

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของ
โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

THE DEVELOPMENT OF ACTIVITIES BY CONSTRUCTIVIST THEORY TO
PROMOTE TEACHER COMPETENCY OF DISTANCE EDUCATION SCHOOLS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
คณะครุศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-D-228-118

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของ
โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

THE DEVELOPMENT OF ACTIVITIES BY CONSTRUCTIVIST THEORY TO
PROMOTE TEACHER COMPETENCY OF DISTANCE EDUCATION SCHOOLS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
คณะครุศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2562
KMITL-2019-ED-D-228-118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE DEVELOPMENT OF ACTIVITIES BY CONSTRUCTIVIST THEORY
TO PROMOTE TEACHER COMPETENCY OF DISTANCE EDUCATION
SCHOOLS

SAKCHAI PETSUWAN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
DOCTOR INDUSTRIAL EDUCATION IN INDUSTRIAL EDUCATION
(RESEARCH AND DEVELOPMENT CURRICULUM)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2019

KMITL-2019-ED-D-228-118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2019

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

นักศึกษา

รหัสนักศึกษา

ปริญญา

สาขาวิชา

พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อ

ส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
ว่าที่ร้อยตรีศักดิ์ชัย เพชรสุวรรณ

56603022

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)

2562

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์

อาจารย์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เพื่อพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และเพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เขต 2 เขต 3 และครูผู้สอนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน เขตจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 280 คน ผลการตรวจสอบความกลมกลืนโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.96

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และแบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน พบว่า กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มี 6 ขั้นตอน 1) แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม 2) กำหนดสภาพปัญหา 3) ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น 4) แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ 5) นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และ 6) เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน เมื่อนำมาจัดทำเป็นคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล พบว่าคู่มือมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แบบสอบถามคุณลักษณะของครูปลายทางที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน เขตจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 13 คน พบว่า ครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้โดยรวมร้อยละ 91.80 มีคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ ครูมีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีคะแนนอยู่ระหว่าง 40-43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33-89.58



Thesis Title	The Development of Activities by Constructivist Theory to Promote Teacher Competency of Distance Education School
Student	Acting Sub LT.Sakchai Petsuwan
Student ID	56603022
Degree	Doctor of Industrial Education
Program	Industrial Education (Research and Development Curriculum)
Year	2019
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Paitoon Pimdee
Thesis Co-Advisor	Dr. Phadungchai Pupat

ABSTRACT

This research is aimed to study the teacher competencies of distance education school. The activities were developed based on constructivist theory to enhance teacher competencies of distance education school. Another objective is to study the results of experimental activities based on constructivist theory to promote teacher competencies of distance education school. The research is divided into 3 steps as follows;

Step 1 : The studying of teacher competencies of distance education school. The research instrument is the competency questionnaire of the schools that handle distance education. The sample group is 280 teachers in distance education school which located in the office of Phitsanulok Educational Service Area Zone 1, Zone 2, Zone 3, and teachers in the Police Patrol School in Phitsanulok Province. The results of the examination of the harmony model of teacher competency components by analyzing data with the statistics of secondly order confirmatory factor analysis showed that the teacher competencies is harmony with empirical data. Each element has a standard weight component between 0.65-0.96.

Step 2 : The activities development based on constructivist theory to promote teacher competencies of distance education school. The tools used in the research were the record of the process of organizing activities and evaluation form of training activity manual. The data resources are documents and related researches on organizing activities according to constructivist theory and also 7 experts. The results revealed that the process of organizing activities according to constructivist theory in order to promote teacher competencies in distance education school has 6 steps 1) Introduce activities and prepare 2) Determine problem conditions 3) Review previous knowledge and provide basic knowledge 4) Seek knowledge and take action 5) Present and exchange opinions, and 6) Publicize opinions/works. When used it as a

training activity manual, based on constructivist theory, to promote teachers' competency in distance education schools, it showed that the manual is the highest appropriation.

Step 3 : Experiment of using activities base on constructivist theory to promote teacher competencies of distance education school. The tools used in the research were training activities manual, activity evaluation form and workpiece/ project, pre-test, and post-test of measure knowledge about distance education, the characteristics of the destination teachers that occurred after participate the training activities, and the satisfaction questionnaire for organizing activities. The target group used in this experiment were 13 teachers in the Police Patrol School in Phitsanulok Province. The results showed that teachers knew the distance education management after organizing activities based on constructivist theory. The score is higher than before the activities with statistical significance at the level of .01. The skills of using the distance education system in learning management were 91.80 percent. Some features occurred after organizing activities at the highest level of satisfaction. The teachers have a score between 40-43 points, representing 83.33-89.58 percent.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พรณีย์ ลีกิจวัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เชียรชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้กรุณาช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 2 ของการวิจัย เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพ มีความเหมาะสมต่อการวิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ในคณะทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เขต 2 เขต 3 และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 ของการวิจัย และขอขอบพระคุณศึกษานิเทศก์ที่คอยอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย และครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น และเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 3 ของการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยมอบแด่ครอบครัวของผู้วิจัย รวมถึงครู อาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้วิจัยขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ศักรัยชัย เพชรสุวรรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	VI
สารบัญ.....	VII
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	9
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	12
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
2.1 แนวคิดทฤษฎีและการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล.....	19
2.2 สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	67
2.3 นิยาม และตัวบ่งชี้สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	83
2.4 การจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.....	110
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	127
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	139
3.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	140
3.2 ขั้นตอนที่ 2 พัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	148
3.3 ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	152

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	159
4.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 1).....	160
4.2 ผลการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 2).....	169
4.3 ผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 3)	178
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	185
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	185
5.2 อภิปรายผล.....	188
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	197
บรรณานุกรม.....	200
ภาคผนวก.....	213
ประวัติผู้เขียน.....	289

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การสังเคราะห์สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	78
2.2 การจัดกลุ่มตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ได้จากการ สังเคราะห์ตัวแปรคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความถี่มาก.....	90
2.3 การสังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.....	126
3.1 สรุปลักษณะที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืน.....	147
3.2 ผังแบบทดสอบ (Test Blueprint) วัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริม สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	153
4.1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลทั่วไปของครูในโรงเรียนที่ จัดการศึกษาทางไกล.....	162
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครูของ โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี.....	162
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครูด้าน ความรู้ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี.....	163
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครูด้าน ทักษะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี.....	163
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครูด้าน คุณลักษณะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี.....	163
4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่สองของสมรรถนะครู.....	164
4.7 ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test.....	165
4.8 ดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	166
4.9 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	167
4.10 ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝงและผลการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ของ องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	167
4.11 น้ำหนักองค์ประกอบ และลำดับความสำคัญขององค์ประกอบในโมเดลองค์ประกอบ เชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	168

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12 ความสอดคล้องระหว่างแหล่งข้อมูลและองค์ประกอบของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูฯ.....	170
4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล	176
4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปร และค่าความโด่ง คะแนนการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมฯ.....	178
4.15 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	179
4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	179
4.17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	180
4.18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	182
4.19 ร้อยละคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	183

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	10
1.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	11
2.1 พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ระบบ eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ).....	36
2.2 การเชื่อมต่อระบบการเรียนการสอนในรูปแบบ off-line ของระบบ eDLTV.....	37
2.3 ระบบ e-Learning เกี่ยวกับการสอนภาษาต่างประเทศ.....	38
2.4 โมเดลการวัดการสำรวจความคืบหน้าในการเรียนและการเลิกเรียนในมหาวิทยาลัยเปิดแห่งชาติเกาหลี.....	73
2.5 โมเดลการวัดการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการศึกษาทางไกลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง.....	74
2.6 โมเดลการวัดปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของนักเรียนในจอร์แดน.....	75
2.7 โมเดลการวัดบทบาทในการใช้เครื่องมือและระบบการจัดการเรียนรู้ทางไกล.....	76
2.8 โมเดลการวัดการปรับปรุงคุณภาพในการศึกษาทางไกล : แนวทางเชิงทฤษฎีที่มีอยู่.....	77
2.9 โมเดลการวัดสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	91
2.10 โมเดลการวัดสมรรถนะครูด้านความรู้.....	93
2.11 โมเดลการวัดสมรรถนะครูด้านทักษะ.....	100
2.12 โมเดลการวัดสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ.....	107
2.13 แสดงเขตของการเชื่อมสู่พัฒนาการ.....	111
2.14 แสดงความสัมพันธ์ของ Constructivism และ Constructionism	112
3.1 ขั้นตอนการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	140
4.1 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบสองระดับของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	161
4.2 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	166
4.3 แผนภาพสรุปกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	175
4.4 แผนภาพกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล.....	176

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นกลไกที่ใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกในสังคม เพื่อให้ทุกคนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ที่ว่า “ประเทศชาติของเราจะเจริญหรือเสื่อมลงนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาของประชาชนแต่ละคนเป็นสำคัญ ผลการศึกษาอบรมในวันนี้ จะเป็นเครื่องกำหนดอนาคตของชาติในวันข้างหน้า” ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า สภาพความเป็นอยู่ของสังคมใดๆ เป็นภาพสะท้อนให้เห็นความมีประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาของสังคมนั้นๆ ด้วย สังคมไทยในอดีตถึงปัจจุบันมีปัญหาหลายประการ เช่น ความยากจน ความไม่เท่าเทียมกันในการได้รับสิ่งที่มีประโยชน์ การเอารัดเอาเปรียบ การทุจริต การเชื่อถือโฆษณาหรือวัตถุต่างๆ อย่างไร้เหตุผล ประชาธิปไตยที่ไม่สมบูรณ์ เหล่านี้มักกล่าวโทษว่าระบบการศึกษาเป็นต้นเหตุ ถึงขั้นกล่าวว่าการศึกษาไทยมีสภาพถึงขั้นวิกฤตต้องเร่งรีบแก้ไขโดยด่วน (นวลจิตต์ เชาวกิตพิงค์. 2556 : 1) และถือได้ว่าการศึกษาคือเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนามนุษย์ในทุกด้าน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553. (2553 : 3-4) “มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” “มาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิหน้าที่เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อื่นเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง” “มาตรา 8 การจัดการศึกษาให้ยึดหลัก ดังนี้ 1) เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน 2) ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา 3) การพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง” “มาตรา 9 การจัดระบบ โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษาให้ยึดหลัก ดังนี้ 1) มีเอกภาพด้านนโยบาย และมีความหลากหลายในการปฏิบัติ 2) มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3) มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา 4) มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู ศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู ศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง 5) ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา 6) การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น”

การพัฒนาคุณภาพของการศึกษาเพื่อนำไปสู่การพัฒนามนุษย์ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อเนื่อง ทั้งด้านความรู้ เทคโนโลยีต่างๆ โดยมีอัตราการเร่งที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีผลกระทบ ต่อทุกด้าน ทั้งด้านบุคคล สังคมและพฤติกรรมของมนุษย์ ส่งผลให้การทำงานและอาชีพมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ลักษณะงานที่ใช้สติปัญญามากเพิ่มขึ้น ใช้แรงงานลดลง รูปแบบองค์กร ความต้องการด้านความรู้ทักษะการทำงานเพื่อพัฒนาภารกิจจึงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกิจกรรมใหม่ๆ หลายประเภทกำลังเกิดขึ้นและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องในขณะที่ของเดิมกำลังจะหมดไป ซึ่งการ เปลี่ยนแปลงเหล่านี้นำไปสู่ความต้องการทักษะใหม่ๆ ในการทำงาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้อง เตรียมคนเพื่องานอาชีพ การดำรงชีวิตและมีการศึกษาตลอดชีวิตมากยิ่งขึ้น (ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์ และไพฑูรย์ สีนลรัตน์. 2542 : 1-2)

ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้ยึดหลักที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูมีหน้าที่เป็น พี่เลี้ยง คอยให้คำปรึกษา และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ไปตามจุดประสงค์การ เรียนรู้ที่ได้มีการกำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง ในการจัดการเรียนการสอนที่ต้อง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากประการหนึ่งใน กระบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อ การเรียนการสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือพาหนะ หรือเครื่องมือ หรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราว ข้อมูล ความรู้หรือสิ่งบอกกล่าว (Information) ของผู้ส่งสารหรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อทำให้การ เรียนรู้หรือการเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี สื่อการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีด้าน ต่างๆ จากสื่อพื้นฐานซึ่งเป็นภาษาพูดหรือเขียน ถึงปัจจุบันสื่อมีหลายประเภท หลายรูปแบบ ให้ผู้สอน ได้พิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสมของสื่อแต่ละประเภทที่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเฉพาะตัว ของมันเอง (ชวลิต แข่งทอง. 2556 : ก)

ที่ผ่านมาคุณภาพการศึกษายังไม่เป็นที่พอใจของสังคม เด็กวัยเรียนมีมาตรฐาน ความสามารถต่ำในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ ความคิดสร้างสรรค์ ผู้สำเร็จอุดมศึกษามีความสามารถและสมรรถนะไม่สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นยังไม่เพียงพอ คุณภาพของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นอีก ประเด็นที่ไทยต้องเร่งพัฒนาเนื่องจากมีคุณภาพที่ต่ำผิดปกติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2556 : 35) เนื่องจากผลผลิตทางการศึกษาส่วนใหญ่ขาดความคิดสร้างสรรค์ เพราะการเรียนการสอน ที่ครูเป็นผู้ป้อนความรู้อย่างเดียวทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการคิดแสวงหาแนวทางอื่นๆ นอกเหนือจากที่ครูป้อนให้ ยิ่งไปกว่านั้น ผลจากการถูกรอบทางความคิดจนเคยชิน ส่งผลทำให้ ความคิดต่างๆ ของผู้เรียนถูกรอบโดยไม่รู้ตัว (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2553 : 26) ปัจจุบันการเร่ง พัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความ ตื่นตัวและเข้มข้นมากขึ้นเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและ ประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ขณะเดียวกันโรงเรียนที่ยังไม่ได้รับรองมาตรฐานการศึกษาหรือมี ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ ในจำนวนนี้ส่วนหนึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาการขาด แคลนครู ขาดการนำสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน การแสวงหา ทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กที่เป็นผลจากการขาดแคลนครู มีการตื่นตัว และให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาโดยใช้สื่อทางไกลผ่านดาวเทียมที่ดำเนินการถ่ายทอดสดการ จัดการเรียนรู้อาจจากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นเสมือนโรงเรียนต้นแบบในการ สานิตการสอนแบบครุมืออาชีพ และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นพื้นฐานที่ปรับให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น เพื่อให้เกิดผลตามจุดมุ่งหมายการจัดการศึกษา คือ เด็กดี มีสุข และเก่ง รวมถึงการดำเนินชีวิตโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จัดหน่วยการเรียนรู้แบบสหบูรณาการ (Interdisciplinary) ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของนักเรียนทั้งนักเรียนต้นทางและปลายทาง การเรียนรู้แบบทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล การเรียนรู้ที่เน้นความสนุกสนาน จูงใจให้นักเรียนสนใจบทเรียน การเรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติ และการเรียนรู้โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและการสร้างวินัยในตนเอง เป็นต้น

นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ที่ทรงห่วงใยเรื่องการศึกษาโดยเฉพาะการจัดการศึกษาให้แก่เด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร และได้ยอโอกาส ได้มีความเสมอภาคทางการศึกษา จึงได้เกิดโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของไทย ด้วยเงินทุนประเดิมพระราชทานจำนวน 50 ล้านบาท ซึ่งได้เริ่มต้นการออกอากาศเฉลิมพระเกียรติพระเจ้าอยู่หัวเป็นปฐมฤกษ์ เมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2538 และขยายมิติการใช้ประโยชน์ทางการศึกษาสู่โรงเรียนปลายทางทั่วประเทศ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดแคลนครู นักเรียนได้เรียนรู้สู่โลกการศึกษาในมิติใหม่ โดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมนับเป็นการให้บริการโทรทัศน์ทางการศึกษาแก่นักเรียน นักศึกษา ประชาชน ที่สนใจให้สามารถเข้ารับชมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตามศักยภาพและตามอัธยาศัยของโลกไร้พรมแดน โดยในปี 2538 ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการก่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 และถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี กรมสามัญศึกษาซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนครู และกำลังหาทางยกระดับคุณภาพการศึกษา จึงเห็นว่าการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยขอความร่วมมือจากบริษัทกลุ่มชินวัตรเกี่ยวกับอุปกรณ์การรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียม โดยถ่ายทอดสดออกอากาศเป็นปฐมฤกษ์ คือในวันที่ 5 ธันวาคม 2538 ในหลักสูตรมัธยมศึกษา 6 ชั้น 6 ช่อง ต่อมาในปี 2545 – 2561 มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้ออกอากาศการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 รวมกับช่องเดิมคือระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 6 ช่อง รวมเป็น 12 ช่อง และเพิ่มช่องการอาชีพ ช่องอุดมศึกษา และรายการนานาชาติอีกอย่างละ 1 ช่อง รวมทั้งสิ้น 15 ช่อง มูลนิธิฯ ได้สนองแนวพระราชดำริด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร และได้มีการพัฒนาโดยเพิ่มช่องทางให้สามารถรับชมการเรียนการสอนได้อีก 2 ช่องทาง คือ ระบบ e-Learning ผ่านเว็บไซต์ www.dlf.ac.th ซึ่งถ่ายทอดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลทุกชั้นเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และ Application “DLTV on Mobile” โดยสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเพื่อรับชมบนมือถือหรืออุปกรณ์พกพาอื่นๆ ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android หรือ IOS เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้น และครูสอนไม่ตรงวิชาเอก โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กและตั้งอยู่ในชนบทห่างไกล รวมทั้งเพื่อการศึกษาของประชาชนทั่วไป ตลอดจนการพัฒนาครูต้นทางและปลายทางทั่วประเทศให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานสอนได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพการดำเนินงานดังกล่าวทำอย่างต่อเนื่องกว่า 20 ปี

นอกจากนี้ มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งเป็นผลงานความร่วมมือระหว่าง จัดทำโครงการระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในปี พ.ศ. 2550 เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยการนำเนื้อหาวิดีโอที่บันทึกการสอนที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากโรงเรียนวังไกลกังวล ได้แก่ สไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบเป็นต้นมา แปลงเป็นเนื้อหา e-Learning เรียกว่า “eDLTV ระดับมัธยมศึกษา” สามารถเรียน online ได้ที่ <http://edltv.thai.net> ต่อมาในปี พ.ศ. 2552 - 2553 กระทรวงศึกษาธิการสนับสนุนงบประมาณให้จัดทำโครงการระบบ eLearning เพื่อพัฒนาอาชีพตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรียกว่า “eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ” ที่นำเนื้อหาที่สอนออกอากาศจากวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล มาแปลงเป็น e-Learning สามารถเรียน online ได้ที่ <http://edltv.vec.go.th> และในปี พ.ศ. 2554 มูลนิธิฯ ร่วมกับ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จัดทำโครงการระบบ e-Learning ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 “eDLTV ระดับประถมศึกษา” โดยกระทรวงศึกษาธิการให้การสนับสนุนงบประมาณ สามารถเรียน online ได้ที่ <http://edltv.dlf.ac.th> โดยทั้งหมดสามารถเรียนแบบออฟไลน์ (Off line) ได้โดยโรงเรียนบันทึกข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) หรือ External Harddisk และนำไปเชื่อมต่อใช้งานบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Laptop) และให้ทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติในฐานะฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พัฒนาและเผยแพร่ให้กับโรงเรียนได้ใช้ประโยชน์จากสื่อ eDLTV โดยให้มหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีเครือข่ายครอบคลุมทุกภูมิภาค และมีศักยภาพพร้อมที่จะเป็นที่พึ่งให้กับโรงเรียนชนบทได้ ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในโครงการเพื่อเผยแพร่และคอยช่วยเหลือโรงเรียนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ได้นำเอาระบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2550 : 1)

ในปัจจุบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ด้วยพระอัจฉริยภาพและสายพระเนตรอันยาวไกลของพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ที่ทรงเห็นว่าการพัฒนาการศึกษาคือการสร้างความมั่นคงของชาติและด้วยพระราชปณิธานอันแน่วแน่ในการสืบสานและพัฒนาต่อยอดงานของพระราชบิดาในทุกด้านซึ่งหนึ่งในโครงการพระราชดำริของล้นเกล้า ฯ รัชกาลที่ 9 จากเดิมเป็น New DLTV มีการปรับผังรายการให้ครอบคลุมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอันสอดคล้องกับสภาพการณ์การศึกษาของโลกในยุคปัจจุบัน การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแนวจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เปลี่ยนระบบการออกอากาศสดเป็นแบบบันทึกเทป โดยมีการวางแผน การถ่ายทำรายการ และครูปlayerทางสามารถเตรียมการสอนล่วงหน้าได้อย่างน้อย 2 วัน ปรับห้องเรียนต้นทางที่ใช้ในการออกอากาศ และอุปกรณ์สถานีโทรทัศน์ให้มีความทันสมัย เปลี่ยนระบบความคมชัดของการออกอากาศจากระบบ SD (Standard Definition) เป็นระบบ HD (High Definition) และเพิ่มช่องทางการเข้าถึง DLTV โดยพัฒนาเว็บไซต์ (Website) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Application on mobile) ส่วนสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมออกอากาศการเรียนการสอนถ่ายทอดจากห้องเรียนจริงผ่านทางดาวเทียมระบบ KU-Band จากโรงเรียนวังไกลกังวลในรูปแบบการถ่ายทอดสด 1 ช่อง 1 ชั้น มีทั้งหมด 15 ช่องสัญญาณ ด้วยระบบดิจิตอลเริ่มจากช่อง 186 – 200 (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์. 2562 : ออนไลน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 มาตรา 37 ระบุว่า ให้การจัดการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาลักษณะหนึ่ง ที่จะเสริมการบริหารและการจัดการของเขตพื้นที่การศึกษาได้ โดยเชื่อมโยงกับโครงการตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 และจากข้อสั่งการของหัวหน้าคณะกรรมการความสงบแห่งชาติ (คสช.) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเร่งรัดดำเนินการในประเด็นการศึกษา ที่ต้องพิจารณาแก้ไขปัญหาขาดแคลนครูในพื้นที่ห่างไกล (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. 2557 : 1) แก้ไขปัญหาด้านการจัดการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงสาขาวิชาเอก และครูบางส่วนสอนโดยไม่ใช้สื่อ ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ ทำให้นักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กขาดโอกาสและความเท่าเทียมกับนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่หรือโรงเรียนที่อยู่ในเมือง (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2557 : 3) โดยให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เดินหน้าขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมตามแนวพระราชดำริให้ครอบคลุมทุกโรงเรียนทั่วประเทศ ซึ่งคณะกรรมการความสงบแห่งชาติ (คสช.) จัดสรรงบประมาณให้ 1,300 ล้านบาท เร่งจัดซื้ออุปกรณ์ให้ทุกโรงเรียนคาดหวังว่านักเรียนห่างไกลโรงเรียนขนาดเล็กนับล้านคนได้เรียนอย่างเท่าเทียม เพื่อดำเนินโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นโครงการที่เกิดขึ้นตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ซึ่งช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียน ทั่วประเทศด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม และ ระบบ e-Learning ที่ผ่านมามีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่ครอบคลุมโรงเรียนทุกแห่ง คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) จึงมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ขยายผลโครงการเป็นกรณีเร่งด่วน นายกมล รอดคล้าย เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กล่าวว่า คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้อนุมัติให้มีการจัดซื้ออุปกรณ์ติดตั้งเพื่อการเรียนการสอนผ่านดาวเทียมครบทั้งชุดให้กับโรงเรียนขนาดเล็กทั้งหมดที่ยังไม่มีอุปกรณ์ จำนวน 1,214 แห่ง โดยอุปกรณ์ดังกล่าวประกอบด้วย จานดาวเทียม และตัวรับสัญญาณ 6 ตัว สำหรับ 6 ชั้นปี และโทรทัศน์ 6 เครื่อง นอกจากนั้นจะจัดซื้อชุด eDLTV หรือกล่องหน่วยความจำ สำหรับบันทึกข้อมูลไว้เปิดในการเรียนการสอน กรณีที่สัญญาณดาวเทียมมีปัญหาด้วย โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยโรงเรียนละ 85,000 บาท นอกจากนี้ จะจัดซื้อจานรับสัญญาณซ่อมแซมในบางโรงเรียนที่มีปัญหา และจัดซื้อโทรทัศน์จอแอลอีดี ขนาด 32 นิ้ว ทดแทนโทรทัศน์จอ 21 นิ้วเครื่องเดิม ให้กับโรงเรียน 14,201 แห่ง ที่อาจยังขาดอยู่แต่ละแห่งไม่เท่ากัน รวมทั้งจะจัดซื้ออุปกรณ์ครบชุดให้กับโรงเรียนการกุศลในวัด จำนวน 26 แห่ง เพิ่มเติมอีก โดยการจัดซื้อทั้งหมดเกิดขึ้นในช่วงเดือนสิงหาคม 2557 ด้วยวิธีการกระจายเงินงบประมาณให้โรงเรียนจัดซื้อเองตามจริง ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ สามารถหาซื้อได้จากบริษัทในท้องถิ่นทั่วไป รวมใช้งบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ราว 1,100 ล้านบาท ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก โดยจะครอบคลุมไปถึงโรงเรียนขนาดเล็ก 15,415 แห่ง ทำให้นักเรียน 1,015,974 คน ที่ยังไม่เคยใช้เทคโนโลยีได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียม (สำนักข่าวไทย. 2557 : ออนไลน์)

จากการดำเนินงานของมูลนิธิทางไกลผ่านดาวเทียมมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ได้มีการพัฒนาปรับปรุงระบบการศึกษาทางไกลให้ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น จบการศึกษาไม่ตรงเอก สอนไม่ตรงสาขาวิชาเอก นอกจากนี้ได้พัฒนาระบบ e-Learning บนเว็บไซต์ของมูลนิธิฯ และ Application บนอุปกรณ์พกพา แล้วมูลนิธิฯ ยังมีระบบ eDLTV ซึ่งเป็นผลงานความร่วมมือระหว่างมูลนิธิการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางไกลผ่านดาวเทียม โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเป็นฝ่ายเลขานุการโครงการ ได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อแก้ปัญหาการจัดตารางเวลาเรียน ของโรงเรียนต้นทางกับโรงเรียนปลายทางไม่ตรงกัน ไม่สามารถที่จะหยุดการสอนของครูต้นทางได้ใน กรณีนักเรียนไม่ทัน เป็นต้น (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. 2559 : ออนไลน์) และจากข้อสั่ง การของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเร่งรัดดำเนินการในประเด็น การศึกษา ที่ต้องพิจารณาแก้ไขปัญหาขาดแคลนครูในพื้นที่ห่างไกล โดยให้สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เดินหน้าขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมตามแนวพระราชดำริ ให้ครอบคลุมทุกโรงเรียนทั่วประเทศ ซึ่งคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) จัดสรรงบประมาณให้ 1,300 ล้านบาท เร่งจัดซื้ออุปกรณ์ให้ทุกโรงเรียนคาดหวังว่านักเรียนห่างไกลโรงเรียนขนาดเล็กนับ ล้านคนได้เรียนอย่างเท่าเทียม เพื่อดำเนินโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ผลจากการดำเนินการที่ผ่านมาทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่เป็นผลจากการเรียนกับ ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ “ครูตู้” เป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง และมีสถิติสูงขึ้นทุกปี ขณะนี้มีผู้สำเร็จการศึกษาจากการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม จากทุกภาคของประเทศ ไทย และสามารถเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและประสบความสำเร็จเป็นจำนวนมาก และมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. 2559 : ออนไลน์) สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ได้ทำโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิม พระเกียรติมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวนั้น มีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น ผลการสอบ O-Net และ NT สูงขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการ รวมทั้งนักเรียน ยังได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูพัฒนาทักษะการสอน และลดภาระการเตรียมการสอนลง อีกด้วย โรงเรียนบ้านคลองน้ำเย็น อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ก็เช่นเดียวกันมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทำให้ผลสอบ O-Net และ NT ดีขึ้น ได้รับรางวัลอันดับที่ 2 จากกลุ่มโรงเรียน ขนาดเล็กในพิษณุโลก เขต 1 และมีคะแนนสอบสูงกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่ประจำจังหวัดในบาง โรงเรียน หลังจากใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนการสอน (ศักดิ์ชัย เพชรสุวรรณ. 2556 : 3) และยังมีโรงเรียนอื่นๆ อีกมากมายที่นำเอาการศึกษาทางไกลไปใช้แล้วโดยส่วนใหญ่ประสบ ผลสำเร็จ สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้ คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนดีขึ้น ส่วนใหญ่เกิด จากสมรรถนะครูในโรงเรียนที่ได้นำเอาระบบการศึกษาทางไกลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้ถูกต้อง ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้ได้ตามมาตรฐาน ตามที่ อนุสรณ์ พูเจริญ. (2558 : 11-20) ได้เสนอยุทธศาสตร์ 4 5 6 ประกอบด้วยการดำเนินงาน “4 ข้อพื้นฐาน” “5 ข้อผู้บริหารจัดทำ” และ “6 ข้อครูนำไปปฏิบัติ” จากผลการดำเนินการใช้ระบบการ จัดการศึกษาทางไกลสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครู และยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ได้นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากสมรรถนะครู ซึ่งเห็นได้ชัดเจนวัยยุทธศาสตร์ 4 5 6 ได้เน้นไปที่ “6 ข้อครู นำไปปฏิบัติ” ซึ่งในปัจจุบันยังไม่เป็นที่ทราบอย่างแน่ชัดว่ามีตัวแปรสมรรถนะครูด้านใดบ้างที่มีความ จำเป็นสำหรับครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล อีกทั้งระบบการศึกษาทางไกลยังได้มีการพัฒนา ระบบอย่างต่อเนื่องโดยมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบันมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการ สอน เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน และอำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอน และนักเรียน มากยิ่งขึ้น ซึ่งสมรรถนะครูย่อมต้องมีการพัฒนาตามไปด้วย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาองค์ประกอบ

สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู

จากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ครูส่วนใหญ่ได้มีการพัฒนาตนเองจากการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนการสอน เพราะจะต้องดูการสอนจากครูต้นทางไปพร้อมๆ กับนักเรียน เมื่อสอบถามเพิ่มเติม ครูส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล รวมไปถึงความรู้ และทักษะ ในการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษา แก้ไขปัญหา และการตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น นอกจากนี้ยังพบปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การศึกษาทางไกลใน แต่ละโรงเรียนชำรุดเสียหายใช้งานได้ไม่ครบทุกห้องเรียน เนื่องมาจากอุปกรณ์การศึกษาทางไกลขัดข้องเสียหายบ่อย สาเหตุเกิดจากผู้ใช้งานขาดการดูแลบำรุงรักษาที่ถูกต้อง และเกิดจากคุณภาพของไฟฟ้าในบางพื้นที่ไฟฟ้าตก ไฟฟ้ากระชากบ่อยเป็นเหตุให้อุปกรณ์การศึกษาทางไกลชำรุดและเสียหาย ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่ต่อเนื่อง เมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การศึกษาทางไกลส่วนใหญ่ต้องรอช่างมาทำการตรวจซ่อม บางโรงเรียนตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลซึ่งต้องใช้เวลานานหลายวันกว่าช่างจะมาดำเนินการแก้ไขให้ได้ อีกทั้งโรงเรียนขาดงบประมาณในการตรวจซ่อม และซื้ออุปกรณ์การศึกษาทางไกลมาทดแทน เพื่อให้การใช้ระบบการศึกษาทางไกลมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล คำนึงกับการลงทุน และสามารถใช้งานระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างราบรื่น ดังนั้นสมรรถนะครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ ย่อมต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนาตามไปด้วย ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลที่ถูกปรับปรุงพัฒนาขึ้นมาใหม่ ซึ่งจะทำให้ครูในแต่ละโรงเรียนสามารถพึ่งตนเองได้ (Petsuwan, Pimde, Pupat. 2019 : 41-47)

การจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถจัดกิจกรรมได้หลายหลายรูปแบบ การจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ถือเป็นรูปแบบหนึ่ง โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้เรียกทฤษฎีนี้แตกต่างกันออกไปไม่ว่าจะเป็น ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ของผู้เรียน ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้นิยม ทฤษฎีการสร้างความรู้ ทฤษฎีปรัชญาสร้างสรรค์ความรู้นิยม ทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม และนิรมิตนิยม โดย บุปผชาติ ทัพหิกรณ์ (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 20-23) ได้อธิบายเกี่ยวกับ Constructivism เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ เมื่อบุคคลแต่ละคนได้รับประสบการณ์ จะสร้างกฎเกณฑ์และรูปแบบของการคิดและการเข้าใจที่สอดคล้องรับกันได้กับประสบการณ์เดิมของตนเอง การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการปรับรูปแบบโครงสร้างความรู้ความคิดให้เข้าประสบการณ์ใหม่ในแต่ละบุคคล แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความรู้ที่สำคัญคือ Social Constructivism ของ Vygotsky และ Cognitive Constructivism ของ Piaget

Vygotsky ให้ความสำคัญกับเครื่องมือทางปัญญาว่าเป็นสิ่งที่ช่วยในการแก้ปัญหาและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถกระทำการใดๆ ได้โดย Vygotsky ใช้หลักการพื้นฐาน 4 ประการ คือ 1) เด็กเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเอง 2) พัฒนาการทางปัญญาของเด็กแยกออกจากบริบททางสังคมไม่ได้ 3) การเรียนรู้ทำให้เกิดพัฒนาการ 4) ภาษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือทางปัญญา จากหลักการพื้นฐานดังกล่าวข้างต้น นำมาสู่วิธีการสร้างเครื่องมือทางปัญญาโดยการใช้สื่อกลางที่เหมาะสมและใช้ภาษาเป็นเครื่องมือให้เกิดบริบททางสังคม และ Piaget ได้เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวทั้งที่อยู่ใกล้และไกล เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้หรือค้นพบความรู้จากการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างความรู้ ความคิด เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างนั้นสู่การเปลี่ยนแปลงและเกิดโครงสร้างของความรู้ใหม่ขึ้น การจัดการเรียนการสอนตามแนว Constructivism ของ Piaget หมายถึง การสร้างสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดโครงสร้างของความรู้ความคิดใหม่ มิได้หมายถึงการถ่ายทอดข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงสิ่งที่ได้รับฟังกับประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับนั้นมาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เกิดการซึมซับข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับใหม่เข้ากับความรู้เดิม เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ ความคิดเดิม เกิดเป็นโครงสร้างความรู้ ความคิดใหม่ขึ้น หรือเกิดเป็นความรู้ขึ้นมา หรือที่มักเรียกกันว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เอง ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้เกิดการสร้างความรู้ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับสื่อ เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2555 : 22)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยนำผลจากการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และข้อมูลการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากิจกรรม ซึ่งการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีดังกล่าวเป็นการเน้นให้ครูได้ลงมือทำ สร้างความรู้ขึ้นเองจากการลงมือปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับความรู้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง โดยมีสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีวิทยากรคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเพื่อสร้างความรู้ให้กับตนเอง จะส่งผลให้ครูมีสมรรถนะเพิ่มขึ้น อันจะส่งผลต่อไปยังคุณภาพของการจัดการศึกษาของโรงเรียนที่ใช้ระบบการจัดการศึกษาทางไกลต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.2.2 เพื่อพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.2.3 เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

2. เพื่อศึกษาทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

3. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

5. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

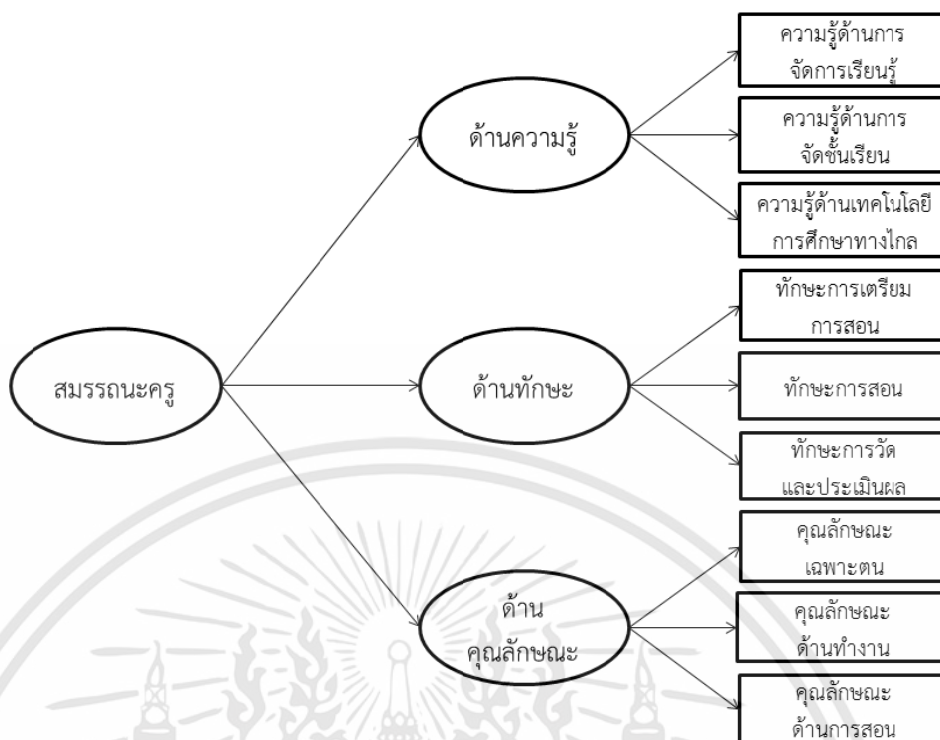
1.3.2 ครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยมี ดังนี้

1.4.1 กรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้บูรณาการแนวคิดและทฤษฎี มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้จากสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 7-8) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) อนุสรณ์ พูเจริญ. (2558 : 3-7) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2561 : 5-6) มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549 : 5 อ้างถึงใน ปิ่นคำมา ดิษฐ์ลดา. 2551) มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548: 21-22) เอ็มอัชมา พงศ์พรรณภาณุ. (2552 : 214-220) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) Quimbo. (2005 : 81-85) David E Brigham. (1992 : 169-192) Peltier, Schibrowsky and Drago. (2007 : 140-153) Abbad, Morris and Nahlik. (2009 : 123-125) Kim, Kwon and Cho. (2011 : e83558) Owino. (2014 : 185-192) Chu, and Chiu. (2003 : 604-626) มี 3 ตัวแปร คือ สมรรถนะครูด้านความรู้ สมรรถนะครูด้านทักษะ และสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ตัวแปรสมรรถนะครูแต่ละด้านประกอบด้วยตัวแปร ด้านละ 3 ตัวแปร ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.4.2 กรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และสังเคราะห์ออกมาเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จากนักการศึกษา เช่น สุมาลี ชัยเจริญ และ อิศรา ก้านจักร. (2551. อ้างถึงใน จารุณี ชามาศย์. (2558 : 38-39) บุปผชาติ ทัพพกรณ์. 2559 : 3 ไพจิตร สดวกการ (2556 : 2-4) George W. Gagnon, Jr. and Michelle Collay (2019 : 2-3) Tebogo Mogashoa. (2014 : 54) Troutman and Lichtenberg. (1995: 36-37) Brooks and Brooks. (1993 : 103-118) Seymour Papert. 2011: ออนไลน์ อ้างถึงใน ธิฎัฎฐา สุตแก้ว. 2554 : 61-62) ได้กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม
2. กำหนดสภาพปัญหา
3. ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น
4. แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ
5. นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
6. เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

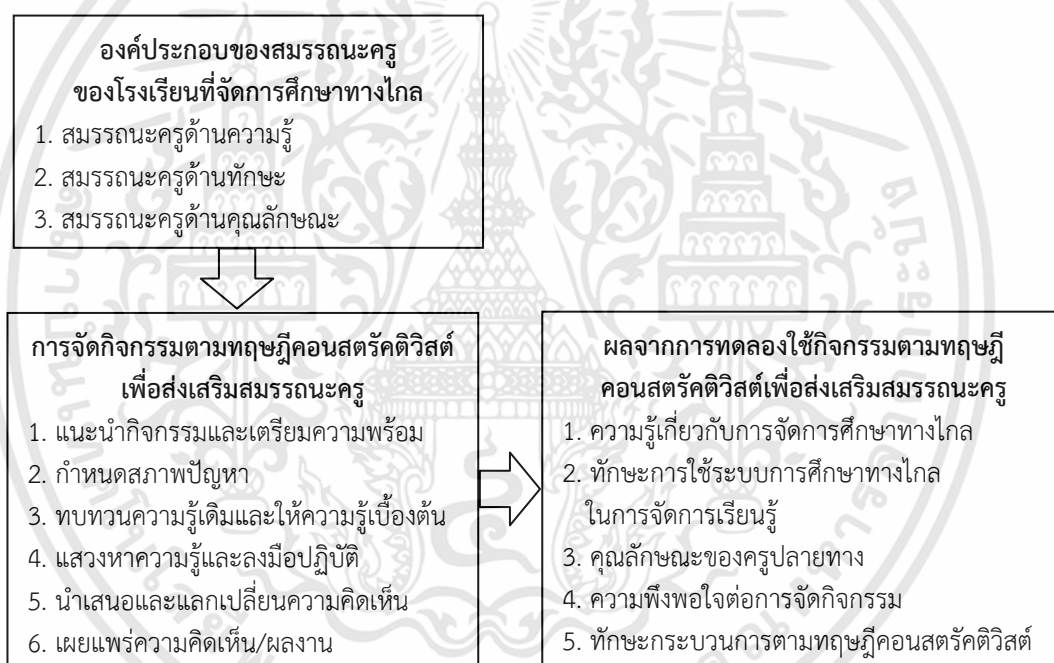
1.4.3 กรอบแนวคิดการประเมินผลจากการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ บุปผชาติ ทัพพกรณ์. (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 27-32) และทิสนา แหมมณี. (2554 : 90) วิจิตร ศรีสอาน. (2534 :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7-8) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-27) อนุสรณ์ พุเจริญ. (2558 : 3-7) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2561 : 5-6) มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549 : 5 อ้างถึงใน ปันคำมา ดิษฐ์ธิดา. 2551) มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548: 21-22) เอ็มอัชมา พงศ์พรรณภาณุ. (2552 : 214-220) ผู้วิจัยสรุปประเด็นการประเมินผลได้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล
 2. ทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้
 3. คุณลักษณะของครูปลายทาง
 4. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม
 5. ทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติ
- สรุปกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยได้ ดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1.5.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 1 สืบเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาตัวแปรสมรรถนะครูของ

โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 2 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 394 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำนวน 451 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 465 คน และครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 จำนวน 30 คน รวมครูผู้สอนทั้งหมด 1,520 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เขต 2 เขต 3 และครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามที่ สุกมาส อังคุโชติ และคณะ (2552 : 31) มีข้อเสนอว่า ควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 เท่าของตัวแปรในโมเดล เนื่องจากการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่จะมีโอกาสที่ตัวแปรจะมีการแจกแจงเป็นปกติมากกว่ากลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 9 ตัวแปร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จึงต้องการอย่างต่ำ จำนวน 180 คน ในขณะเดียวกัน ไชยันต์ สุกศรีประเสริฐ. (2556 : 5) ได้เสนอว่าในการประมาณค่าพารามิเตอร์นั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีผลต่อการประมาณค่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยเกินไปจะส่งผลให้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้ไม่มีความคงเส้นคงวาได้มีผู้เสนอจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ที่เหมาะสมไว้หลากหลาย เช่น Hair และคณะ (2010) ได้เสนอว่าควรมีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 200 คน ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 280 คน แล้วเลือกตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น แล้วทำการสุ่มครูในแต่ละสังกัดตามสัดส่วนกับกลุ่มตัวอย่าง 280 คน โดยการจับสลาก

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.5.2 ขั้นตอนที่ 2 พัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.3)

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ การจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ขั้น 2 ยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ ผลการศึกษาค้นคว้าประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ขั้น 1 และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ กิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (คู่มือฯ ปรากฏอยู่ในภาคผนวก จ)

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาทางไกล จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์การศึกษาทางไกล จำนวน 2 ท่าน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1.5.3 ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง คือ ครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 จำนวน 13 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล
- 2.2 ทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้อยู่
- 2.3 คุณลักษณะของครูปลายทาง
- 2.4 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม
- 2.5 ทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีคำศัพท์บางคำที่มีความหมายเฉพาะที่จะต้องมีความเข้าใจที่ตรงกัน ดังนั้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้จึงขอเสนอความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นไว้ ดังนี้

1.6.1 การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง กิจกรรมที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และนำผลที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละคนต้องเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเองจากการลงมือปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับความรู้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง โดยมีสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีวิทยากรคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยใช้กระบวนการที่ได้มาจากการสังเคราะห์มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

1.6.2 การส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล หมายถึง การจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบกับการนำผลการศึกษาค้นคว้าประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก มาจัดทำเป็นคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในหัวข้อกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล

กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน

กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น

กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง

กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน

1.6.3 สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล หมายถึง สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ด้านหลัก คือ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านคุณลักษณะ ที่ทำให้ครูผู้สอนสามารถปฏิบัติงาน

ได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

1.6.4 สมรรถนะครูด้านความรู้ หมายถึง ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนที่ได้มาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงแนวทางและมาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล ทำให้ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถปฏิบัติงานได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก สมรรถนะครูด้านความรู้เป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น สมรรถนะครูด้านความรู้มี 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล มีรายละเอียด ดังนี้

1. ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ หมายถึง องค์ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมการสอน การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ เป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

2. ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน หมายถึง องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียนทางด้านกายภาพ ด้านจิตภาพ และด้านสังคม เป็นกระบวนการกระทำและตัดสินใจของผู้สอนในอันที่จะช่วยให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้ ถือเป็นองค์ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ

3. ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้งการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น รวมไปถึงความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกลเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมการสอนล่วงหน้า เป็นการนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ถือเป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

1.6.5 สมรรถนะครูด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนที่จะทำให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมไปถึงบรรลุมาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล ทักษะมักจะได้มาจากการฝึกฝน หรือกระทำซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง จนทำให้เกิดความชำนาญในสิ่งนั้น ทำให้ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถปฏิบัติงานได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก สมรรถนะครูด้านทักษะเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เรียนให้สูงขึ้น สมรรถนะครูด้านทักษะ 3 องค์ประกอบ คือ ทักษะการเตรียมการสอน ทักษะการสอน และทักษะ การวัดและประเมินผล มีรายละเอียด ดังนี้

1. ทักษะการเตรียมการสอน หมายถึง ความสามารถที่ผู้สอนได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกี่ยวกับการวางแผน และเตรียมการล่วงหน้าว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้ ในการจัดการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน และการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้

2. ทักษะการสอน หมายถึง ความสามารถของผู้สอน หรือความชำนาญในพฤติกรรมการสอนแต่ละอย่างที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้สอนทุกคนควรจะต้องฝึกปฏิบัติ และคำนึงถึงในการสอน คือ การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดกิจกรรมการสอน การสรุปบทเรียน ถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลซึ่งเป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

3. ทักษะการวัดและประเมินผล หมายถึง ความสามารถของผู้สอนในการตรวจสอบผู้เรียน โดยวัดและประเมินความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ได้แก่ การวัดผลก่อนเรียน การวัดผลระหว่างเรียน มีการวัดผลหลังเรียน การวัดผลปลายปี รวมไปถึงความสอดคล้องของการวัดและประเมินผลตามคู่มือครู ตามแผนการจัดการเรียนรู้ หลักการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง/หน่วยการเรียนรู้ ตามหลักสูตร และวิเคราะห์ผลนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

1.6.6 สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ หมายถึง สิ่งจำเป็นที่ผู้สอนควรมีและแสดงออกมาในทางความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทักษะจิต แรงจูงใจ และความต้องการส่วนบุคคล ที่ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนเพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมไปถึงบรรลุมาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล ทำให้ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถปฏิบัติงานได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะถือเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ 3 องค์ประกอบ คือ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน และคุณลักษณะด้านการสอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. คุณลักษณะเฉพาะตน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัว เกี่ยวกับ ความคิด ทักษะจิต ค่านิยมและบุคลิกภาพ เช่น การมีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจผู้อื่น ทักษะจิตที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล ชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ไม่นิ่งดูดาย ความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์ มีความยุติธรรม การวางตน เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

2. คุณลักษณะด้านการทำงาน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะของการทำงาน รวมไปถึงการมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน การมีค่านิยมในการทำงานที่ดี เช่น ความศรัทธาต่องาน ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน การประสานการทำงาน การทำงานเป็นทีม การให้ความสำคัญกับงาน มีความมุ่งมั่นความจริงจังอย่างสม่ำเสมอ รับผิดชอบและตรงต่อเวลา เป็นต้น ครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

3. คุณลักษณะด้านการสอน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัวของครูก่อนการสอน ระหว่างการสอน และหลังการสอน เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายมาตรฐาน และที่ตั้งไว้ เกี่ยวกับ ความมุ่งมั่นและความตั้งใจ การกำกับดูแลเอาใจใส่ การช่วยเหลือ การกระตุ้นนักเรียน การบันทึกผลหลังการสอน การสอนซ่อมเสริมนอกตาราง เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

1.6.7 ผลจากการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู หมายถึง สมรรถนะครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เป็นความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ รวมไปถึงความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม และทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล หมายถึง ความรู้ของครูที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เกี่ยวกับ แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล การเชื่อมต่อ การใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น คุณลักษณะของครูปลายทาง และการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์การศึกษาทางไกล โดยวัดจากแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

2. ทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของครูที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เกี่ยวกับ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ความสามารถในการเชื่อมต่อ ใช้งานและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น และความสามารถในการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์การศึกษาทางไกล โดยใช้คะแนนจากการประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน เฉพาะรายการประเมินข้อที่ 2 ของกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 ส่วนกิจกรรมที่ 5 ใช้ทุกรายการของการประเมิน

3. คุณลักษณะของครูปลายทาง หมายถึง คุณลักษณะของครูที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน และคุณลักษณะด้านการสอน โดยวัดจากแบบสอบถามคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรม

4. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม หมายถึง ความรู้สึกของครูที่เป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล วัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

5. ทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง ความสามารถ และความชำนาญในการคิด เพื่อค้นหาความรู้ แก้ไขปัญหา และสร้างความรู้ใหม่ให้กับตนเอง โดยใช้กระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6 ขั้นตอน ได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน โดยใช้คะแนนจากการประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ท้ายกิจกรรมเฉพาะกิจกรรมที่ 1-4

1.6.8 ครู หมายถึง ผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 120 คน ที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เขต 2 เขต 3 และครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก ที่ใช้เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่ 1

1.6.9 โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล หมายถึง โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นหลัก และใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบอื่นๆ เป็นตัวเสริม

1.6.10 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม หมายถึง ครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในขั้นตอนที่ 3

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีและการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล
- 2.2 สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
- 2.3 นิยาม และตัวบ่งชี้สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
- 2.4 การจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีและการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล

ในปัจจุบันสภาพความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความเจริญด้านวิทยาการ ด้านการสื่อสารโทรคมนาคม การส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียง ข้อมูลต่างๆ ในปัจจุบันสามารถส่งได้ครั้งและมากๆ และมีคุณภาพที่ดีจึงได้เกิดแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา ที่จะสนองต่อความด้อยโอกาสและความไม่เสมอภาคของนักเรียนและบุคคลที่อยู่ห่างไกลความเจริญทางด้านเทคโนโลยี ทำให้เกิดวิธีการใหม่ทางการศึกษา คือการใช้การศึกษาทางไกลซึ่งกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน หากจะพิจารณาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล อาจจำแนกได้ ดังนี้

อนุรักษ์ ปัญญานุวัฒน์ และอุเทน ปัญโญ. (2537 : 29) ได้กล่าวถึงแนวคิดในด้านปัจจัยสำคัญในการจัดการศึกษาทางไกล ดังนี้

1. การศึกษาทางไกลเป็นเครื่องมือสำคัญของทั้งผู้เรียนและผู้สอนในการสร้างคนที่จะมีความสามารถปรับตัวเองอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขตามอัตภาพ และจะสามารถทำการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ได้อย่างสมดุล สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของสังคม

2. ความจำเป็นและปัจจัยที่ก่อให้เกิดการศึกษาทางไกล มีหลายประการ เช่น การเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว การมีแหล่งที่อยู่อาศัยของประชากรที่ยากแก่การจัดการศึกษาโดยวิธีปกติ ความด้อยโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเร่งพัฒนาทรัพยากรบุคคลของรัฐและองค์กร ความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีการสื่อสาร และความขาดแคลนทรัพยากร

ทางด้าน ขวัญแก้ว วัชรโรทัย. (2549 : 10) ได้กล่าวถึงระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมว่าการศึกษาของประเทศไทยในอนาคตจะต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับนานาชาติโดยผ่านทางเทคโนโลยีสมัยใหม่และจะเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนด้วยเหตุผลสำคัญ 3 ประการ คือ

1. เป็นการให้โอกาสทางการศึกษาที่เท่าเทียมกันแก่ชนทุกหมู่ทุกเหล่า ทุกเพศวัย ทุกสถานภาพ และสภาพร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อำนวยความสะดวกทั้งในแง่ของเวลาและสถานที่ กล่าวคือ ประชาชนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใดและเวลาใด เพราะการศึกษานั้นมิได้ถูกจำกัดอยู่เพียงแต่ในห้องเรียนอีกต่อไป

3. การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมีความคุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การที่ต้องก่อสร้างโรงเรียนสักแห่งและค่าจ้างบุคลากรผู้สอน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมุ่งมั่นที่จะใช้ประโยชน์เทคโนโลยีให้สนองต่อการสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตในการถ่ายทอดความรู้ ความถนัดทางเทคนิคการทำมาหากิน จริยธรรมและพัฒนาการทางด้านจิตใจ โดยมุ่งสนองต่อความต้องการของผู้คน สังคม ชุมชน โดยเฉพาะในท้องถิ่นทุรกันดาร กลุ่มผู้ด้อยโอกาสอย่างคุ้มค่า

การเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่สามารถกระทำได้ในหลายๆ แบบ ส่วนจะเลือกวิธีปฏิบัติในการเรียนการสอนอย่างไร ย่อมขึ้นกับลักษณะเนื้อหาและบริบทของสถานที่แต่ละแห่งเป็นหลักซึ่ง Moore and Anderson. (2003 : 162) ได้พัฒนาทฤษฎีการเรียนการสอนอย่างเป็นอิสระขึ้นมา ทฤษฎีหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย 2 มิติ คือการจัดการเรียนทางไกล และการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน มิติแรกนั้นอาจจะรวมความไปถึงการอยู่ห่างไกลกันทางกายภาพ และทางภูมิศาสตร์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ภายใต้สถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมที่แยกบุคคลทั้งสองออกจากกัน และมีกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นพิเศษอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดช่องว่างทางจิตวิทยาและการสื่อสาร แม้จะเกิดความไม่เข้าใจกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในเนื้อหาที่เรียนนั้น นอกจากนี้ ยังเชื่อว่าเราสามารถประยุกต์การศึกษาทางไกลเข้ากับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมได้เพียงแต่วิธีคิดและวิธีปฏิบัติเท่านั้นที่จำเป็นต้องกำหนดให้ชัดเจน อีกมิติหนึ่งคือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Autonomous learning) ของผู้เรียนนั้นย่อมขึ้นอยู่กับระดับของวุฒิภาวะของบุคคลแต่ละคนในการที่จะขวนขวายเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งทฤษฎีการจัดการศึกษาทางไกลและการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน มีหลักการสำคัญ 4 ประการ คือ

1. โครงสร้างของการจัดโปรแกรมการเรียนการสอน
2. การเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน
3. การอยู่ห่างไกลกันทางกายภาพระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
4. การเรียนการสอนทางไกลที่ประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมได้

จากแนวคิดและการพัฒนาทฤษฎีการเรียนการสอนอย่างเป็นอิสระ เป็นการนำเอาความเจริญทางด้านวิทยาการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงความเร็วในการส่งข้อมูลต่างๆ ผ่านระบบการสื่อสารโทรคมนาคมที่มีความทันสมัยและมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาเพื่อรองรับข้อมูลที่คาดว่าจะมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้รูปแบบการจัดการศึกษาในปัจจุบันมีการพัฒนาไปสู่การจัดการศึกษาทางไกลหลากหลายวิธีการ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้ศึกษาตลอดชีวิต เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย สามารถเรียนรู้และศึกษาข้อมูลต่างๆ ได้ทุกที่ ทุกเวลา เป็นประโยชน์ทางการจัดการศึกษา ทำให้คนที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา ที่อยู่ห่างไกลได้มีโอกาสเรียนรู้ และรับความรู้ใหม่ๆ ได้พร้อมกันกับส่วนกลางหรือแหล่งฐานข้อมูลทางวิชาการที่มีความเจริญ จึงนับว่าเป็นการสร้างโอกาสทางการศึกษาให้เกิดขึ้น และสามารถยกระดับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาให้สูงขึ้นได้ด้วยเทคโนโลยีด้านการจัดการศึกษาทางไกล

2.1.1 ความหมาย และยุคของการศึกษาทางไกล

ความหมายของการศึกษาทางไกล ได้มีผู้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้หลายคนทั้งนักการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ ผู้ศึกษาจะขอนำคำนิยามดังกล่าวมานำเสนอ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 59) ได้ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกลเป็นการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลัก มุ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองที่บ้านโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ

รุ่ง แก้วแดง. (2538 : 6) ให้ความเห็นว่าถ้ามีการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการศึกษาทางไกลให้ดียิ่งจะมีประโยชน์อย่างมหาศาล สำหรับการศึกษาของประเทศไทยได้มองการศึกษาทางไกลเป็นเพียงวิธีการจัดการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันการศึกษานอกโรงเรียนอาศัยรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเสมือนสื่อชนิดหนึ่งและไม่ได้มองว่ารายการโทรทัศน์นั้นใช้ผู้สอนผู้เรียนแทนครูเช่นเดียวกับสื่อหนังสือหรือประเภทอื่นๆ

กิดานันท์ มลิทอง. (2543 : 173) กล่าวว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง ระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้โดยอาศัยสื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสม โดยใช้สื่อต่างๆ ร่วมกัน อาทิ ตำราเรียน เทปเสียง แผนภูมิ คอมพิวเตอร์หรือโดยใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมมาช่วยในการเผยแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ต้องการเรียนรู้

UNESCO (อ้างถึงใน อุบล เล่นวารี. 2546 : 1) ได้นิยามว่า การศึกษาทางไกล คือ การศึกษาที่จัดขึ้นโดยผ่านการสื่อสารทางไปรษณีย์ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากัน การสอนทำโดยกระบวนการเตรียมการและผลิตสื่อและส่งสื่อไปยังผู้เรียนรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนตรวจ และเสนอแนะแล้วส่งกลับไปให้ผู้เรียนอีกครั้ง ในปีเดียวกัน สุรนนท์ ศุภวรรณกิจ. (2546 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาทางไกลเป็นอีกรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลหรือขาดแคลนบุคลากรผู้สอน ผู้สอนจะถ่ายทอดวิชาส่งผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น ทางโทรทัศน์เพื่อการศึกษา วิทยุ ซีดีรอม เทปรายวิชาต่างๆ แม้แต่หนังสือประกอบการเรียนไปยังผู้เรียนเป็นการเรียนการสอนรับส่งด้านเดียว ไม่มีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอาจารย์กับนักเรียน

สมคิด พรหมจ้อย และคณะ. (2542 : 14-15) ได้รวบรวมความหมายของการศึกษาทางไกลจาก ดีเรก รวาร์นทรี ให้คำนิยามการศึกษาทางไกลว่าเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนมีการพบปะกันซึ่งหน้าน้อยครั้ง และการติดต่อกันจะกระทำด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ซึ่งสอดคล้องกับ เอ อาร์ เคย์ ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลโดยทั่วไป หมายถึง การศึกษาซึ่งครูผู้สอนมิได้ปรากฏตัวในสถานที่ที่การศึกษานั้นเกิดขึ้น หรือเป็นการศึกษาที่ครูผู้สอนอาจจะปรากฏตัวเป็นบางครั้ง หรือเพื่อทำงานบางอย่าง ตามความหมายดังกล่าวมีปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือการอยู่ห่างกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และเป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนซึ่งอาจจะมาพบปะกับผู้เรียนเป็นบางครั้งคราวเพื่อปฏิบัติงาน หรือการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน เป็นต้น เช่นเดียวกับ อี.เจ.เบิร์กและ ซี.ซี.ฟรีวิน ได้ให้ความหมายของการเรียนทางไกลไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียนซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียน หรือไม่สามารถจะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการเรียนการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดใหม่นี้จะมีการผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับธรรมชาติ การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอน และมีการวางแผนการดำเนินการ รูปแบบของธรรมชาติประกอบด้วยเอกสารสิ่งพิมพ์ สื่อทัศนูปกรณ์สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกสื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ ส่วนระบบการจัดส่งสื่อที่มีการใช้เทคโนโลยีนานาชนิด สำหรับระบบบริการก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้นเพื่อรับผิดชอบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขณะที่ เทอรี เพจ และ เจ.บี.โทมัส ได้ให้คำนิยามการสอนทางไกล หรือการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางไกลว่าเป็นการศึกษาที่ครูมิได้กระทำการสอนโดยการเผชิญหน้ากับผู้เรียนแต่ใช้การติดต่อระหว่างกันโดยวิธีต่างๆ เช่น โดยเอกสารการสอน วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์

Keegan. (1991 : 57) กำหนดลักษณะเฉพาะในการเรียนการสอนทางไกลไว้ ดังนี้

- เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน
- สถาบันการศึกษาเป็นผู้กำหนดขอบเขตและวิธีการในการบริหารจัดการ รวมทั้งการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน
- ใช้กระบวนการสื่อสารในการนำเสนอเนื้อหาหลักสูตร เป็นตัวประสานระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- สามารถติดต่อกันได้ทั้งระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและ/หรือสถาบันการศึกษากับผู้เรียน

การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลหรือขาดแคลนบุคลากรผู้สอน ผู้สอนจะถ่ายทอดวิชาส่งผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น ทางโทรทัศน์เพื่อการศึกษา วิทยุ ซีดีรอม เทปรายวิชาต่างๆ แม้แต่หนังสือประกอบการเรียนรู้ไปยังผู้เรียน เป็นการเรียนการสอนรับส่งด้านเดียว ไม่มีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอาจารย์และนักเรียน การศึกษาทางไกลเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สนองตามความต้องการของสังคมข่าวสารหรือสังคมของการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสและกระจายโอกาสทางการศึกษาในกลุ่มต่างๆ ทำให้เกิดการศึกษาตลอดชีวิตผ่านเทคโนโลยีการเรียนการสอน เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา และการกระจายโอกาสทางการศึกษา มุ่งเน้นให้ทุกคนมีสิทธิเข้าถึงความรู้และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาผ่านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทางไกล

จากความหมายดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่าการศึกษาทางไกล หมายถึง การจัดการศึกษาที่ไม่ได้อยู่ในชั้นเรียน อีกทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันโดยตรงแต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยอาศัยสื่อประสมและเทคโนโลยีต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วีดีโอ คอมพิวเตอร์ สื่อทางไปรษณีย์ เทปเสียงหรืออื่นๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้พบปะกับกลุ่มและครูในบางครั้ง ซึ่งจะเป็นการพบปะเพื่อทบทวน และซักถามประเด็นปัญหาที่เรียนด้วยตนเองแล้วไม่เข้าใจ

ยุคของการศึกษาทางไกล ศรีศักดิ์ จามรมาร. (2550 : 5-7) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลอาจแยกได้เป็น 5 ยุค คือ ยุคที่ 1 เริ่มขึ้นช่วงปลายปี 2442 ซึ่งรู้จักกันในชื่อทางไกลแบบไปรษณีย์ (Correspondence Learning) ซึ่งใช้จดหมายเป็นสื่อ นักเรียนและผู้สอนติดต่อสื่อสารกันทางไปรษณีย์ โรงเรียน Baltimore's Calvert School เป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่เริ่มการเรียนโดยใช้ไปรษณีย์ ส่วนระดับมหาวิทยาลัย University of Chicago เป็นมหาวิทยาลัยแรกที่เริ่มเปิดให้การศึกษาในรูปแบบนี้ เมื่อต้นปี 2443 การเรียนทางไกลแบบนี้สามารถทำผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมล แทนที่จะส่งไปรษณีย์ธรรมดา

ยุคที่ 2 ของการศึกษาทางไกล ซึ่งรู้จักกันในชื่อ “ทางไกลสื่อผสม (Multi-Media Learning)” นั่นคือ มหาวิทยาลัยเปิด (Open University) ซึ่งเริ่มขึ้นประมาณปี 2513 The British Open University ได้ให้บริการนี้โดยผ่านทางสื่อวิทยุ วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์และโทรทัศน์ ความหมายอย่างกว้างๆ ของใคร่ทุกคน ทุกหนทุกแห่งและทุกเวลา สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับความหมายของมหาวิทยาลัยเปิด และกรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2542 : 6) ได้เริ่มระบบการเรียนการสอนทางไกลที่เรียกว่า “การศึกษาทางไปรษณีย์” เมื่อปีพุทธศักราช 2518 เป็นครั้งแรก นำเอาวิทยุทรานซิสเตอร์มาเป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอนเพื่อขยายการเรียนการสอนไปสู่กลุ่มเป้าหมายให้ทั่วถึง โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่ขาดโอกาสทางการศึกษาอยู่ในชนบทห่างไกลวิทยุกระจายเสียงและไปรษณีย์ มีบทบาทสำคัญทางการเรียนการสอนทางไกลเป็นอย่างมาก วิทยุสามารถรับฟังได้อย่างทั่วถึง แม้การคมนาคมจะไม่สะดวกก็ตาม

ยุคที่ 3 ของการศึกษาทางไกลเริ่มขึ้นเมื่อประมาณ ปี 2523 หรือเรียกว่ายุคโทรศึกษา (Tel-Learning) ซึ่งมาพร้อมกับการใช้โทรสัมมนา (Tele-Conference) ทั้งแบบเสียง (Audio) และภาพ (Video) รวมถึงการใช้วิทยุและโทรทัศน์ เช่น กระทรวงกลาโหมอเมริกันได้ลงทุนจำนวนมากในการสร้างเครือข่ายดาวเทียม โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการฝึกอบรมต่างๆ แล้วในปี 2524การให้บริการการเรียนสำหรับผู้ใหญ่ของ PBSALS (PBS Adult Learning Service) ได้ร่วมมือกับสถานีโทรทัศน์ 190 สถานี และวิทยาลัยอีก 2,000 แห่ง ในการศึกษาผ่านทางโทรทัศน์กว่า 80 หลักสูตร ซึ่งมีผู้เรียนลงทะเบียนประมาณ 500,000 คน นอกจากหลักสูตรปริญญาทางไกลแล้วนั้นทาง ALS ยังให้เวลามากกว่า 100 ชั่วโมง สำหรับรายการผ่านดาวเทียมสำหรับการพัฒนาอาชีพการรู้หนังสือของผู้ใหญ่ และหัวข้อต่างๆ สำหรับการศึกษาทางไกล

ยุคที่ 4 ของการศึกษาทางไกลคือ ทางไกลผ่านเว็บ (Web-Based Education) หรือ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เริ่มขึ้นเมื่อปี 2538 โดยการให้ความรู้ผ่านทางเวิร์ดไวด์เว็บ (World Wide Web) นักธุรกิจหรือผู้เรียนในพื้นที่ห่างไกลสามารถที่จะเข้ามาสู่การเรียนแบบนี้ได้โดยใช้เว็บเป็นศูนย์กลางในการสอน อาจารย์จะนำบทเรียนใส่เว็บ และลูกศิษย์ศึกษาจากเว็บ อาจารย์และลูกศิษย์ติดต่อกันโดยผ่านเว็บ ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ใด และเวลาใดก็ตาม แท้จริงแล้ว อินเทอร์เน็ตนี้เองที่ช่วยสร้างโอกาสในการศึกษาทางไกลสำหรับใครทุกคน ทุกหนแห่งและทุกเวลา ซึ่งประธานาธิบดีคลินตัน ได้ตั้งคณะกรรมการ 16 คน ส่งเสริมการใช้เว็บในการศึกษาทุกระดับ

ยุคที่ 5 ของการศึกษาทางไกลพัฒนามาจากยุคที่สี่ ซึ่งรู้จักกันในชื่อ ยุคทางไกลอินเทอร์เน็ต (Internet-Based) โดยใช้เทคโนโลยีทุกประเภทของอินเทอร์เน็ต อาทิ เวิร์ดไวด์เว็บ อีเมล ห้องสนทนาห้องประชุม กลุ่มผู้สนใจ ป้ายประกาศ ห้องสมุดดิจิทัล อินเทอร์เน็ตแห่ง ประกาศคะแนนทางอินเทอร์เน็ต การสอบทางอินเทอร์เน็ต กล้องอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ตัวอย่างการศึกษาทางไกลในยุคที่ห้าเช่น มหาวิทยาลัยนานาชาติโจนส์ เปิดสอน 15 หลักสูตร 3,500 วิชา และมหาวิทยาลัยฟินิกซ์ออนไลน์ มีนักศึกษาเกือบ 200,000 คน เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ยุคของการศึกษาทางไกลเริ่มตั้งแต่ปี 2442 เป็นการเรียนโดยใช้ไปรษณีย์เป็นตัวกลาง และได้พัฒนามาเป็นการส่งข้อมูล หรือข้อความต่างๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียนผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ยุคที่ 2 ได้นำเอาสื่อวิทยุ-โทรทัศน์ วีดิทัศน์ และคอมพิวเตอร์ มาเป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทางไกลที่ผสมผสานหลายๆ ตัวกลางทำให้มหาวิทยาลัยเป็นลักษณะมหาวิทยาลัยเปิด (Open University) ที่เริ่มขึ้นในปี 2513 และในปี 2518 ได้นำเอาวิทยุโทรทัศน์มาเป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอนในประเทศไทยเป็นครั้งแรก ยุคที่ 3 เป็นยุคที่มีการพัฒนาที่สามารถส่งข้อมูลได้ทั้งภาพ และเสียง ในการใช้ทางได้การศึกษา รวมไปถึงการใช้วิทยุ-โทรทัศน์ ที่ใช้ในการอบรมสัมมนาทางไกล มีการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมทำให้สามารถส่งสัญญาณได้ไกลและครอบคลุมในหลายพื้นที่ซึ่งถูกพัฒนาและใช้ในปี 2523-2524 จากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) และความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆ มีการนำเอาเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมโยงและต่อกันเป็นลักษณะใยแมงมุมมาเป็นการพัฒนานวัตกรรมรูปแบบสื่อการเรียนรู้แบบใหม่ที่ถูกติดตั้งอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ทำให้สู่พัฒนาการของการศึกษาทางไกลในยุคที่ 4 ที่มีการเรียนทางไกลบนเว็บ (Web-Based Education) หรือ ผ่านทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินเทอร์เน็ต สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้โดยถูกพัฒนาและเริ่มใช้ในปี 2538 ส่วนยุคที่ 5 ถือเป็นการพัฒนามาจากยุคที่ 4 ที่สามารถทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ อินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการทำกิจกรรมต่างๆ และมีการพัฒนาหลักสูตรที่สามารถเรียนได้บนทาง อินเทอร์เน็ต หรือที่นิยมเรียกกันว่าการเรียนแบบออนไลน์ และถือเป็นการเรียนทางไกลที่มีความ สมบูรณ์มากขึ้น ในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการเรียนทางไกล เป็นการบริการเรียนออนไลน์แบบ เปิด (Massive Open Online Courseware) หรือที่นิยมเรียกกัน คือ MOOC เป็นการเปิดหลักสูตร ต่างๆ ให้ผู้ที่สนใจสามารถลงทะเบียนเข้าเรียนได้ไม่จำกัด เพศ อายุ อาชีพ และสัญชาติ สามารถเรียน ได้ทุกที่ทุกเวลาที่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ ถึงแม้เทคโนโลยีทางการศึกษาทางไกลมี การพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วแต่ในบางพื้นที่ไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ในหลายพื้นที่สามารถใช้ อินเทอร์เน็ตได้แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลทำให้การจัดการเรียนรู้ไม่ราบรื่นบางโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกลยังต้องพึ่งการเรียนรู้ผ่านทางโทรทัศน์ที่ส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ควบคู่กับการเรียนแบบ Off line ผ่านระบบอินทราเน็ตที่ถูกติดตั้งอยู่บนเครื่องแม่ข่าย (eDLTV Server) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู และครูที่สอนจบมาไม่ตรงเอก ในบางพื้นที่ของประเทศไทย ครูผู้สอนเป็นตำรวจไม่ได้จบทางด้านการศึกษาที่สอนอยู่ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจึงจำเป็น อย่างยิ่งที่โรงเรียนต่างๆ ที่สามารถนำเอาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบท ของโรงเรียน ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพการศึกษายกระดับขึ้น

2.1.2 ประวัติและความเป็นมาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

จุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบการสื่อสารทางไกลผ่านดาวเทียมสู่การใช้ระบบโทรทัศน์ ทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อการเรียนการสอนในประเทศไทยด้วยดาวเทียมไทยคม นั้น เป็นการประยุกต์สื่อ อื่นๆ นำมาใช้กันการศึกษาในโรงเรียน ทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนในแบบการเรียน ข้ามโรงเรียนมีประวัติและความเป็นมา ดังนี้

ในปี 2534 ประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกขององค์กร อินเทลแซลโดยมีสถานีดาวเทียม ภาคพื้นดินตั้งอยู่ที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อติดต่อกับประเทศต่างๆ ทั่วโลกและองค์กร ระหว่างชาติที่จะตั้งขึ้นมา เพื่อควบคุมการสื่อสารนี้เรียกว่าองค์การโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ผ่านดาวเทียม แต่เดิมการติดต่อสื่อสารดาวเทียมท้องถิ่นมีการส่งสัญญาณโดยใช้ระบบไมโครเวฟต้องมีการถ่ายทอดกันหลายทอด เพราะพื้นโลกที่เป็นส่วนโค้งทำให้สัญญาณอ่อนลงหรือถูกบังสัญญาณ เมื่อ มีดาวเทียมเพื่อการสื่อสารจึงมีหลายประเทศที่ต้องการดาวเทียมสื่อสารเป็นของตนเองประเทศไทยได้ มีการว่าจ้างบริษัท ชินวัตร แซลเทลไลท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มชินวัตร คอมพิวเตอร์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น ได้รับสัมปทานจากกระทรวงคมนาคม ปัจจุบันเป็นกระทรวงคมนาคมและการสื่อสารใน ระยะ 30 ปี เป็นเงินงบประมาณ 5,000 ล้านบาท โดยต้องส่งดาวเทียมเพื่อการสื่อสารในทุกด้าน จำนวน 2 ดวงๆ ละ 2 รุ่น เพื่อสำรองกันและกัน บริษัทชินวัตร แซลเทลไลท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ จัดจ้างบริษัท ฮอว์เวิร์ดราฟท์ ของประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2534 โดยสร้างจำนวน 3 ดวง เป็นรุ่น HS-376 และให้ชื่อว่าไทยคม (ย่อมาจากไทยคมนาคม โดยพระบาทสมเด็จพระ เจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานนามดาวเทียมดวงนี้) เมื่อสร้างเสร็จวันที่ 6 ธันวาคม 2534 ได้ลงนาม สัญญากับบริษัท เอเรียน สเปส ประเทศฝรั่งเศส เพื่อจัดส่งดาวเทียมขึ้นโคจร วันที่ 18 ธันวาคม 2536 ได้ส่งดาวเทียมไทยคม 1 ขึ้นวงโคจร ณ เมืองคูรู ประเทศเฟรนช์เกียนา ทวีปอเมริกาใต้ ดินแดนอาณานิคมฝรั่งเศสที่มีตำแหน่งใกล้เส้นศูนย์สูตร โดยจรวด ARIANG 4 ของฝรั่งเศส และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงเสด็จเป็นองค์ประธานในการจัดส่งดาวเทียมไทยคมขึ้นสู่วงโคจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อตัวจรวดได้ถูกยิงขึ้นไปจากพื้นโลกถึงระยะทางที่ได้กำหนดไว้ก็สลัดตัวดาวเทียมออกมาระยะนั้น ดาวเทียมมีวงโคจรด้วยตัวเอง เมื่อถึงวงโคจรที่มีรัศมีห่างจากพื้นโลก 36,530 กิโลเมตร สถานีภาคพื้นดินก็บังคับให้จรวดเชื้อเพลิงแข็ง จากจรวดนำร่องเข้าสู่วงโคจรค้างฟ้าที่ตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออกระหว่างจะเข้าสู่วงโคจร คือ เมื่อโคจรไปสู่เหนือทวีปอเมริกา และทวีปยุโรป สถานีภาคพื้นดินของอเมริกาและยุโรปจะรับหน้าที่ติดตาม เมื่อโคจรผ่านซีกโลกตะวันตก สถานีภาคพื้นดินประเทศอินโดนีเซีย และออสเตรเลียเป็นผู้ติดตาม และเมื่อเข้าสู่ตำแหน่งที่ 78.5 องศาตะวันออกเป็นที่เรียบร้อยแล้วสถานีภาคพื้นดินที่ถนนรัตนธิเบศน์ จังหวัดนนทบุรี ก็จะรับหน้าที่บังคับดาวเทียมไทยคมต่อไปโดยบังคับให้ดาวเทียมยึดตัวออกพร้อมกับเปิดงานสายรับอากาศ เพื่อทดสอบความพร้อมทางระบบไฟฟ้า ระบบเชื้อเพลิง ระบบสื่อสาร ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆ บนตัวดาวเทียม ขณะที่ดาวเทียมไทยคม 1 ส่งขึ้นไปปี 2536 ไทยคม 2 ส่งขึ้นไปปี 2537 ไทยคม 3 ส่งขึ้นในปี 2540 ภายในดาวเทียมมีเครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องรับไมโครเวฟ เครื่องส่งไมโครเวฟ ตัวป้อนสัญญาณ ตัวแพร่ความร้อน ตัวควบคุมดาวเทียม ถังเชื้อเพลิง มอเตอร์บังคับทิศทาง สายอากาศใช้ควบคุมและส่งมาตรวจวัด ตัวสะท้อนคลื่นของงานสายอากาศ ใช้พลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวดาวเทียม แปลงเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้กับเครื่องอุปกรณ์ในการส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรให้มีความเร็วเท่ากับการหมุนของโลกจึงทำให้ดาวเทียมอยู่กับที่ ที่ระดับความสูง 36,000 กิโลเมตร โดยจะมีการจุดจรวดที่ติดอยู่ที่ด้านข้างคอยปรับให้จรวดอยู่กับที่ในทิศทางที่กำหนดไว้และตัวจรวดจะมีการบรรจุเชื้อเพลิงเอาไว้พอเพียงตามอายุของดาวเทียมที่ได้ส่งโคจรอยู่บนท้องฟ้าโดยคำนวณอายุเครื่องมือสื่อสารทั้งหมด (สมนึก ธัญญะวิญญูกุล. 2542 : 23) และในปี 2548 โดยความร่วมมือระหว่าง บริษัท ชินวัตร แชนเทอนไลท์ จำกัด มหาชน และโครงการไอพีสตาร์ (IP Star) ได้ร่วมกันจัดส่งดาวเทียมไทยคม 4 ขึ้นไปโคจรบนอวกาศเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2548 ที่ฐานยิงจรวดโคจร ณ เมืองคูรู ประเทศเฟรนช์เกียนา ทวีปอเมริกาใต้ดินแดนอาณานิคมฝรั่งเศส ที่มีตำแหน่งใกล้เส้นศูนย์สูตรโดยจรวด ARIANG ของฝรั่งเศส เช่นเดียวกันเพื่อการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง (Internet Board Band) การเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมการประชุมทางไกลผ่านดาวเทียม โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ซึ่งประชากรใน 14 ประเทศ 4 ล้านคนจะได้รับประโยชน์ในขณะที่ ไทยคม นิวส์. (2545 : 1-3) ได้นำเสนอหลักการทำงานของระบบการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมว่า เป็นการส่งด้วยคลื่นไมโครเวฟ คือส่งโดยใช้สถานีถ่ายทอด แต่แตกต่างกันที่ว่าการส่งคลื่นไมโครเวฟจะมีเพียงสถานีถ่ายทอดบนพื้นดินแต่การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจะมีสถานีถ่ายทอดตั้งอยู่บนดาวเทียมซึ่งลอยอยู่ในอวกาศและต้องมีสถานีคมนาคมภาคพื้นดินต้องอยู่ตามจุดต่างๆ บนพื้นโลก เพื่อเป็นสถานีรับส่งสัญญาณ โทรคมนาคมระหว่างพื้นผิวโลกกับดาวเทียม เมื่อสถานีได้รับสัญญาณจากเครื่องมือสื่อสารชนิดต่างๆ เช่น โทรศัพท์ โทรทัศน์โทรเลข สถานีจะแปลงสัญญาณเหล่านั้นเป็นสัญญาณระบบไมโครเวฟ เพื่อส่งขึ้นไปยังดาวเทียมในดาวเทียมจะมีอุปกรณ์ขยายกำลังสัญญาณนั้นให้สูงขึ้น เพื่อเป็นการชดเชยส่วนที่สูญหายไประหว่างการเดินทางผ่านบรรยากาศ ก่อนที่จะส่งสัญญาณต่อไปหาสถานีคมนาคมภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมปลายทาง เมื่อสถานีปลายทางได้รับสัญญาณที่ส่งมาก็จะขยายกำลังสัญญาณให้สูงขึ้นเช่นกัน แล้วแปลงสัญญาณจากระบบไมโครเวฟเป็นสัญญาณของเครื่องมือสื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ โทรทัศน์ ฯลฯ ตามที่ส่งจากสถานีต้นทาง การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมนี้ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วและกว้างขวาง เช่น การแพร่ภาพทางโทรทัศน์หรือการสื่อสารทางโทรศัพท์ข้ามทวีป นอกจากนี้สัญญาณที่ส่งไปสามารถที่จะเข้าถึงได้แม้ในถิ่นที่เป็นอุปสรรคของสัญญาณหรือเขตปลอดสัญญาณ และจะปลอดจากคลื่นรบกวนที่เกิดจากคลื่นบนพื้นดิน ยิ่งไปกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่น คือ คลื่นสัญญาณที่ส่งนั้นจะใช้เวลาเดินทางจากโลกสู่ดาวเทียมหรือจากดาวเทียมสู่โลกเพียงเศษส่วนของวินาทีเท่านั้น

นอกจากนี้การตั้งองค์การดาวเทียมเพื่อการโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่รู้จักกันในชื่อย่อว่า “อินเทลแซต” เพื่อทำหน้าที่จัดการและดำเนินการในเรื่องของโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ผ่านดาวเทียมเพื่อการพาณิชย์ โดยได้ส่งดาวเทียมขึ้นโคจรในอวกาศหลายรุ่นแล้ว ประเทศไทยเป็นสมาชิกอินเทลแซตอันดับที่ 49 และได้นำระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมของอินเทลแซตมาใช้กับกิจการสื่อสารภายในประเทศ โดยดาวเทียมที่ใช้อยู่ในขณะนี้คือ อินเทลแซต เอฟ -7 ลอยอยู่เหนือมหาสมุทรอินเดีย การทำงานของโทรศัพท์ทางไกลผ่านดาวเทียม มีหลักการทางการถ่ายทอดโทรศัพท์ผ่านดาวเทียมเพื่อการใช้ประโยชน์และการให้บริการในด้านการประชุมทางไกล เป็นผู้คอยรับสัญญาณจากสถานีภาคพื้นดิน แล้วจึงต่อลงมายังจุดหมายปลายทางเพื่อการส่งสัญญาณโทรศัพท์ผ่านดาวเทียม เพื่อรับส่งข้อมูล เพื่องานสายอากาศขนาดเล็กรับภาพ เพื่อผู้เป็นลูกค้าโปรแกรม เพื่อการประชุมแบบเห็นหน้ากัน เพื่อการส่งโทรสาร เพื่อติดต่อระหว่างสถานีเคลื่อนที่ เพื่อสถานีข่าวเคลื่อนที่ และเพื่อข่าวสารการศึกษา (กิดานันท์ มลิทอง. 2545 อ้างถึงใน สมชาย โพธิ์ศรี. 2558 : 43)

ในเรื่องจุดดี-จุดเสียของดาวเทียมไทยคม สมนึก ธัญญาวิจิตรกุล. (2542 : 21) ได้แสดงทัศนะไว้จุดดีของดาวเทียมไทยคม คือดาวเทียมไทยคมหมุนรอบตัวเองและโคจรหยุดเหนือเส้นศูนย์สูตรค่อนข้างไปทางทิศตะวันตก 15 องศา จานรับสัญญาณจึงต้องเล็งไปที่ดาวเทียมเพื่อการรับสัญญาณที่ชัดเจนสามารถรับชมโทรศัพท์ผ่านดาวเทียมที่มีให้ชมตลอด 24 ชั่วโมง และภาพที่ได้รับได้ชัดเจนเสียงดังฟังชัดจำนวน 100 ช่อง 200 Mbps รับ-ส่งระบบสเตอริโอ 54 dB สามารถโทรศัพท์ที่มีการติดต่อได้ทุกเวลา ถึงแม้ว่าผู้ใช้ไม่น่าจะรับได้ เช่น หุบเขา ทะเลจำนวน 1,000 คู่สาย สื่อสารข้อมูล การประชุมทางไกลที่ผู้ที่สนทนาจะอยู่คนละทวีปการใช้ Video Conference ซึ่งช่วยประหยัดงบประมาณในการเดินทาง และถ่ายทอดสัญญาณโทรศัพท์สู่บ้านโดยตรง ระบบเคเบิลทีวี ที่ผู้รับแม่ข่าย จะถ่ายทอดสัญญาณภาพไปให้ลูกค้าได้ ปัจจุบันสามารถส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมได้ ด้วยความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลสูงสุด (Download 5 Mbps / Upload 4 Mbps) ผ่านดาวเทียมไทยคม 4

จุดเสียของดาวเทียมไทยคม คือ การระเบิดของพื้นผิวของดวงอาทิตย์เข้ามากระทบ ซึ่งทำให้เกิดมีสนามแม่เหล็กกระทบสัญญาณที่ดาวเทียมรับส่ง การเกิดฝนฟ้าคะนองในฤดูฝน เนื่องจากจะทำให้เกิดอิเล็กทรอนิกส์จากประจุในท้องฟ้าและอาจจะต้องรอนกว่าฝนหยุด ภาพจึงจะรับได้อีกครั้งโดยภาพที่เกิดจะกระตุกและเกิดสีเหลี่ยมเล็กๆ และเสียงขาดหายเป็นช่วงๆ ดาวเทียมแม้จะสร้างด้วยความประณีตและยังมีระบบป้องกันจากตัวดาวเทียมเองและทางภาคพื้นดินก็ยังมีการควบคุม แต่ถ้าหากว่าโลก ดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในระนาบเดียวกันและเกิดขึ้นในช่วงพลังงานใกล้หมด ช่องการให้บริการ บนดาวเทียมไทยคมจะเกิดอาการขัดข้อง และข้อเสียในเรื่องของค่าใช้จ่ายของระบบดาวเทียมมีค่าใช้จ่ายในด้านอุปกรณ์รับ-ส่งสูงกว่าการใช้ระบบการสื่อสารอื่น

กล่าวโดยสรุป จุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบการสื่อสารทางไกลผ่านดาวเทียมของประเทศไทยเริ่มต้นในปี 2534 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งสัญญาณโทรศัพท์ผ่านดาวเทียม เพื่อรับส่งข้อมูลเพื่องานสายอากาศขนาดเล็กรับภาพ เพื่อผู้เป็นลูกค้าโปรแกรม เพื่อการประชุมแบบเห็นหน้ากันหรือที่เรียกว่าการประชุมทางไกล เพื่อการส่งโทรสาร เพื่อติดต่อระหว่างสถานีเคลื่อนที่ เพื่อสถานีข่าวเคลื่อนที่ เพื่อข่าวสารการศึกษา และเพื่อการบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการสื่อสารด้วยคลื่นไมโครเวฟ ซึ่งมีข้อดี คือ สามารถติดต่อสื่อสารได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่แต่ก็มีข้อเสียคืออาจถูกรบกวนด้วยฝนฟ้าคะนองในฤดูฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2538 ได้เริ่มก่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม นายขวัญแก้ว วัชโรทัย รองเลขาธิการพระราชวัง ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ จึงได้เสนอให้กรมสามัญศึกษาจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 และถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี กรมสามัญศึกษาซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนครู และกำลังหาทางยกระดับคุณภาพการศึกษา จึงเห็นว่า การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และได้หาทางดำเนินการดังกล่าว วันที่ 7 มีนาคม 2538 นายสัมพันธ์ ทองสมัคร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้ช่วยผลักดันโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยบันทึกให้อธิบดีกรมสามัญศึกษาพิจารณาความเป็นไปได้ในการจัดทำงบประมาณค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ตามที่ นายขวัญแก้ว วัชโรทัย ได้เสนอแนะเบื้องต้น ที่จะนำเอาเทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบโทรคมนาคมทั้งนี้ นายขวัญแก้ว วัชโรทัย ได้ติดต่อขอความร่วมมือสนับสนุนเป็นการภายในจากบริษัทกลุ่มชินวัตร ให้ช่วยออกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์การรับ-ส่ง ทั้งหมด มูลค่า 20 ล้านบาทไว้แล้วต่อมาเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2538 นายบรรจง พงษ์ศาสตร์ อธิบดีกรมสามัญศึกษา นายขวัญแก้ว วัชโรทัย ร่วมกับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และบริษัทชินวัตร แชนเทลโลท์ จำกัด (มหาชน) ได้แถลงข่าวร่วมกันเกี่ยวกับ “โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมสามัญศึกษา” มีสาระสำคัญที่ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549 : 1-2) กล่าวไว้ ดังนี้

- โครงการนี้เป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติปกัญญาภิเษกของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 และถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี
- โครงการนี้เป็นนโยบายของกรมสามัญศึกษาที่ต้องการใช้เทคโนโลยีทันสมัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพ
- จากสื่อทางไกลระบบดาวเทียมนี้อาจช่วยโรงเรียนที่ขาดแคลนครูสาขาวิชาต่างๆ และโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลให้ได้รับโอกาสเท่าเทียมกับโรงเรียนในเมือง
- นักเรียนจะได้เรียนจากครูอาจารย์แม่แบบชั้นเยี่ยม ทุกสาขาวิชา ที่กรมสามัญศึกษาได้คัดเลือกไว้แล้ว จากเครื่องรับโทรทัศน์ที่รับสัญญาณส่งผ่านดาวเทียม จำนวน 6 ช่องสัญญาณจากโรงเรียนวังไกลกังวล ตั้งแต่ระดับชั้น ม.1-6 ทั่วประเทศเป็นรายการสด ออกอากาศผ่านดาวเทียมไทยคม ในเบื้องต้นนี้กำหนดให้ 99 โรงเรียนทั่วประเทศเป็นเครือข่ายรับสัญญาณ
- โรงเรียนแม่ข่ายคือโรงเรียนวังไกลกังวล ซึ่งเป็นโรงเรียนราชภัฏของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 มีนักเรียนกว่า 1700 คน รับนักเรียนตั้งแต่อายุ 3 ขวบ สอนถึงระดับปริญญาตรีโดยมีวิทยาเขตวังไกลกังวลของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลรองรับ และได้รับการพิจารณาให้เป็นโรงเรียนตัวอย่าง ในนามมงคลโรกาสนี้
- การถ่ายทอด จะถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียม รายการสอนชั้น ม.1-6 พร้อมกัน ตั้งแต่การเชิญธงชาติ จนถึงเวลาเลิกเรียน
- โครงการนี้ช่วยประหยัดงบประมาณในการสร้างห้องเรียนและครู ซึ่งเป็นบุคลากร ที่หายากมาก

โดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้ถ่ายทอดสดออกอากาศเป็นปฐมฤกษ์ คือในวันที่ 5 ธันวาคม 2538 ในหลักสูตรมัธยมศึกษา 6 ชั้น 6 ช่อง ทั้งนี้ก็เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในมหามงคลโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี ในปีปกัญญาภิเษก พ.ศ. 2539 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครู โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานทุนประเดิม 50 ล้านบาท ที่บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยในขณะนั้น ทุลเกล้าฯ ถวายเพื่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และทรงพระกรุณาพระราชทานตรึงสัญลักษณ์เฉลิมฉลองสิริราชสมบัติ 50 ปี ให้เป็นตราของมูลนิธิฯ เป็นการพระราชทานการศึกษาไปสู่ปวงชน โดยมีนายขวัญแก้ว วัชโรทัย รองเลขาธิการพระราชวังฝ่ายกิจกรรมพิเศษ ดำรงตำแหน่งประธานมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ปัจจุบันสำนักงานมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ตั้งอยู่เลขที่ 139 กระทรวงศึกษาธิการ ถนนราชดำเนินนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 โทรศัพท์ 0282 6734 โทรสาร 0 2282 6735 และสถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งทำหน้าที่ถ่ายทอดออกอากาศการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล ตั้งอยู่ที่ โรงเรียนวังไกลกังวล อ. หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110 โทรศัพท์ 032 515 457-8 โทรสาร 032 515 951

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัสเกี่ยวกับประวัติของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สำนักราชเลขาธิการ. (2544 : 646-647) มีใจความสำคัญตอนหนึ่งว่า

...เพื่อให้ได้รู้ประวัติและจุดประสงค์ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ มีผลให้ผู้เดือดร้อนได้สามารถที่จะมีความรู้ และมีโอกาสที่จะเรียนรู้ เพื่อทำประโยชน์แก่ส่วนรวมและในส่วนของตัวเอง สำหรับเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความเจริญของประเทศชาติ จะต้องมีความรู้ให้กว้างขวาง ตอนแรกโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ต่างๆ ก็ได้ให้ความรู้ และให้โอกาส ที่จะให้นักเรียนของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ได้เล่าเรียนเสริมความรู้ของตน จนกระทั่งถึงขั้นอุดมศึกษาแต่ว่าทุกคนก็ทราบว่าการศึกษานี้เป็นสิ่งที่ลำบาก ไม่สามารถที่จะให้โดยทั่วถึงได้โดยง่ายและโดยเฉพาะต้องใช้งบประมาณมาก จะต้องฝึกอบรมครู ที่จะถ่ายทอดวิชาให้แก่อนุชนรุ่นหลัง จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้เกิดผลขึ้นมาโดยกว้างขวางขึ้น โดยใช้วิทยุการสมัยใหม่คือ ใช้การสื่อสารทางดาวเทียม ซึ่งก็ได้แจ้งในรายงานว่าได้ผลดีมาก ที่บอกว่าได้ผลดีมากค่อนข้างจะเป็นทางเล็งผลเลิศไปหน่อยเพราะยังมีข้อบกพร่องอยู่ ผู้ที่ทำหน้าที่ในงานนี้ก็ทราบดีว่ามีความบกพร่อง ในความบกพร่องนี้เกิดมาจากความขาดแคลนทรัพยากรหรือกำลังสำหรับพัฒนาการศึกษาให้ดี แต่ว่าโดยที่มีท่านผู้ที่ได้บริจาคมากพอๆ ก็คงจะพัฒนาขึ้นมาได้โดยไม่ช้า การศึกษานี้สำคัญมาก เพราะถ้าหากว่าไม่มีความรู้ แม้จะมีความรู้ในขั้นพื้นฐาน คือความรู้ในด้านวิทยาการที่เรียกว่าไม่ใช่ชั้นสูงมากนัก ก็ทำอะไรไม่ได้...

กล่าวโดยสรุป ในปี 2538 ได้เริ่มก่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 และถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี กรมสามัญศึกษาซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนครู และกำลังหาทางยกระดับคุณภาพการศึกษา จึงเห็นว่า การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยขอความร่วมมือจากบริษัทกลุ่มชินวัตรเกี่ยวกับอุปกรณ์การรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียม โดยถ่ายทอดสดออกอากาศเป็นปฐมฤกษ์ คือในวันที่ 5 ธันวาคม 2538 ในหลักสูตรมัธยมศึกษา 6 ชั้น 6 ช่อง

ในปี 2545 – 2561 โดยเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2545 ได้ออกอากาศการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 โดยการถ่ายทอดการเรียนการสอนหลักสูตรขั้นพื้นฐานจากโรงเรียนวังไกลกังวล โรงเรียนราชภัฏของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ในรูปแบบ “ถ่ายทอดสด 1 ช่อง 1 ชั้น” ตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 รวม 12 ช่อง 12 ชั้น สอนโดยครูคนเดียวกัน เวลาเดียวกัน คุณภาพเดียวกัน ถ่ายทอดโดยตรงจากโรงเรียนวังไกลกังวล เพื่อเป็นการเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอกาสให้โรงเรียนต่างๆ ที่ขาดแคลนครูโดยเฉพาะครูประจำวิชา สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้เท่าเทียมกัน นอกจากนี้ยังมีการออกอากาศช่องการอาชีพ ช่องอุดมศึกษา และรายการนานาชาติอีกอย่างละ 1 ช่อง รวมทั้งสิ้น 15 ช่อง ออกอากาศตลอด 24 ชั่วโมงเป็นประจำทุกวัน ซึ่งนอกจากการถ่ายทอดและเทปการเรียนการสอนหลักสูตรขั้นพื้นฐานแล้ว ยังมีรายการสอนภาษาต่างประเทศ อาทิ ภาษาอังกฤษ จีน ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส เยอรมัน รายการสารคดีพระราชทาน “ศึกษาทัศน์” และสารคดีต่างประเทศ ทำให้สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สามารถให้บริการทางการศึกษาครบวงจรโดยไม่คิดมูลค่าถึง 15 สถานี จากทั้งโรงเรียนวังไกลกังวล วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ซึ่งเปิดสอนวิชาชีพ อาทิ ทำกับข้าว ตัดเย็บเสื้อผ้า เสริมสวย คอมพิวเตอร์ ซ่อมเครื่องยนต์ ฯลฯ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ทั้ง 3 สถาบัน ให้บริการการศึกษาครบวงจร ทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาชุมชน และอุดมศึกษา การออกอากาศผ่านดาวเทียม ผู้ที่มีจาน KU Band หรือเป็นสมาชิก True Vision จะสามารถชมได้ทั้ง 15 ช่อง ตั้งแต่ช่อง True 186 ถึง 199 ซึ่งเป็น ระบบ DTH (Direct To Home) เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้กว้างขวางและง่ายดายขึ้น มูลนิธิฯ ได้เพิ่มช่องทางให้สามารถรับชมการเรียนการสอนได้อีก 2 ช่องทาง คือ 1) ระบบ e-Learning ผ่านเว็บไซต์ www.dlf.ac.th ซึ่งถ่ายทอดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลทุกชั้นเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยเลือกเข้าชมได้ทั้งการถ่ายทอดสด (Live Broadcast) เช่นเดียวกับที่ออกอากาศทางโทรทัศน์ในช่วงเปิดภาคการศึกษา หรือเลือกชมรายการย้อนหลัง (On Demand) ได้ตามอัธยาศัย โดยบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นผู้สนับสนุนหลักในโครงการ DLF eLearning เอลิมพระเกียรติ 2) Application “DLTV on Mobile” โดยสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเพื่อรับชมบนมือถือหรืออุปกรณ์พกพาอื่นๆ ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android หรือ IOS เป็นที่ยอมรับกันว่าการจัดการศึกษาของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สถานศึกษาแต่ละแห่งมีมาตรฐานคุณภาพการจัดการศึกษาแตกต่างกัน ทั้งนี้ เนื่องจากสาเหตุสำคัญหลายประการได้แก่ การขาดแคลนบุคลากรทางการศึกษา การขาดแคลนงบประมาณ การขาดแคลนสื่อและการขาดการบริหารจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม จากสาเหตุดังกล่าว ทำให้การจัดการศึกษาได้รับผลกระทบมาโดยตลอด จากคำกราบบังคมทูล ขวัญแก้ว รัชโรทัย. (2548 : 8) ที่สนองพระบรมราโชบายเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยเทคโนโลยีว่า “...โดยมุ่งแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูในชนบท ทั้งจำนวนครูและครูสาขาวิชาเฉพาะ รวมถึงปัญหามาตรฐานที่ไม่เท่าเทียมกันของสถานศึกษาในเขตเมืองและชนบท...” นอกจากนี้มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้ดำเนินการด้านการส่งเสริมและพัฒนาวิชาชีพครู ทั้งครูภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพราะครูนอกจากจะเป็นผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้แก่นักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติโดยตรงแล้ว ยังเป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติของนักเรียนอีกด้วย ซึ่งอุปสรรคสำคัญของครูสอนภาษาอังกฤษในพื้นที่ชนบทห่างไกลทุรกันดารคือ ข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณ เวลา และการเดินทางเข้ารับการอบรมพัฒนาตนเอง ดังนั้นเพื่อเป็นการขจัดอุปสรรคและข้อจำกัดต่างๆ ในการพัฒนาครูมูลนิธิฯ จึงได้จัดโครงการฝึกอบรมครูผ่านระบบวีดิทัศน์ (Videoconference) และถ่ายทอดออกอากาศสดทางสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมขึ้นอย่างต่อเนื่องหลายโครงการ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา โดยมีความร่วมมือกับองค์การ หน่วยงาน และสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ อาทิเช่น สถานทูตสหรัฐอเมริกา ประจำกรุงเทพฯ University of Oregon รัฐโอเรกอน Soka University of America รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท ทีโอที จำกัด มหาชน ให้การสนับสนุนด้านโครงข่ายทั้งหมด รวมทั้งสถานที่ในการจัดอบรม (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. 2558 : ออนไลน์)

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้สนองแนวพระราชดำริด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร โดยการถ่ายทอดสดการเรียนการสอนและวิชาชีพผ่านทางโทรทัศน์ 15 ช่องสัญญาณ ตลอด 24 ชั่วโมง จากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อำเภอดุสิต จังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้น และครูสอนไม่ตรงวิชาเอก โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กและตั้งอยู่ในชนบทห่างไกลที่มีเป็นจำนวนมาก ให้สามารถเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม รวมทั้งเพื่อการศึกษาของประชาชนทั่วไป ตลอดจนการพัฒนาครูต้นทางและปลายทางทั่วประเทศให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานสอนได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ การดำเนินงานดังกล่าวทำมาอย่างต่อเนื่องกว่า 20 ปี (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2562 : ออนไลน์)

กล่าวโดยสรุป ในปี 2545 – 2561 มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้ออกอากาศการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 รวมกับช่องเดิมคือระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 6 ช่อง รวมเป็น 12 ช่อง และเพิ่มช่องการอาชีพ ช่องอุดมศึกษา และรายการนานาชาติอีกอย่างละ 1 ช่อง รวมทั้งสิ้น 15 ช่อง มูลนิธิฯ ได้สนองแนวพระราชดำริด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร และได้มีการพัฒนาโดยเพิ่มช่องทางให้สามารถรับชมการเรียนการสอนได้อีก 2 ช่องทาง คือ ระบบ e-Learning ผ่านเว็บไซต์ www.dlf.ac.th ซึ่งถ่ายทอดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลทุกชั้นเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และ Application “DLTV on Mobile” โดยสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเพื่อรับชมบนมือถือหรืออุปกรณ์พกพาอื่นๆ ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android หรือ IOS เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้น และครูสอนไม่ตรงวิชาเอก โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กและตั้งอยู่ในชนบทห่างไกล รวมทั้งเพื่อการศึกษาของประชาชนทั่วไป ตลอดจนการพัฒนาครูต้นทางและปลายทางทั่วประเทศให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานสอนได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ การดำเนินงานดังกล่าวทำมาอย่างต่อเนื่องกว่า 20 ปี

ในปัจจุบัน ด้วยพระอัจฉริยภาพและสายพระเนตรอันยาวไกลของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร ที่ทรงเห็นว่าการพัฒนาการศึกษาคือการสร้างความมั่นคงของชาติและด้วยพระราชปณิธานอันแน่วแน่ในการสืบสานและพัฒนาต่อยอดงานของพระราชบิดาในทุกด้าน ซึ่งหนึ่งในโครงการพระราชดำริของล้นเกล้าฯ รัชกาลที่ 9 ที่มีความสำคัญ คือ การจัดการศึกษาทางไกล ภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2562 : ออนไลน์) ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ชุดใหม่ โดยมี พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ ประธานกรรมการบริหาร ได้น้อมนำพระราโชบายมาปฏิบัติ และประชุมปรึกษาหารือกับหน่วยงานต่างๆ ถึงความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ที่ต้องรองรับกับสถานการณ์ของโลกและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงมีการปรับปรุงการดำเนินงานของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมฯ ใหม่ เป็น New DLTV มีการเปลี่ยนแปลงพร้อมกันหลายอย่าง ทั้งด้าน Hardware Software และ People ware การดำเนินงาน New DLTV ในส่วนของต้นทาง มีสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโรงเรียนวังไกลกังวล เป็นหน่วยงานหลักทำหน้าที่ในการถ่ายทอดการเรียนการสอน และผลิตรายการ โดยมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การปรับผังรายการใหม่ที่มุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายไปยังนักเรียนในโรงเรียนที่ขาดแคลนครู และประชาชนทุกกลุ่มทุกช่วงวัย เป็นการจัดการศึกษาทางไกล ที่ครอบคลุมการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันสอดคล้องกับสภาวะการณ์การศึกษาของโลกในยุคปัจจุบัน โดยการออกอากาศ 15 ช่องสัญญาณ โดยปรับผังรายการเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกคือ เวลา 08.30 – 14.30 น. เป็นการถ่ายทอดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในปีการศึกษา 2561 นี้มีการถ่ายทอดการเรียนการสอนชั้นอนุบาล 1 ถึง อนุบาล 3 (ช่อง DLTV 10 – 12) และ ป.1 ถึง ม.3 (ช่อง DLTV 1 – 9) ส่วนการจัดการเรียนการสอนระดับ ม.ปลาย (ม.4 – ม.6) ในปีการศึกษา 2561 นี้ จะนำเทปการเรียนการสอนวิชาที่เป็นที่ต้องการของผู้เรียนมาออกอากาศในช่วงบ่ายในช่อง DLTV 10 – 12 นอกจากนี้ ยังออกอากาศรายการระดับอาชีวศึกษา ระดับอุดมศึกษา และรายการพัฒนานิเทศวิชาชีพครู ช่วงที่ 2 คือ เวลา 14.30 น. เป็นต้นไป จะเป็นรายการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับคนทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกวัย ตลอดจนรายการแนะนำการประกอบอาชีพสำหรับผู้สนใจทั่วไป รวม 15 ช่อง ตลอด 24 ชั่วโมง โดยทั้งสองช่วงเวลามีรายละเอียดดังนี้

- ช่อง DLTV 1 รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 / สถาบันพระมหากษัตริย์
- ช่อง DLTV 2 รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 / ความรู้รอบตัว
- ช่อง DLTV 3 รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 / วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ช่อง DLTV 4 รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 / ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ช่อง DLTV 5 รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 / ศิลปวัฒนธรรมไทย
- ช่อง DLTV 6 รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 / หน้าที่พลเมือง
- ช่อง DLTV 7 รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 / ภาษาอังกฤษ
- ช่อง DLTV 8 รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 / ภาษาต่างประเทศ
- ช่อง DLTV 9 รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 / การเกษตร
- ช่อง DLTV 10 รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 1 / รายการสำหรับเด็ก-การเลี้ยงดูลูก
- ช่อง DLTV 11 รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 2 / สุขภาพ
- ช่อง DLTV 12 รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 3 / ผู้สูงวัย
- ช่อง DLTV 13 รายการของการอาชีพวังไกลกังวล และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
- ช่อง DLTV 14 รายการของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
- ช่อง DLTV 15 รายการพัฒนานิเทศวิชาชีพครู

2. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแนวจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป ครูต้นทางจากห้องเรียนต้นทางที่โรงเรียนวังไกลกังวลจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ใหม่ ดังนี้

-ระดับปฐมวัย (อ.1- อ.3) จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 เพื่อพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยได้รับความร่วมมือจาก สพฐ. ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อ เพื่อให้ครูปลายทางจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาร่างของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ

-ระดับประถมศึกษา มุลนิธิ ฯ ได้รับพระราชทานพระราชานุญาตให้นำสื่อ 60 พรรษา เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยได้รับความร่วมมือจาก สพฐ. และ สสวท. ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับ ป.1 – ป.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง พร้อมสื่อสำหรับครูและนักเรียนที่มีความพร้อมในการนำไปให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ และเรียนรู้ครบถ้วนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และกลุ่มบูรณาการ

-ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รับความร่วมมือจาก สพฐ. ในการปรับโครงสร้างการจัดหน่วยการเรียนรู้และแผนจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 รวมทั้งเพิ่มวิชาสาระเพิ่มเติมที่เน้นความรู้และทักษะวิชาชีพ โดยโรงเรียนวังไกลกังวล ในปีการศึกษา 2561 เป็นการทดลองใช้แผนฯ และจะเริ่มนำมาใช้จัดการเรียนการสอนนอกอาคารในปีการศึกษา 2562

3. การเปลี่ยนระบบการออกอากาศจากการออกอากาศสดเป็นแบบบันทึกเทป โดยมีการวางแผนการถ่ายทำรายการ การทำ Story Board การทำความเข้าใจร่วมกันของทีมช่างกล้องกับครูผู้สอนต้นทาง ให้ได้ภาพกิจกรรมที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและน่าสนใจ มีสื่อที่ทันสมัยซึ่งครูต้นทางและฝ่ายสื่อการสอน ช่วยจัดหาและแนะนำการทำและใช้สื่อการสอนให้กับครูในห้องเรียนต้นทาง ทั้งนี้ เพื่อให้การถ่ายทอดออกอากาศไปยังห้องเรียนปลายทางมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และครูปลายทางสามารถเตรียมการสอนล่วงหน้าได้อย่างน้อย 2 วัน

4. การปรับห้องเรียนต้นทางที่ใช้ในการออกอากาศและอุปกรณ์สถานีโทรทัศน์ให้มีความทันสมัย มูลนิธิฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงห้องเรียนและอุปกรณ์ประจำห้อง ได้แก่ การนำ Smartboard มาใช้เพื่อให้ครูต้นทางสามารถนำสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายมาประกอบการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังได้เพิ่มกล้อง Robot อีกห้องละ 1 ตัว ทำให้ถ่ายทำกิจกรรมและการทำงานของนักเรียนได้ทั่วห้อง โดยไม่รบกวนสมาธิของนักเรียน และเปลี่ยนระบบความคมชัดของการออกอากาศ จากระบบ SD (Standard Definition) มาเป็นระบบ HD (High Definition)

5. เพิ่มช่องทางการเข้าถึง DLTV โดยพัฒนาเว็บไซต์ (website) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Application on mobile) เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ชมทุกกลุ่มอายุสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้กว้างขวางและง่ายยิ่งขึ้น มูลนิธิฯ ได้เพิ่มช่องทางให้สามารถรับชมการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ www.dltv.ac.th ซึ่งถ่ายทอดการจัดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลทุกชั้นเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยเลือกเข้าชมได้ 3 ทางเลือก คือ 1) การถ่ายทอดสด (Live Broadcast) เช่นเดียวกับที่ออกอากาศทางโทรทัศน์ในช่วงเปิดภาคการศึกษา 2) เลือกชมรายการย้อนหลัง (On Demand) ได้ตามอัธยาศัย และ 3) เลือกชมรายการการเรียนการสอนล่วงหน้า เพื่อครูปลายทางจะได้ประโยชน์ในการเตรียมการสอนนักเรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถดาวน์โหลดเอกสาร แผนการเรียนรู้ สื่อ ใบงาน ใบความรู้ ประกอบบทเรียนผ่านทางเว็บไซต์ใน “คลังสื่อการเรียนรู้” ได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังให้บริการทางมือถือผ่าน Application on Mobile สามารถดาวน์โหลดได้ทั้งระบบ iOS และ Android เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงรายการความรู้ทางวิชาการและความรู้ทั่วไปในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์ อยู่ในสายพระเนตรของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร มาโดยตลอด เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สนใจสามารถเข้าถึงการศึกษาตามแนวพระบรมราโชบายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ในการพระราชทานการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่พสกนิกรชาวไทยอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม นอกจากนี้มูลนิธิฯ ยังให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งกับการส่งเสริมให้นักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักความเป็นไทย กิริยามารยาท จริยธรรม คุณธรรม มีใช้การเรียนรู้หนังสือเพียงอย่างเดียว นักเรียนควรรู้จักช่วยเหลือตนเอง มีความเมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ รู้จักกตัญญู กตเวทิต์ต่อผู้มีพระคุณ โดยเน้นให้นักเรียนรู้ทันเทคโนโลยีและเรียนรู้ความเป็นไทยควบคู่ไปด้วย ก็จะสามารถเติบโตเป็นคนไทยที่สมบูรณ์แบบ ช่วยพัฒนาประเทศชาติได้ สอดคล้องกับที่ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร ทรงมีพระราชดำรัสว่า “การศึกษา ต้องสร้างคนไทยให้มีคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ มีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง มีอาชีพมีงานทำ และเป็นพลเมืองดีมีวินัย” อันเป็นที่มาของการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในรูปแบบของ NEW DLTV สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนต่อไป

ในส่วนสถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนวังไกลกังวล ประกอบด้วย ห้องบันทึกรายการ 11 ห้อง ห้องส่งสัญญาณ ห้องควบคุมการสัญญาณ ห้องผลิตรายการ โรงเรียนที่ชมรายการถ่ายทอดสด คือโรงเรียนที่ได้รับการติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม โดยไม่คิดมูลค่า แบ่งเป็นโรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียนเอกชน โรงเรียนปริยัติธรรมรวมทั้งหมดกว่า 30,000 แห่ง และยังรวมไปถึงโรงเรียนในประเทศเพื่อนบ้านที่สัญญาณดาวเทียมไปถึง และสนใจขอรับอุปกรณ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม พระราชทาน เช่น ประเทศกัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม จีน และมาเลเซีย (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2562 : ออนไลน์) มีรายละเอียด ดังนี้

- การออกอากาศการเรียนการสอนถ่ายทอดจากห้องเรียนจริง ส่งสัญญาณภาพและเสียงผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง ที่บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน) โดยเสด็จพระราชกุศล ระยะทางไกลราว 200 กิโลเมตร จากอำเภอหัวหิน มาถึงสถานีดาวเทียมไทยคม ที่อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี แล้วยิงสัญญาณผ่านทางดาวเทียมระบบ KU-Band

- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวลในรูปแบบการถ่ายทอดสด 1 ช่อง 1 ชั้น มีทั้งหมด 15 ช่องสัญญาณ ด้วยระบบดิจิตอลเริ่มจากช่อง 186 - 200 ดังนี้

ช่อง 186-191 ถ่ายทอดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

ช่อง 192-194 ถ่ายทอดการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ช่อง 195-197 ถ่ายทอดการเรียนการสอนปฐมวัยอนุบาล 1-3

ช่อง 198 ถ่ายทอดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ระดับ ปวช.และ ปวส. รวมทั้งการศึกษาสายวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น และการศึกษาชุมชน

ช่อง 199 ถ่ายทอดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวลนอกจากนี้ยังมีสถาบันอื่นๆ อาทิ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

ช่อง 200 ถ่ายทอดการอบรมครูภาษาอังกฤษและครูวิทยาศาสตร์ เพื่อเผยแพร่ความรู้สู่ครูนักศึกษา ตลอดจนทั้งประชาชนผู้สนใจทั่วไป

สถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสามารถให้บริการการศึกษาพระราชทานครบวงจร แบบไม่คิดมูลค่าถึง 15 ช่องสัญญาณ ออกอากาศ 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1/2561 เป็นต้นไป สถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้ออกอากาศในระบบความคมชัดสูง (High Definition หรือ HD) ควบคู่ไปกับระบบความคมชัดมาตรฐาน (Standard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Definition หรือ SD) การออกอากาศในระบบ HD ควบคู่ไปกับระบบ SD จะดำเนินการไปจนกระทั่งชุดอุปกรณ์ห้องเรียนปลายทาง DLTV ของทุกโรงเรียนทั่วประเทศปรับเป็นระบบ HD ครบทั้งหมดในเดือนพฤศจิกายน 2561 จึงจะยุติการออกอากาศในระบบ SD

กล่าวโดยสรุป ในปัจจุบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ด้วยพระอัจฉริยภาพและสายพระเนตรอันยาวไกลของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร ที่ทรงเห็นว่าการพัฒนาศึกษาคือการสร้างความมั่นคงของชาติและด้วยพระราชปณิธานอันแน่วแน่ในการสืบสานและพัฒนาต่อยอดงานของพระราชบิดาในทุกด้านซึ่งหนึ่งในโครงการพระราชดำริของล้นเกล้าฯ รัชกาลที่ 9 จากเดิมเป็น New DLTV มีการปรับผังรายการให้ครอบคลุมการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันสอดคล้องกับสภาวการณ์การศึกษาของโลกในยุคปัจจุบัน การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแนวจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เปลี่ยนระบบการออกอากาศจากการออกอากาศสดเป็นแบบบันทึกเทป โดยมีการวางแผนการถ่ายทำรายการ และครูปลายทางสามารถเตรียมการสอนล่วงหน้าได้อย่างน้อย 2 วัน ปรับห้องเรียนต้นทางที่ใช้ในการออกอากาศและอุปกรณ์สถานีโทรทัศน์ให้มีความทันสมัย เปลี่ยนระบบความคมชัดของการออกอากาศ จากระบบ SD (Standard Definition) มาเป็นระบบ HD (High Definition) และเพิ่มช่องทางการเข้าถึง DLTV โดยพัฒนาเว็บไซต์ (website) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Application on mobile) ส่วนสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมออกอากาศการเรียนการสอนถ่ายทำจากห้องเรียนจริงผ่านทางดาวเทียมระบบ KU-Band จากโรงเรียนวังไกลกังวลในรูปแบบการถ่ายทอดสด 1 ช่อง 1 ชั้น มีทั้งหมด 15 ช่องสัญญาณ ด้วยระบบดิจิทัลเริ่มจากช่อง 186 - 200

จากจุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบการสื่อสารทางไกลผ่านดาวเทียมของประเทศไทยเริ่มต้นในปี 2534 เพื่อการส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม เพื่อรับส่งข้อมูล เพื่องานสายอากาศขนาดเล็ก รับภาพ เพื่อผู้เป็นลูกค้าโปรแกรม เพื่อการประชุมแบบเห็นหน้ากันหรือที่เรียกว่าการประชุมทางไกล เพื่อการส่งโทรสาร เพื่อติดต่อระหว่างสถานีเคลื่อนที่ เพื่อสถานีข่าวเคลื่อนที่ เพื่อข่าวสารการศึกษา และเพื่อการบริการอินเทอร์เน็ต ปี 2538 ได้เริ่มก่อตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 และถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี กรมสามัญศึกษาซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนครู และกำลังหาทางยกระดับคุณภาพการศึกษา จึงเห็นว่า การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยถ่ายทอดสดออกอากาศเป็นปฐมฤกษ์ คือในวันที่ 5 ธันวาคม 2538 ในหลักสูตรมัธยมศึกษา 6 ชั้น 6 ช่อง ในปี 2545 – 2561 มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้ออกอากาศการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 รวมกับช่องเดิมคือระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 6 ช่อง รวมเป็น 12 ช่อง และเพิ่มช่องการอาชีพ ช่องอุดมศึกษา และรายการนานาชาติอีกอย่างละ 1 ช่อง รวมทั้งสิ้น 15 ช่อง เพิ่มช่องทางให้สามารถรับชมการเรียนการสอนได้อีก 2 ช่องทาง คือระบบ e-Learning ผ่านเว็บไซต์ www.dlf.ac.th ซึ่งถ่ายทอดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลทุกชั้นเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และ Application “DLTV on Mobile” และในปัจจุบันการจัดการศึกษาทางไกลภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมพัฒนาและปรับปรุงเพิ่มเติมจากเดิมเป็น New DLTV มีการปรับผังรายการให้ครอบคลุมการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันสอดคล้องกับสภาวการณ์การศึกษาของโลกในยุคปัจจุบัน การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแนวจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เปลี่ยนระบบการออกอากาศจากการออกอากาศสดเป็นแบบบันทึกเทป โดยมีการวางแผนการถ่ายทำรายการ และครูปลายทางสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมการสอนล่วงหน้าได้น้อย 2 วัน ปรับห้องเรียนต้นทางที่ใช้ในการออกอากาศและอุปกรณ์สถานีโทรทัศน์ให้มีความทันสมัย เปลี่ยนระบบความคมชัดของการออกอากาศจากระบบ SD (Standard Definition) มาเป็นระบบ HD (High Definition) และเพิ่มช่องทางการเข้าถึง DLTV โดยพัฒนาเว็บไซต์ (Website) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Application on Mobile) ส่วนสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมออกอากาศการเรียนการสอนถ่ายทอดจากห้องเรียนจริงผ่านทางดาวเทียมระบบ KU-Band จากโรงเรียนวังไกลกังวลในรูปแบบการถ่ายทอดสด 1 ช่อง 1 ชั้น มีทั้งหมด 15 ช่องสัญญาณ ด้วยระบบดิจิทัลเริ่มจากช่อง 186 – 200 รวมระยะเวลาทั้งหมดกว่า 20 ปี ถือเป็นการสืบสานแนวพระราชดำริ และสนองพระบรมราโชบายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ในการพระราชทานการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่พสกนิกรชาวไทยอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาซึ่งจะส่งผลถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนคนไทยต่อไป

2.1.3 ประวัติและความเป็นมาของระบบ eDLTV

นอกจากระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) และ e-Learning เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาทางไกลของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมแล้ว โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้จัดทำโครงการระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เนื่องด้วยโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกลและประสบปัญหาขาดแคลนครู หรือ ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก หลายโรงเรียนได้แก้ปัญหาโดยจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในปี พ.ศ. 2550 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี พระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (ระบบ eDLTV ระดับมัธยมศึกษา) และในปี พ.ศ. 2554 สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการได้เป็นเจ้าภาพร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริจัดทำโครงการระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี พระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 (ระบบ eDLTV ระดับประถมศึกษา) โดยเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ <http://edltv.net/> เป้าหมายของโครงการเพื่อเผยแพร่ระบบ eDLTV ให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนหรือศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ โรงเรียนทั่วประเทศสามารถใช้ระบบ eDLTV เพื่อลดปัญหาจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนได้ เช่น ปัญหาขาดแคลนครูที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชา ปัญหาขาดแคลนครูทำให้ครูต้องสอนหลายวิชา ปัญหาขาดแคลนสื่อการสอน ปัญหาการฝึกทักษะ เป็นต้น โดยให้มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศมีหน้าที่เผยแพร่ระบบ eDLTV ไปยังโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศได้นำเอาระบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2554 : 13-16) มีรายละเอียด ดังนี้

ในปี 2550 ได้พัฒนาระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี พระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (ระบบ eDLTV ระดับมัธยมศึกษา) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิดีโอทัศน์การสอนที่ออกอากาศโดยสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล รวมทั้งสไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบ จำนวน 6 สารการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา โดยสามารถใช้งานในรูปแบบ On-line ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ที่ <http://edltv.thai.net/> และอนุญาตให้นำไปใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบ Off-line ภายในโรงเรียน โดยบรรจุในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) หรือ External Harddisk โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์

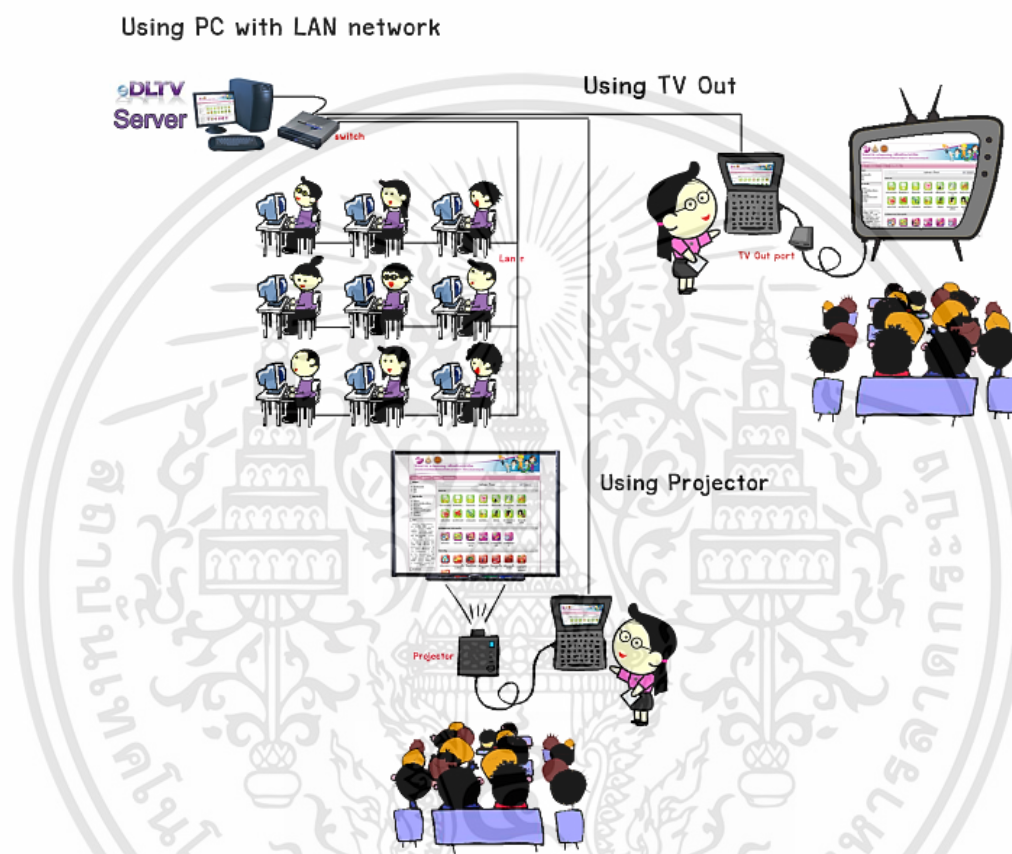
ในปี 2552 - 2553 กระทรวงศึกษาธิการสนับสนุนงบประมาณให้จัดทำโครงการระบบ eLearning เพื่อพัฒนาอาชีพตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรียกว่า “eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ” สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้เป็นเจ้าภาพ ร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จัดทำระบบ e-Learning เพื่อพัฒนาอาชีพตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ระบบ eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ) ขึ้นโดยระบบที่จัดทำขึ้นในโครงการฯ ประกอบด้วยเนื้อหาสอนวิชาชีพจากวิทยาลัยการอาชีวศึกษาวังไกลกังวล จำนวน 1,365 เรื่อง (ประมาณ 70 อาชีพ) อาทิ ครีวการอาชีพวังไกลกังวล เสื้อสมัยนิยม ปักสวยด้วยมือ การนวดแผนไทย ฯลฯ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานในรูปแบบ On-line ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ที่ <http://edltv.vec.go.th/> หรือใช้งานในรูปแบบ Off-line ภายในโรงเรียน โดยบรรจุในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) หรือ External Harddisk โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์จากแนวพระราชดำริพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริว่า
“น่าจะลองพิจารณาว่าเนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอนวิชาชีพ
ที่หลากหลายมาใส่ในระบบด้วย เพื่อที่ผู้ด้อยโอกาส หรือผู้ที่อยู่ในชนบททางไกล
จะได้มีโอกาส เรียนรู้วิชาชีพที่ตนเองสนใจ เพื่อไปประกอบอาชีพหาเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้”

ภาพที่ 2.1 พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
(ระบบ eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ) (ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยี
สารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี. 2554 : 13-16)

ในปี 2554 ได้พัฒนาระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 (ระบบ eDLTV ระดับประถมศึกษา) โดยสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการได้เป็นเจ้าภาพ ร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิดีโอทัศน์การสอนที่ออกอากาศโดยสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กังวล รวมทั้ง สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบ จำนวน 8 สารการเรียนรู้ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ได้แก่ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ศิลปะ (ดนตรี นาฏศิลป์ ทักษะศิลป์) สุขศึกษา สังคมศึกษาและประวัติศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยสามารถใช้งานในรูปแบบ On-line ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ที่ <http://edltv.dlf.ac.th/> และอนุญาตให้นำไปใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบ Off-line ภายในโรงเรียน โดยบรรจุในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) หรือ External Harddisk โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์



ภาพที่ 2.2 การเชื่อมต่อระบบการเรียนการสอนในรูปแบบ Off-line ของระบบ eDLTV
(ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2554 : 13-16)

ระบบ eDLTV ที่พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วยสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมถึงการสอนอาชีพ รวบรวมและพัฒนาขึ้นโดย ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2554 : 13-16) และจากการร่วมมือกันหลายๆ ภาคส่วนในการส่งเสริม สนับสนุนให้พัฒนาระบบ eDLTV ขึ้น โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับสื่อต่างๆ ในระบบ ดังนี้

ระบบ eDLTV ที่มีเนื้อหาระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ไม่ต่ำกว่า 4,500 ชั่วโมง ใน 8 สารการเรียนรู้คือ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์, สังคมศึกษา, สุขศึกษา, ศิลปะ (ดนตรี, ทักษะศิลป์) และการงานอาชีพฯ (คอมพิวเตอร์,งานบ้านฯ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ eDLTV ที่มีเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ประมาณ 4,675 ชั่วโมง ใน 6 สารการ เรียนรู้คือ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์, สังคมศึกษา และสุขศึกษา

ระบบ eDLTV ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาชีพ 70 อาชีพ รวม 1,365 เรื่อง เช่น ครัวการอาชีพวัง ไกลกังวล เสื้อสมัณนิยม ปักสวยด้วยมือ และการนวดแผนไทย ฯลฯ

สื่อบนระบบ eDLTV ประกอบด้วย วิดีทัศน์ สไลด์บรรยาย ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (12 ระดับชั้น) ครบทั้ง 8 สารการเรียนรู้ และเนื้อหาวิชาชีพ 70 อาชีพ

สื่อบนระบบ eDLTV มัธยมศึกษา มีจำนวน 30,302 ชิ้น

- วิดีทัศน์	จำนวน 15,287 ชิ้น
- สไลด์	จำนวน 4,738 ชิ้น
- ใบความรู้	จำนวน 5,727 ชิ้น
- ใบงาน	จำนวน 2,369 ชิ้น
- แบบทดสอบ	จำนวน 1,302 ชิ้น
- สื่ออื่นๆ	จำนวน 339 ชิ้น

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาระบบ e-Learning เกี่ยวกับการสอนภาษาต่างประเทศจำนวน 5 ภาษา ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เพิ่มขึ้นโดยสามารถเข้า ไปเรียนรู้ได้ทาง <http://edltv.thai.net/language/> (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมร่วมกับ สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2562 : ออนไลน์) ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ระบบ e-Learning เกี่ยวกับการสอนภาษาต่างประเทศ (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมร่วมกับสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2562 : ออนไลน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยสรุป มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งเป็นผลงานความร่วมมือระหว่าง จัดทำโครงการระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในปี พ.ศ. 2550 เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยการนำเนื้อหาวิดีโอที่บันทึกการสอนที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล ได้แก่ สไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบเป็นต้นมา แปลงเป็นเนื้อหา e-Learning เรียกว่า “eDLTV ระดับมัธยมศึกษา” สามารถเรียน Online ได้ที่ <http://edltv.thai.net> ต่อมาในปี พ.ศ. 2552 - 2553 กระทรวงศึกษาธิการสนับสนุนงบประมาณให้จัดทำโครงการระบบ e-Learning เพื่อพัฒนาอาชีพตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรียกว่า “eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ” ที่นำเนื้อหาที่สอนออกอากาศจากวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล มาแปลงเป็น eLearning สามารถเรียน online ได้ที่ <http://edltv.vec.go.th> และในปี พ.ศ. 2554 มูลนิธิ ร่วมกับ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จัดทำโครงการระบบ eLearning ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 “eDLTV ระดับประถมศึกษา” โดยกระทรวงศึกษาธิการให้การสนับสนุนงบประมาณ สามารถเรียน online ได้ที่ <http://edltv.dlf.ac.th> โดยทั้งหมดสามารถเรียนแบบออฟไลน์ (Off line) ได้โดยโรงเรียนบันทึกข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) หรือ External Harddisk และนำไปเชื่อมต่อใช้งานบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Laptop) และให้ทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติในฐานะฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พัฒนาและเผยแพร่ให้กับโรงเรียนได้ใช้ประโยชน์จากสื่อ eDLTV โดยให้มหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีเครือข่ายครอบคลุมทุกภูมิภาค และมีศักยภาพพร้อมที่จะเป็นที่พึ่งให้กับโรงเรียนชนบทได้ ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในโครงการเพื่อเผยแพร่และคอยช่วยเหลือโรงเรียนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ได้นำเอาระบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

2.1.4 รูปแบบการจัดการศึกษาทางไกล

ในระยะแรกระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นการส่งสื่อการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในรูปของรายการวิทยุและรายการโทรทัศน์ไปยังผู้เรียน พจนาค ชุมพลอย. (2543 : 14-16) ได้ศึกษาถึงรูปแบบของการจัดการศึกษาด้วยรายการโทรทัศน์ การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับการศึกษาออกโรงเรียนเป็นการจัดการศึกษาทางไกลตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของกรมการศึกษานอกโรงเรียนโดยมุ่งเน้นขยายบริการทางการศึกษาให้กับเด็กเยาวชนและประชาชนที่ขาดโอกาสทางการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกล รวมถึงกลุ่มเป้าหมาย เยาวชนที่ต้องการยกระดับการศึกษาพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี ตามนโยบายของรัฐบาลและกลุ่มแรงงานความรู้ต่ำ สถานประกอบการและแหล่งพัฒนาอุตสาหกรรมทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ได้อีกหลายรูปแบบ เช่นการเรียนการสอนของการศึกษาระบบเปิด การฝึกอบรมด้านต่างๆ การสัมมนาการฝึกวิชาชีพ เป็นต้นโดยการที่ผู้สอนหรือวิทยากรอยู่ในสถาบันการศึกษา หรือศูนย์กลางของการสอนผู้เรียนผู้เข้ารับการอบรมหรือผู้เข้าร่วมสัมมนาจะอยู่รวมกันในสถานที่อีกแห่งหนึ่งหรืออาจจะแยกย้ายกันอยู่ในสถานที่หลายๆแห่งก็ได้ แต่ก็จะสามารถทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนการสอน ผูกอบรมหรือสัมมนาด้วยกันได้โดยอาจใช้ระบบดีพีทีวี หรืออาจจะต่อสายเคเบิลจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียมและใช้ร่วมกับเครื่องรับโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ลำโพงและอุปกรณ์อื่น ด้านการประชุมทางไกล โดยวิดีโอพร้อมกันไปด้วย เพื่อให้ทั้งสองฝ่ายได้ร่วมอภิปรายปรึกษาหารือซักถามปัญหาข้อข้องใจร่วมกันได้ในขณะนี้ได้มีโครงการดาวเทียมของวังไกลกังวลภายใต้ชื่อ “โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม” อยู่ภายใต้การรับผิดชอบของกรมสามัญศึกษา โดยได้ประกาศเป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในวโรกาสปีกาญจนานิกเชก และถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ทั้งเป็นการเฉลิมพระเกียรติของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 การเรียนการสอนในโครงการนี้จะใช้โรงเรียนวังไกลกังวลเป็นสถานที่ใช้ในการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 ถึงปีที่ 6 แบบถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียมไปยังโรงเรียนเครือข่ายทั่วประเทศ

การศึกษาทางไกลตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการเรียนการสอนในวิชาที่ขาดแคลน ครู อาจารย์ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การใช้ดาวเทียมเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียนจะเป็นการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อให้ส่งรายการวิทยุหรือโทรทัศน์ โดยจะเป็นการสอนในระบบการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารสองทางที่ผู้เรียนสามารถมีการตอบสนองได้ในทันทีในการเรียน ในระบบการสื่อสารทางเดียว การเรียนในระบบการสื่อสารสองทางจะเป็นการใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมประเภทต่างๆ ร่วมกับอุปกรณ์การประชุมทางไกลโดยวิดีโอ จึงทำให้การศึกษาได้ชื่อว่าเป็น “โทรคมนาคมเพื่อการศึกษา” (Educational Telecommunication) ห้องเรียนก็ไม่ใช่ว่าห้องเรียนธรรมดาอีกต่อไปแต่จะเป็นห้องเรียนที่เรียกว่า “ห้องเรียนทางไกล” (Tele-classroom) “ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์” (Electronic Classroom) หรือ “ห้องเรียนโทรทัศน์” (TV Classroom) ทั้งนี้เพราะในการสอนจะต้องอาศัยอุปกรณ์ไฟฟ้าหลายอย่างหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องรับโทรทัศน์เพื่อรับภาพและเสียงของผู้สอนเข้ามาในห้องเรียน โดยผู้สอนอาจจะมีหรืออาจจะไม่มีโอกาสเห็นภาพผู้เรียน แต่ทั้งสองฝ่ายสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้โดยการพูดโต้ตอบและส่งข้อมูลระหว่างกันได้โดยทางโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาจะต้องต่อสายเคเบิลจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียมมายังโรงเรียน หรือในบางแห่งจะมีการรับสัญญาณตรงจากดาวเทียม โดยการมีงานรับสัญญาณดาวเทียมของสถาบันเอง การรับในรูปแบบของดีพีทีวี (Direct Broadcasting Television : DBTV) ซึ่งเป็นการนำเอาระบบรับตรงจากดาวเทียม (DTH) มาใช้กับโทรทัศน์นอกจากเครื่องรับโทรทัศน์แล้วภายในห้องเรียนยังต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เพื่อการติดต่อประกอบการเรียนด้วย

นอกจากนี้ กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2547 : 12-15) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสามารถที่จะจัดประเภทได้ 3 ลักษณะ ได้แก่

- การจัดการศึกษาทางไกลระบบเปิด เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสมัครเข้าเรียนได้โดยไม่ต้องสอบคัดเลือก เมื่อสมัครแล้ว สถาบันการศึกษาจะจัดส่งสื่อประเภทต่างๆ ไปให้ ขณะที่เข้ารับการการศึกษาและจะจัดส่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปของรายการวิทยุและรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมไปยังผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถรับสัญญาณดาวเทียมจากจานรับสัญญาณส่วนบุคคลหรือใช้จานรับสัญญาณของชุมชนตามตารางเวลาที่ทางสถาบันการศึกษาส่งไปให้ ซึ่งครอบคลุมหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

- การจัดการศึกษาแบบเสริม เป็นการจัดการศึกษาทางไกลในวิชาที่จะเสริมความรู้ในหลักสูตรของการศึกษาในระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นลักษณะของความรู้เสริมและการสอนเพื่อช่วยเหลือครูในบางวิชาที่มีความยากในการเข้าใจหรือขาดแคลนครูที่ชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ

- การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ข่าวสารข้อมูลความรู้และทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วไป ไม่มีหลักสูตรชัดเจนเหมือนสองประเภทแรกสำหรับ ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง. (2551 : ออนไลน์) กล่าวถึงการจัดการศึกษาทางไกลโดยใช้สื่อโทรทัศน์ ว่าเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมสูงสุด โดยมีรูปแบบรายการ คือ รูปแบบการสอนตรง (Direct Teaching Programs) เป็นการถ่ายทอดรายการที่จำลองสภาพแวดล้อมในห้องเรียนโดยผู้สอนสอนผ่านรายการโทรทัศน์จากสถานที่ออกอากาศไปยังผู้เรียนซึ่งรับชมในสถานที่ต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลตามตารางเวลาออกอากาศที่กำหนดอาจจะเป็นการถ่ายทอดสดหรือจัดทำรายการล่วงหน้าก็ได้ ทั้งนี้เพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนครูผู้สอนในท้องถิ่นหรือปัญหาที่ไม่สามารถส่งครูไปประจำพื้นที่ได้ อย่างไรก็ตามก็มีข้อจำกัดที่ว่าผู้เรียนและผู้สอนไม่สามารถโต้ตอบสื่อสารกันได้ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยนำเครื่องมืออื่นมาเสริม เช่น โทรศัพท์ โทรสาร จัดให้มีครูช่วยสอน ณ ปลายทาง เป็นต้น

วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 7-8) จำแนกลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลโดยสรุปคือ ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารและบริการ ดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปองค์กรคณะบุคคลจัดการศึกษาอย่างมีระบบ มีการใช้สื่อประเภทต่างๆ เน้นด้านการผลิตและจัดส่งสื่อการสอนมากกว่าการสอนโดยตรง มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างสนับสนุนการสอนและการบริการผู้เรียน และใช้การสื่อสารติดต่อแบบสองทางในการจัดการศึกษา

ในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดบรรยากาศที่เหมาะสมภายในห้องเรียนจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรยากาศในห้องเรียนประกอบด้วย เรื่องการจัดสภาพห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน และบุคลิกภาพของครู

1. การจัดสภาพห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน

1.1 การติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ ติดตั้งในระดับพอดีกับสายตาของผู้เรียนที่จะมองเห็นอย่างทั่วถึง หรืออยู่บนโต๊ะมีล้อเลื่อน ถ้าติดตั้งอย่างถาวรต้องอยู่ในที่ๆ เหมาะสม แสงสว่างไม่กระทบจอรับภาพ

1.2 การจัดที่นั่งสำหรับผู้เรียน นั่งห่างจากรับภาพในระยะพอควร ไม่จัดที่นั่งห่างเกินไปจนไม่ได้ยินเสียงและเห็นภาพไม่ชัดเจน

1.3 สภาพแวดล้อมในห้องเรียน ห้องไม่คับแคบเกินไป แสงสว่างไม่มากหรือน้อยเกินไป อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ร้อนอบอ้าว ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก

2. บุคลิกภาพของครู บุคลิกภาพของครูมีผลต่อบรรยากาศการเรียนการสอน ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรมีบุคลิกภาพ ดังนี้ ยิ้มแย้มแจ่มใส สรทธานองาน สนใจค้นคว้า ร่วมกิจกรรมมีมนุษยสัมพันธ์ ไม่นิ่งดูตาย โลกทัศน์กว้างไกล คิดกว้าง

สภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขเบื้องต้น ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม อาจจะมีประสบปัญหาต่างๆ ดังนี้ ไฟฟ้าดับขณะใช้โทรทัศน์ มีชั่วโมงสอนแต่รับงานจริงหรือติดธุระ เปิดโทรทัศน์ให้นักเรียนดู แต่ครูหาย นักเรียนเล่นกันจนวุ่นวาย ไม่สนใจกิจกรรมชั่วโมงพลศึกษาอยู่ก่อนหน้าชั่วโมงของครูที่เข้าสอน นักเรียนเข้าเรียนเหงื่อเต็มหน้าผากถูกเพื่อนครูด่วนว่า เพราะท่านปล่อยนักเรียนซำเ็น งานพิเศษมากเกินไป ไม่มีเวลาเตรียมการสอนในชั่วโมงเดียวกัน เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก่งเรียนได้ เด็กร้องตามไม่ทัน ครูเกิดความท้อแท้ใจ เพื่อบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ขณะชมรายการโทรทัศน์สัญญาณภาพไม่ชัด

การสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ การจัดการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ครูผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีโลกทัศน์กว้าง เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย นอกจากนี้ ครูผู้สอนควรเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี จะทำให้การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาประสบผลสำเร็จ อันมีผลต่อประสิทธิภาพของการจัดการสอนด้วย

การติดต่อประสานงานกับบุคลากรภายในสถานศึกษา เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ จะทำให้ได้รับความสะดวกในการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การประสานงานกับฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการและเพื่อนครูในสถานศึกษา จะทำให้มีการจัดตารางเวลาเรียนของสถานศึกษาและตารางสอนออกอากาศของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมีความสอดคล้องเหมาะสม การติดต่อประสานงานกับบุคลากรภายนอกสถานศึกษา จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หน้าที่ของผู้รับผิดชอบระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมี ดังนี้

- ควบคุม กำกับ ดูแล ติดตาม ตรวจสอบ ระบบงานเทคนิค
- จัดทำแผนการดำเนินงานการรับสัญญาณและการออกอากาศ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ เพื่อบำรุงรักษาให้ใช้งานได้และคงทนถาวร
- เสนอ จัดซื้อ จัดหา และจัดซ่อมอุปกรณ์
- รับผิดชอบติดตั้ง ดูแล บำรุงรักษาระบบ
- ศึกษาหาความรู้ด้านเทคนิคอยู่เสมอ
- ปรับปรุงพัฒนาติดตั้งระบบให้ทันสมัย
- ติดต่อประสานงานกับสถานีต้นทาง
- บันทึกรายการต่างๆ เพื่อบริการแก่ครู นักเรียน
- สรุปรายงานการดำเนินงานต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น

การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จะประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น จะต้องเข้าใจหลักการและแนวทางการดำเนินงานโดยสรุป ดังนี้

1. หลักการ

- การเรียนรู้ทางไกลไม่ใช่อุปกรณ์ให้นักเรียนดูโทรทัศน์ จำเป็นต้องมีการเตรียมการเสริมประสบการณ์ความรู้ จัดกิจกรรมและวัดผลประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
- การเรียนรู้ด้วยระบบทางไกลต้องใช้สื่อผสม นอกจากการดูรายการโทรทัศน์ เช่น แบบเรียน แบบฝึกหัด ใบงาน ใบความรู้ และสื่ออุปกรณ์ประกอบบทเรียนที่เหมาะสม
- กระบวนการเรียนรู้ต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับบทเรียนและกระบวนการเรียนการสอนให้มากที่สุด
- เพื่อให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นต้องมีครูผู้รับผิดชอบที่แน่นอนต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานศึกษาที่ขาดแคลนครูประจำวิชา และต้องอาศัยบทเรียนจากโทรทัศน์ทางไกลตลอดภาคเรียน
- มีการวางแผนเตรียมการบริหารหลักสูตร และมีคณะทำงานรับผิดชอบ
- สถานศึกษาควรมีการประสานงานกับมูลนิธิฯ เป็นระยะๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการดำเนินการติดตามผล ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

2. แนวทางการดำเนินการ

- แต่งตั้งคณะทำงานรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งควรประกอบด้วยครูที่ทำงานด้านวิชาการวัดผล ครูผู้รับผิดชอบด้านสื่อและอุปกรณ์รับสัญญาณ ครูประจำวิชาหรือครูที่ปรึกษา หรือรายวิชาที่ไม่มีครูผู้สอนตรงตามลักษณะเฉพาะวิชา

- ติดตั้งงานรับสัญญาณและเครื่องรับสัญญาณ โดยพิจารณาประกอบกับสถานที่เรียนของนักเรียนและจอภาพโทรทัศน์ที่มีอยู่

- วางแผนการจัดตารางสอนหรือกำหนดตารางเรียนตามตารางสอนของโรงเรียนวังไกลกังวล ซึ่งเป็นโรงเรียนต้นทาง โดยมีแนวทางพิจารณา ดังนี้

กรณีที่เปิดสอนด้วยระบบทางไกลครบทุกชั้นทุกคาบ และมีอุปกรณ์รับส่งสัญญาณครบตามระดับชั้น ควรจัดตารางสอนให้ตรงกับสถานีย่อยออกอากาศทั้งหมด

กรณีที่เลือกรับรายการสอนบางรายวิชาที่ไม่มีครูสอนในระดับชั้นใดๆ ก็ตาม ควรจัดตารางสอนให้ตรงกับเวลาออกอากาศในระดับชั้นนั้น

กรณีที่ต้องการเลือกรับรายการสอนบางรายวิชา เพียงบางจุดประสงค์หรือบางเรื่อง โปรดศึกษาจากตารางสอน หรือคู่มือครูที่ส่งให้สถานศึกษา

- การจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนจากโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ควรจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ขนาดของกลุ่มนักเรียนควรพอเหมาะกับขนาดและปริมาณเครื่องรับโทรทัศน์ และต้องมีครูควบคุมดูแล ดำเนินกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนทุกครั้ง

- ดำเนินการติดตามผล ประเมินผล การจัดการเรียนการสอนเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไข

3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในคาบเรียน

3.1 ขั้นเตรียมการ

- ครูประจำชั้นหรือครูที่ปรึกษาศึกษาจุดประสงค์รายวิชาตามหลักสูตร ศึกษาเอกสารคู่มือครู กำหนดการสอนในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบล่วงหน้าก่อนออกอากาศ

- กำหนดประเด็นสำคัญเพื่อการเสริมประสบการณ์การทบทวนและการวัดผลประเมินผลไว้ล่วงหน้า ประเด็นสำคัญในที่นี้หมายถึง การพิจารณาเนื้อหา จุดประสงค์ ระดับความยากง่าย และพื้นความรู้ของนักเรียน

3.2 การดำเนินการระหว่างคาบเรียน

โดยทั่วไปแล้วรายการสอนออกอากาศถึงแม้จะใช้เวลาเต็ม 60 นาที แต่ก็มีช่วงเวลาที่จัดให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมทั้งในด้านการเตรียมรับรู้ การเข้าสู่บทเรียน การฝึกปฏิบัติ การทบทวน เป็นต้น ครูควรทำหน้าที่ยกระดับ ส่งเสริม ดูแลเอาใจใส่ เสริมแรง พฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และศักยภาพของนักเรียนให้ได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ อาจดำเนินการได้เป็น 2 ลักษณะในช่วงที่มีการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์นักเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ

ลักษณะที่ 1

- ครูแจ้งจุดประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ (ก่อนให้ดูโทรทัศน์ 5-10 นาที)

- ให้นักเรียนศึกษาจากบทเรียนในรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศผ่านดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทดลอง สาธิต ฝึกปฏิบัติ หรือทำแบบฝึกหัด ตามที่บทเรียนกำหนดหรือตามที่ครูเห็นว่าควรปฏิบัติเพิ่มเติม

- อภิปรายประเด็น และเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา

- สรุปบทเรียน มอบหมายงาน ทดสอบ กระตุ้นให้นักเรียนเตรียมตัวหรือเชื่อมโยงความรู้ในครั้งต่อไป

ลักษณะที่ 2

- ครูแจ้งจุดประสงค์และนำเข้าสู่บทเรียน

- ให้นักเรียนเรียนรู้จากบทเรียนทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและปฏิบัติกิจกรรมหรือฝึกทักษะตามที่บทเรียนหรือครูผู้สอนออกอากาศกำหนด

- ซักถามปัญหา ทดสอบความรู้ ความเข้าใจ

- สรุปบทเรียน และให้นักเรียนเตรียมตัวรับบทเรียนต่อไป

การดำเนินการในลักษณะที่ 1 เหมาะสำหรับรายวิชาโดยทั่วไปที่ไม่ต้องใช้ทักษะความสามารถหรือเทคนิคปฏิบัติพิเศษ ส่วนการดำเนินการในลักษณะที่ 2 เหมาะสำหรับลักษณะเนื้อหาจุดประสงค์ที่เน้นขั้นตอนทักษะการปฏิบัติหรือทำตามแบบอย่าง เช่น กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ หรือการฝึกทักษะเฉพาะหรือในเนื้อหา-กิจกรรมที่ครูประจำวิชาหาประสบการณ์ความรู้ ความชำนาญ

3.3 การดำเนินการหลังการสอน

- ติดตามผลนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อตรวจสอบ ชุ่มเสริม ปรับปรุงแก้ไข

- จัดการวัดผล ประเมินผล เป็นระยะๆ ให้สอดคล้อง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระที่นักเรียนได้เรียน

- กรณีที่นักเรียนมีปัญหาสงสัยระหว่างคาบเรียน และประสงค์จะให้ครูผู้สอนออกอากาศเป็นผู้ตอบ กระทำได้โดยโทรศัพท์หรือโทรสารสอบถามโดยตรงไปยังสถานีออกอากาศซึ่งจะได้รับคำตอบในคาบนั้นหรือคาบถัดไปของรายวิชานั้น หรือจะให้นักเรียนติดต่อผู้สอนโดยตรงโดยใช้จดหมายหรือไปรษณียบัตรก็ได้

- หากมีปัญหาหรือต้องการความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียน การเรียนการสอนวิชาที่รับผิดชอบ ครูประจำวิชาสามารถติดต่อกับครูผู้สอนออกอากาศได้ โดยผ่านสถานีออกอากาศหรือถึงตัวผู้สอนโดยตรง ณ โรงเรียนวังไกลกังวล

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. (2558 : 21-25) ได้เสนอคู่มือรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดนโยบายการกำหนดนโยบาย หมายถึง การสร้างหลักการและวิธีการปฏิบัติที่เป็นแนวทางการดำเนินงานในการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล โดยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหา ความต้องการ วางแผนอย่างเป็นระบบ กำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

องค์ประกอบที่ 2 การขับเคลื่อนและสร้างความเข้มแข็งการขับเคลื่อนและสร้างความเข้มแข็ง หมายถึง การสร้างความตระหนักและความเข้าใจในหลักการ แนวคิด ของการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล การบริหารจัดการศึกษาและการส่งเสริมสนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาในการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบที่ 3 การจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตรสถานศึกษา โดยครูและผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางของรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

องค์ประกอบที่ 4 การนิเทศและติดตาม หมายถึง กระบวนการให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ และติดตามการดำเนินงานการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผลและปรับปรุง หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล โดยใช้แนวทางการประเมินตามรูปแบบ CIPP และนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลมาปรับปรุงการดำเนินงานการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

กล่าวโดยสรุป ในระยะแรกรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลเป็นการศึกษาระบบเปิด ใช้เพื่อการฝึกอบรมด้านต่างๆ การสัมมนาการฝึกอบรมวิชาชีพ โดยอาจใช้ระบบติปทีวี หรืออาจจะต่อสายเคเบิลจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียม และสามารถเข้าร่วมกับเครื่องรับโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ลำโพงและอุปกรณ์อื่น ด้านการประชุมทางไกล เป็นจุดเริ่มต้นสู่ห้องเรียนทางไกล โดย โรงเรียนและผู้สนใจสามารถรับสัญญาณดาวเทียมจากจานรับสัญญาณ จะออกอากาศตามตารางซึ่งครอบคลุมหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา สามารถนำมาใช้จัดการศึกษาแบบเสริมให้กับโรงเรียนที่ขาดแคลนครู อีกทั้งสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วไปถือเป็นการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย รูปแบบในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสามารถจัดได้หลายรูปแบบซึ่งอยู่ที่ว่าเราจะแบ่งในรูปแบบใดซึ่งอาจจะแบ่งในรูปแบบภาพและเสียงหรืออาจจะแบ่งแบบถ่ายทอดสดหรืออัดเทปก็ได้ ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบการใช้งานระบบการศึกษาทางไกลได้มีการประยุกต์ใช้งานที่หลากหลายมากขึ้นตามความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ทำให้มีการนำเอาสื่อการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมนำมาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สามารถใช้ได้ในรูปแบบ Online สามารถเรียนได้ทั้งแบบการถ่ายทอดสด และดูย้อนหลังได้ผ่านทาง <http://www.dltv.ac.th/> หรือผ่านระบบ eDLTV แบบ Online เข้าถึงได้จาก <http://edltv.thai.net/> แบบ Off-line และผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยบรรจุสื่อการเรียนลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) หรือ External Harddisk ทำให้ผู้เรียนสามารถหยุดวิดีโอการสอนได้ สามารถย้อนดูได้หลายๆ รอบ ในกรณีที่ไม่ว่างหรือต้องการทบทวนบทเรียน อีกทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ได้เสนอคู่มือรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การกำหนดนโยบายการกำหนดนโยบาย การขับเคลื่อนและสร้างความเข้มแข็งการขับเคลื่อนและสร้างความเข้มแข็ง 3 การจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ การนิเทศและติดตาม และการประเมินผลและปรับปรุง

นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้นอันหาที่สุดมิได้ของในหลวงรัชกาลที่ 9 ในหลวงรัชกาลที่ 10 และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงห่วงใยเยาวชนในพื้นที่ห่างไกล ที่โรงเรียนประสบปัญหาขาดแคลนครู ครูจบไม่ตรงเอก ให้ได้มีความรู้ รวมถึงประชาชนได้มีแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีหน่วยงานต่างๆ ได้สนองพระบรมราโชบาย และแนวพระราชดำริทางการศึกษา โดยจัดให้มีระบบการจัดการศึกษาทางไกล เพื่อให้การใช้การศึกษาทางไกลให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลได้มีการกำหนดแนวทางและมาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกลไว้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 แนวทางการจัดการศึกษาทางไกล

ระบบการศึกษาทางไกลในประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นโดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องร่วมกับหน่วยงานต่างๆ เป็นระยะเวลากว่า 20 ปี มีการลงทุนทั้งทางด้านเทคโนโลยีที่มีการปรับปรุงให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า เกิดทั้งประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู สร้างความเสมอภาคในการศึกษา ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไป สามารถเรียนรู้ได้ทุกช่วงเวลา มีนักวิชาการ และหน่วยงานต่าง ได้มีการเสนอแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลให้ได้มาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) อนุสรณ์ พูเจริญ (2558 : 11-20) ได้เสนอแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV) และในขณะเดียวกัน อนุสรณ์ พูเจริญ. (2558 : 3-7) ยังได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อให้แนวทางการจัดการศึกษาทางไกล เป็นการจัดการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนในทุกห้องเรียน ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก ครูมีการโยกย้ายเข้าย้ายออกบ่อยๆ ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ในทุกสาระได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสังเคราะห์แนวทางการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

-แนวทางการบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อม โรงเรียนดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ก่อนที่จะจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ดังนี้

1.1. ด้านบุคลากร

1.1.1 สร้างความตระหนักแก่บุคลากร ในโรงเรียนเพื่อให้เห็นความจำเป็น และ ความสำคัญของการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.1.2 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา ด้านต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน และวางแผนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

1.1.3 พัฒนาความรู้ความเข้าใจระบบ วิธีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมอย่างชัดเจน

1.1.4 ประชุมชี้แจงคณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน เพื่อสร้าง ความเข้าใจและขอความร่วมมือในการดำเนินงานจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียมให้ประสบความสำเร็จ

1.2 ด้านอุปกรณ์และสื่อ

1.2.1 จัดหาเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมและโทรทัศน์ขนาดเหมาะสมกับห้องเรียน และจำนวนนักเรียน กรณีมีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 20 คน/ห้อง โทรทัศน์ควรมีขนาด 21 นิ้ว ขึ้นไป และกรณีมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 20 คน/ห้อง โทรทัศน์ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 29 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 ติดตั้งโทรทัศน์ให้มีความสูงเหมาะสมกับระดับสายตานักเรียน คือ ประมาณ 1.50 – 1.60 เมตร ระยะห่างจากนักเรียนแถวหน้าสุดถึงโทรทัศน์ ประมาณ 2.00 - 3.00 เมตร หรือตามความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสายตาของนักเรียน

1.2.3 การจัดโต๊ะนักเรียน ควรจัดแถวโต๊ะนักเรียนให้สามารถมองเห็นจอโทรทัศน์อย่างชัดเจนทุกคน เช่น จัดแบบสลับฟันปลา จัดแบบครึ่งวงกลม เป็นต้น

1.2.4 กรณีครู 1 คน สอน 2 ชั้นเรียนแต่อยู่ห้องเรียนเดียวกัน (นักเรียนประมาณชั้นละไม่เกิน 10 คน) ควรติดตั้งโทรทัศน์ไว้ที่ผนังห้องคนละด้าน โดยให้นักเรียนนั่งหันหลังชนกันระหว่างชั้นเรียนให้ใช้ผนังห้อง (Partition) เพื่อลดการรบกวนของเสียงระหว่างห้องเรียน และครูผู้สอนควรนั่งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ทั้ง 2 ชั้นเรียน

1.2.5 การกำหนดระดับเสียงของโทรทัศน์ ให้ปรับเสียงให้นักเรียนคนที่นั่งหลังสุดได้ยินเสียงในระดับพอดี

1.3 ด้านเอกสาร

1.3.1 จัดหาคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับ โรงเรียนปลายทางให้เพียงพอ โดยติดต่อขอรับได้ที่มูลนิธิการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม กระทรวงศึกษาธิการ หรือค้นหาจากเว็บไซต์ (<http://www.dlf.ac.th>) QuickTime™ and a decompressor are needed to see this picture.

1.3.2 ปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาและโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียน ให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนวังไกลกังวลตามความเหมาะสม

1.3.3 กำหนดการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

1.3.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนปลายทางให้สัมพันธ์ กับโรงเรียนต้นทาง เพื่อให้ครูเห็นภาพตลอดแนวและดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

1.3.5 จัดทำตารางสอนของโรงเรียนให้สอดคล้องกับตารางออกอากาศ แต่ละวันจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

2. การจัดครูเข้าสอน

การจัดชั้นเรียนและจัดครูเข้าสอนต้องจัดให้เหมาะสมกับจำนวนบุคลากร ของโรงเรียน กรณีมีครูไม่ครบชั้นเรียน ครู 1 คน อาจต้องกำกับดูแลนักเรียน 2 ห้องเรียน ในขณะที่รับสัญญาณการออกอากาศจากโรงเรียนวังไกลกังวล ซึ่งครูที่รับผิดชอบ นักเรียน 2 ห้องเรียนต้องวางแผนการใช้เวลาควบคุมและให้คำแนะนำนักเรียน อย่างเหมาะสม

3. กำหนดเวลาเรียน

การกำหนดเวลาเรียน ควรกำหนดเวลาเข้าเรียน เลิกเรียนและจัดตาราง กิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนให้เหมาะสมไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนตามตารางออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดเวลาออกตารางออกอากาศ ของสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อใช้จัดกิจกรรมพิเศษหรือ ซ้อมเสริมนักเรียน

ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมตามตารางออกอากาศของแต่ละชั้น ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เริ่มเวลา 08.30 น. ถึง 14.30 น. (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) และ ระหว่าง เวลา 08.30 น. ถึง 15.30 น. (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

4. การนิเทศ

ควรดำเนินการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา

5. การสรุปผลและรายงาน

สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียมเมื่อสิ้นภาคเรียนและสิ้นปีการศึกษา

- แนวทางในการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ครูผู้สอนควรดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน

1.1 ศึกษา ทบทวน หลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างเวลาเรียนแต่ละ กลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนวังไกลกังวล

1.2 ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ กำหนดการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อพิจารณาเทียบเคียงกับผังมโนทัศน์ และกำหนดการเรียนรู้จากคู่มือครู สอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

1.3 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับโรงเรียนปลายทาง แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง โดยระบุรายการสื่อ เอกสาร ใบงานที่ต้องเตรียมและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังรับชมการจัดการเรียนรู้จากรายการที่ออกอากาศแต่ละครั้ง เพื่อให้ครูเห็นภาพ ตลอดแนวและดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

1.4 วางแผนการจัดการในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนตามตาราง ออกอากาศ ดังนี้
กรณีครูสอน 1 ห้องเรียน สามารถอยู่กำกับชั้นเรียนได้ตลอดเวลา ควรเตรียมการสนทนาแนะนำเพิ่มเติม ทั้งการนำเข้าสู่บทเรียน การปฏิบัติกิจกรรม ระหว่างเรียน และสรุปบทเรียน

กรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ครูต้องเตรียมมอบหมายงานและชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้ทางไกลของนักเรียนแต่ละชั้น ให้นักเรียนเข้าใจ ครูผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะไปกำกับการเรียนของนักเรียนชั้นใด เวลาใด อย่างไร

1.5 เตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่ คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนดสำหรับโรงเรียนปลายทาง หรืออาจประยุกต์ ตามความเหมาะสมกับท้องถิ่นและความจำเป็น ในสอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละรายชั่วโมงตามตารางออกอากาศ

1.6 จัดนักเรียนเข้าเรียนตามตารางออกอากาศ เพื่อให้สามารถปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครบถ้วน กรณีไม่สามารถรับชมรายการออกอากาศ ได้ในแต่ละครั้ง ครูต้องจัดกิจกรรมสอนเพิ่มเติมให้นักเรียน

1.7 จัดวางเครื่องรับโทรทัศน์ให้เหมาะสม นักเรียนสามารถมองเห็น ได้ชัดเจน ทั้งถึงและตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณของโรงเรียน ด้านการส่งสัญญาณ ออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ก่อนถึงเวลา ออกอากาศตามตารางเพื่อเตรียมพร้อม

1.8 จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ในกรณีที่โรงเรียน ครู นักเรียนมีความพร้อมสามารถใช้บนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต สามารถเข้าไปเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน DLTV On Mobile โดยสามารถดาวน์โหลด App ได้ที่ App Store หรือเว็บไซต์ Learn Online.Dlf.ac.th

2. ขั้นตอนจัดการเรียนการสอน

2.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ แก่นักเรียน ให้สามารถเข้าใจเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง และกิจกรรมที่ควรเสริมในช่วงนี้ได้แก่กิจกรรมเปิดสมองด้วย BBL

2.2 เปิดรับสัญญาณการออกอากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จาก สถานีวิทยุโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและปฏิบัติตามกิจกรรมตามโรงเรียน ต้นทาง

2.3 กำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครูแนะนำอธิบายเพิ่มเติมตาม ความจำเป็น กรณีครูต้องสอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ควรศึกษากิจกรรมตามแผนการ จัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อวางแผนการใช้เวลา ในการหมุนเวียน สับเปลี่ยนการกำกับดูแล ห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งครูผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้กำกับห้องเรียน

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน สาระสำคัญจากการเรียน แต่ละครั้ง

3.2 ติดตาม ตรวจสอบการทำแบบฝึกหัด ชิ้นงานของนักเรียนแต่ละคน

3.3 ครูสั่งการบ้าน หรือสั่งงานที่จะต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

4. ขั้นวัดและประเมินผล

ดำเนินการวัดผลและประเมินผล เมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุดลง ในแต่ละครั้ง แต่ ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าการเรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แล้ววิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป

5. ขั้นบันทึกผลหลังสอน

ครูบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งหลังการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยมีหัวข้อ ดังนี้ ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นที่สอน หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน สรุปผล และ บันทึกผลหลังสอน

6. ขั้นสอนซ่อมเสริม

ครูจัดกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือ นักเรียนที่ไม่บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

- บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง

บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) อย่างมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้บริหารโรงเรียน

1.1 ศึกษาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมของ โรงเรียนวังไกล กังวลและหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกัน และสัมพันธ์กับระเบียบว่าด้วยการ วัดและประเมินผลของโรงเรียน

1.2 ประชุมชี้แจงสร้างความตระหนัก และความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวข้อง ทุกฝ่าย

1.3 จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องรับสัญญาณ และดำเนินการติดตั้งระบบ ให้พร้อมใช้งาน อยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แต่งตั้งให้ครูรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมกับบุคลากรของโรงเรียน โดยเฉพาะกรณีครูไม่ครบชั้นเรียน

1.5 มอบหมายให้ครูจัดตารางสอน ตารางกิจกรรมต่างๆ ตลอดจน แผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนให้สัมพันธ์กับตารางออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.6 นิเทศ ติดตามการจัดทาแผนการจัดการเรียนรู้ การบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ การจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามตารางออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.7 ประเมินผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผ่านดาวเทียมเป็นรายเดือน รายภาคเรียน และสิ้นปีการศึกษา รายงานผลผู้เกี่ยวข้อง ทุกฝ่ายตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา อย่างต่อเนื่อง

1.8 ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

2. ครูผู้สอน

2.1 ศึกษา ทบทวน หลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างเวลาเรียนแต่ละ กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของ โรงเรียนวังไกลกังวล

2.2 ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ กำหนดการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อพิจารณา เทียบเคียงกับผังมโนทัศน์และกำหนดการเรียนรู้จากคู่มือครู สอนทางไกลผ่านดาวเทียม

2.3 จัดทำตารางสอนของโรงเรียนให้สอดคล้องกับตารางออกอากาศ แต่ละวันจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

2.4 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม สำหรับโรงเรียน ปลายทาง แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองขึ้น โดยระบุ รายการสื่อ เอกสาร ใบงานที่ต้องเตรียมและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งก่อน ระหว่าง และหลังรับชมรายการการจัดการเรียนรู้จากรายการที่ออกอากาศแต่ละครั้ง เพื่อให้เห็น ภาพตลอดแนวและดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

2.5 วางแผนการจัดการในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียน ตามตารางออกอากาศ ดังนี้

2.5.1 กรณีครูสอน 1 ห้องเรียนสามารถอยู่กำกับกับชั้นเรียนได้ตลอดเวลา ควรเตรียมการสนทนา แนะนำเพิ่มเติม ทั้งการนำเข้าสู่บทเรียน การปฏิบัติกิจกรรม ระหว่างเรียน และสรุปบทเรียน

2.5.2 กรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ครูต้องเตรียมมอบหมายงานและขั้นตอนการเรียนรู้ทางไกลของนักเรียนแต่ละชั้น ให้นักเรียนเข้าใจ ครูผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะไปกำกับการเรียนของนักเรียนชั้นใด เวลาใด อย่างไร

2.6 เตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่ คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนด หรืออาจประยุกต์ตามความเหมาะสม กับท้องถิ่นและความจำเป็น

2.7 ร่วมจัดการเรียนการสอนไปพร้อมกับโรงเรียนต้นทางและให้นักเรียน สามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามตารางออกอากาศแต่ละครั้งอย่างครบถ้วนและ ครูต้องอยู่กำกับดูแล แนะนำนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

2.8 สรุปสาระสำคัญในแต่ละครั้งร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรม การเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสิ้นสุดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 วัดและประเมินผลเมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุดลง ในแต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าการเรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แล้ววิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป

2.10 บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

2.11 จัดกิจกรรมซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศ เพื่อช่วยเหลือนักเรียน ที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

2.12 ดำเนินการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ปลายภาค/ปลายปี ตามระเบียบการวัดและประเมินผลของโรงเรียน ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับ การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา

3. นักเรียน

3.1 ทำความเข้าใจวิธีการเรียนรู้จากการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมตามที่ครูแนะนำ

3.2 จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์การเรียน เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง ตามที่ครูมอบหมาย

3.3 เข้าห้องเรียนตรงเวลาตามที่โรงเรียนกำหนด

3.4 ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนพร้อมๆ กับโรงเรียน ต้นทาง

3.5 ทำแบบฝึกหัด ใบงาน หรือตอบคำถามตามที่ครูโรงเรียนต้นทาง มอบหมาย

3.6 ซักถามครูผู้สอน ถ้ามีข้อสงสัย หรือข้อคิดเห็นที่เกิดขึ้นขณะจัดกิจกรรม การเรียนรู้

3.7 มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น เมื่อได้รับมอบหมายจากครูต้นทาง ให้ตรวจผลงานตนเอง

3.8 สรุปสาระสำคัญที่ได้รับจากการเรียนรู้แต่ละครั้ง

3.9 ทบทวนบทเรียน ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติม

4. ผู้ปกครอง

4.1 รับทราบและทำความเข้าใจระบบ วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ที่โรงเรียนนำมาใช้

4.2 ตระหนักถึงความสำคัญ ความจำเป็น และประโยชน์ของการเรียน การสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

4.3 ให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมการเรียนการสอน ของนักเรียนและครู

4.4 สนับสนุน ส่งเสริม การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการรับสัญญาณ จากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

4.5 ติดตาม สอบถามการเรียนของนักเรียน และร่วมมือกับโรงเรียน ในการประเมินผล การจัดการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป อย่างต่อเนื่อง

5. คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.1 กำหนดนโยบายร่วมกับโรงเรียน ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

5.2 มีส่วนร่วมในการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักสูตรของ โรงเรียนวังไกลกังวล

5.3 ให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

5.4 มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนและ ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงาน

6. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

6.1 กำหนดนโยบายและกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา

6.2 สำรวจความต้องการของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.3 ประชุมชี้แจงผู้บริหาร ให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดการเรียน การสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.4 พัฒนาบุคลากรของโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย

6.5 นิเทศ ติดตาม ช่วยเหลือ สนับสนุนงบประมาณ โรงเรียนที่จัดการเรียน การสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.6 ประเมินผลการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6.7 นำผลการประเมิน การบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอน มาปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาการดำเนินงาน

6.8 ยกย่อง เชิดชูเกียรติ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โรงเรียนที่มีผลการบริหารจัดการ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

- ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ประสบความสำเร็จ คือ

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรให้การสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อ DLTV อย่างจริงจังต่อเนื่อง

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรมีการนิเทศ ติดตาม ประเมินผล และ เชิดชูเกียรติ โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ DLTV ได้ประสบผลสำเร็จ

3. โรงเรียนที่มีความสนใจในการนำสื่อ DLTV มาใช้ ควรศึกษาหาความรู้ จากโรงเรียนที่เป็นต้นแบบให้มีความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนการดำเนินงาน

4. ผู้บริหารโรงเรียนต้องเป็นผู้นำด้วยความมุ่งมั่น โดยบริหารจัดการ ส่งเสริมและสนับสนุน การใช้สื่อ DLTV ในการจัดการเรียนการสอน

5. ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ได้รับมอบหมาย หรือครูในโรงเรียนดำเนินการ นิเทศ ติดตามการจัดการเรียน การสอนโดยใช้สื่อ DLTV เป็นประจำในลักษณะกัลยาณมิตร

6. ผู้บริหารโรงเรียนต้องสนับสนุนการจัดหาอุปกรณ์ วัสดุ และสื่อ DLTV ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้การใช้สื่อ DLTV ในการจัดการเรียนการสอน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

7. พัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา และ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่อง

8. ครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้าและวางแผนอย่างเป็นระบบทุกขั้นตอน รวมทั้ง มอบหมายงานให้นักเรียนเตรียมพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป

9. ควรมีโทรทัศน์และอุปกรณ์ สำรองไว้อย่างน้อย 1 ชุด เพื่อทดแทนได้ อย่างต่อเนื่อง เมื่อเครื่องเดิมชำรุดเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ในกรณีที่โรงเรียน ครู นักเรียนมีความพร้อมสามารถใช้บนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต สามารถเข้าไปเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน DLTV On Mobile โดยสามารถดาวน์โหลด App ได้ที่ App Store หรือเว็บไซต์ Learn Online.Dlf.ac.th

11. คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรให้การสนับสนุนการจัดการเรียน การสอน โดยใช้สื่อ DLTV อย่างจริงจัง

12. บุคลากรทุกคน ทุกฝ่ายตระหนักและเห็นความสำคัญ ตลอดจนให้ความ ร่วมมือ ดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง

- แนวทางการพัฒนาในภาพรวม

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนด แนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้ มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในภาพรวม โดยใช้ ยุทธศาสตร์ 4 5 6

“4 ข้อพื้นฐาน”

การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นให้โรงเรียนได้สำรวจ และจัดสภาพแวดล้อม รวมถึง ปัจจัยพื้นฐานทั่วไปโดยรวม ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียม ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมของโรงเรียนและภายในห้องเรียนสะอาด และเป็นระเบียบ
2. โทรทัศน์มีขนาดเหมาะสมกับห้องเรียนและจำนวนนักเรียนติดตั้งโทรทัศน์ให้มีความสูง เหมาะสมกับระดับสายตานักเรียน
3. ครูเอาใจใส่กำกับดูแลช่วยเหลือนักเรียน ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน
4. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และตั้งใจเรียนรู้ไปพร้อมกันกับนักเรียนในโรงเรียนต้นทาง

“5 ข้อผู้บริหารจัดทำ”

การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้ผู้บริหารโรงเรียน ได้ดำเนินการในฐานะหัวหน้า หน่วยงาน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มีข้อที่ ผู้บริหารควรดำเนินการ ดังนี้

1. วางแผนการบริหารจัดการอย่างเป็น ระบบ ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการเรียนการสอน ทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างจริงจัง และอำนวยความสะดวกให้การจัดการเรียนการสอน เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพและต่อเนื่อง
2. เป็นผู้นำด้วยความมุ่งมั่น และนำพาครู ทุกคน ทุกฝ่าย ตระหนัก เห็นความสำคัญ และให้ ความร่วมมือ ดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง
3. ส่งเสริม สนับสนุนให้มีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม และโทรทัศน์ขนาดเหมาะสม กับ ห้องเรียน และจำนวนนักเรียน รวมถึงการกำกับ ดูแลให้มีการติดตั้ง โทรทัศน์ให้มีความสูงเหมาะสม กับระดับสายตานักเรียน
4. จัดหา ส่งเสริม กำกับ ดูแลให้มีคู่มือครูสอนทางไกลผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ ราย ชั่วโมง
5. นิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมของทุกห้องอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“6 ข้อครุณาไปปฏิบัติ”

การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้ครูผู้สอนในโรงเรียนปลายทาง ดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มีข้อที่ครูควรดำเนินการ ดังนี้

1. จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมกับเอื้อต่อการปฏิบัติ กิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้
2. เตรียมการสอนล่วงหน้า ทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรม เสริม ตามที่คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนด รวมทั้งมอบหมายงานให้นักเรียนเตรียมพร้อม ในการเรียนครั้งต่อไป
3. ร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและ ต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง
4. สรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลงและบันทึกผล การจัดการเรียนรู้หลังสอนทุกครั้ง
5. วัดและประเมินผล เมื่อกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดใน แต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทำให้ทราบว่าผลการเรียนรู้ ของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป
6. จัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศเพื่อ ช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

นอกจากนี้มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549: 5 อ้างถึงใน ปันคำมา ดิษฐ์ธิดา. 2551) กล่าวว่า เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างสอดคล้องกับโรงเรียนวังไกลกังวล ดังนั้นเมื่อได้รับคู่มือครูและตารางสอนแล้วทางโรงเรียนและครูควรดำเนินการ ดังนี้

- ศึกษาสาระของคู่มือโดยละเอียดและใช้เป็นคู่มือตลอดเวลาที่จัดการเรียนการสอน
- เตรียมสิ่งต่างๆ ตามที่คู่มือได้เสนอแนะไว้ซึ่งอาจจะปรับให้เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนได้ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอน
- สำหรับใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด ให้ครูผู้สอนปลายทางสำเนาแจกนักเรียนทุกคนหรือหากไม่สามารถสำเนาได้ก็จัดทำขึ้นใหม่ ให้มีขนาดที่นักเรียนจะเห็นได้ชัดเจนทั่วทั้งห้อง
- ติดตามกำกับดูแลให้นักเรียนได้ดูโทรทัศน์ และปฏิบัติงานไปตามรายการ ตรวจสอบผลงานทดสอบ ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน เพื่อให้ได้เรียนอย่างมีความสุข
- สิ่งที่ครูและโรงเรียนปลายทางต้องเตรียมนั้น ถ้าหากสิ่งที่กำหนดไม่สามารถจัดหาได้ก็ขอให้หาสิ่งทดแทนเท่าที่จะทำได้

และขั้นตอนที่สำคัญ อย่างน้อย 4 ขั้นตอน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ระบุไว้คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการ เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ ศึกษาถึงศักยภาพความเป็นจริงในปัจจุบันของสถานศึกษาว่าเป็นอย่างไร โดยทำ Mind Map เพื่อให้มองเห็นประเด็นหลักในการบริหาร ได้แก่ ความพร้อมด้านสถานที่ ความพร้อมด้านบุคลากร ความพร้อมด้านอุปกรณ์ การจัดกลุ่มเรียน และด้านการบริหารจัดการ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการวางแผน เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากขั้นเตรียมการ โดยใช้ข้อมูลจากสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการมากำหนดแนวทางและวิธีการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมมีขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านอาคารสถานที่

- กำหนดห้องที่สอน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
- กำหนดห้องควบคุมเพื่อติดตั้งเครื่องรับและแปลสัญญาณดาวเทียม มอนิเตอร์พร้อมทั้ง

เครื่องอัดและเล่นดีวีดี

- สถานที่ ที่จะประกอบกิจกรรมเสริม เช่น ห้องสมุดเทพ เป็นต้น

ด้านบุคลากร สร้างความเข้าใจแก่ครูและนักเรียน กำหนดตัวบุคคลรับผิดชอบ กำหนดบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

ด้านสื่อและอุปกรณ์

- กำหนดตารางเวลาการเรียนการสอนให้ตรงกับตารางของโรงเรียนวังไกลกังวล
- ครูผู้สอนควบคุมห้องเรียนจัดเตรียมใบความรู้ ใบงาน และอุปกรณ์ประกอบการเรียนตาม

คู่มือครู

- สาธิตการใช้เครื่องมือและการดูแลรักษา แล้วให้ดำเนินการวางแผน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการตามแผน เป็นขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผน ขั้นตอนนี้ต้องมีการกำกับ ติดตาม ดูแลจากผู้บริหาร เพื่อให้ผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรมได้ดำเนินการให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การดำเนินงานตามแผนมีขั้นตอน ดังนี้

- การลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมตามหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ
- การกำกับ ติดตาม ดูแลจากผู้บริหาร
- การนิเทศให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการดำเนินงาน
- ให้การสนับสนุน ส่งเสริม อำนวยความสะดวก
- ขึ้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน แนะนำชี้แจงนักเรียน ร่วมกิจกรรมตามครูผู้สอนต้นทาง บริหารสื่อ โดยการสอนเสริม นิเทศครู การเยี่ยมเทปรายการ การวัดและประเมินผลการเรียน เป็นสิทธิของครูปลายทางที่ควรจะใช้แนวทางข้อสอบในคู่มือ หรือปรับปรุงใช้ได้ตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการประเมินผล การประเมินผลหลังการดำเนินการเป็นการประเมินดูผลสำเร็จของโครงการเพื่อเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จากกระบวนการบริหารดังกล่าว ครูผู้สอนในโรงเรียนปลายทาง ควรมีบทบาท ดังนี้

- ทบทวนหลักสูตรของโรงเรียนปลายทาง จากคู่มือครูที่ส่งไปให้
- ศึกษา พิจารณาเทียบเคียง กำหนดการสอนของโรงเรียนกับตารางการเรียนทางไกลของ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตร

- พิจารณาตารางออกอากาศการเรียนการสอน เทียบเคียงกับตารางเรียนของโรงเรียน และจัดหรือปรับตารางเรียนของโรงเรียนให้เหมาะสม

- ศึกษา พิจารณา แผนการเรียนรู้ทางไกลตามคู่มือรายสาระวิชา รายชั้นเรียนและรายคาบ

- ความพร้อมจากการเตรียมตัวล่วงหน้า จะเป็นตัวชี้สำคัญในการนำมาซึ่งสัมฤทธิ์ผลตาม

จุดประสงค์การเรียนรู้ในตัวผู้เรียนที่กำหนดไว้ตามแผนการเรียน

- สิ่งที่เหมาะสมอย่างยิ่ง คือ ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมเสริมแก่นักเรียนในการปฏิบัติเพิ่มเติม

- เมื่อกิจกรรมการเรียนและการฝึกปฏิบัติได้ดำเนินเสร็จสิ้นครบถ้วนแล้ว ขั้นตอนที่ขาด

ไม่ได้อีกขั้นตอนหนึ่งคือ การวัดและประเมินผล

กล่าวโดยสรุป แนวทางการจัดการศึกษาทางไกล เป็นการกำหนดแนวทางเกี่ยวกับ แนวทางการบริหารจัดการ ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การจัดครูเข้าสอน การนิเทศ และการสรุปผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรายงาน ส่วนแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ชั้นเตรียมการสอน ชั้นจัดการเรียนการสอน ชั้นสรุป ชั้นบันทึกผลหลังสอน และชั้นสอนซ่อมเสริม รวมไปถึงบทบาทของผู้เกี่ยวข้อง ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และ ยุทธศาสตร์ 4 5 6 ในการจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

2.1.6 มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล

เกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 16 มาตรฐาน มุลินธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548 : 21-22) และเอมอชมา พงศ์พรรณภณ. (2552 : 214-220) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งหมด 40 ตัวบ่งชี้จาก 16 มาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 การจัดห้องควบคุมการรับและส่งสัญญาณดาวเทียมให้เหมาะสม และเอื้อประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะผู้เรียน ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ห้องควบคุมมีเครื่องรับ-ส่งสัญญาณ ดาวเทียม อุปกรณ์เสริมและมีขนาดที่เอื้อต่อการดำเนินการจัดกิจกรรมเพียงพอและเหมาะสม มีเกณฑ์การปฏิบัติ คือ ห้องควบคุมมีเครื่องรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมเพียงพอครบตามจำนวนชั้นเรียน มีเครื่องปรับอากาศ เครื่องบันทึก รายการโทรศัพท์ติดต่อโรงเรียนต้นทาง และมีขนาดห้องที่เหมาะสม

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ระบบการให้บริการ การใช้ และการบำรุงรักษาสื่อและเทคโนโลยี มีเกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการวางแผนการใช้และการซ่อม บำรุงสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการจัดบริการอย่างเป็นระบบ สะดวกที่จะนำไปใช้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับรู้และพึงพอใจการให้บริการ

ตัวบ่งชี้ที่ 3 เจ้าหน้าที่ช่างอิเล็กทรอนิกส์ในห้องควบคุม มีเกณฑ์การปฏิบัติคือ มีเจ้าหน้าที่ช่างอิเล็กทรอนิกส์ในห้องควบคุมจำนวน 1 คน

ตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีภายในห้องควบคุมรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียม เกณฑ์การปฏิบัติคือ สภาพแวดล้อมที่ดีภายในห้องควบคุมการรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมสะอาด ปลอดภัยมีระเบียบแนวปฏิบัติการใช้เครื่องควบคุม มีแผนการใช้เครื่องรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียม มีตารางเรียน ตารางสอนของโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทางจัดอุปกรณ์การรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมเป็นหมวดหมู่

มาตรฐานที่ 2 จัดห้องเรียนทางไกลผ่านดาวเทียมให้เหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 5 ตารางออกอากาศในห้องเรียน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีตารางออกอากาศในห้องเรียนครบทุกช่องรายการ

ตัวบ่งชี้ที่ 6 ห้องเรียนทางไกลมีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม อุปกรณ์เสริมที่เอื้อต่อการดำเนินการจัดกิจกรรมเพียงพอและเหมาะสม มีเกณฑ์การปฏิบัติคือ ห้องเรียนมีโทรทัศน์อย่างน้อย 2 เครื่องต่อห้องเรียน หรือโปรเจคเตอร์ โทรศัพท์ติดต่อกับโรงเรียนต้นทาง มีกระดานดำหรือกระดานไวท์บอร์ด เครื่องเสียง ระบบแสง อากาศถ่ายเทได้สะดวกและมีขนาดห้องเหมาะสม

ตัวบ่งชี้ที่ 7 โทรศัพท์/โทรสารในห้องเรียน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีโทรศัพท์/โทรสารในห้องเรียนอย่างน้อย 1 เครื่อง

มาตรฐานที่ 3 โรงเรียนมีการบริการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวบ่งชี้ที่ 8 การกำกับ ติดตามและประเมิน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีคณะทำงานรับผิดชอบอย่างน้อย 3 คน คือ ผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และช่างเทคนิค มีการดำเนินงานต่อเนื่อง สาระสำคัญของการกำกับติดตามชัดเจน ดำเนินการได้ตามแผน รวมทั้งมีสรุปผลการติดตามและประเมินไว้ครบถ้วน

ตัวบ่งชี้ที่ 9 งบประมาณสนับสนุน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีงบประมาณสนับสนุนทุกปี

ตัวบ่งชี้ที่ 10 โรงเรียนมีแผนการบริหารจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เกณฑ์การปฏิบัติคือ โรงเรียนกำหนดห้องที่จะใช้สำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างเหมาะสม กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสม สร้างความเข้าใจแก่ครูและนักเรียน

มาตรฐานที่ 4 โรงเรียนมีแผนการบริหารจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 11 โรงเรียนมีแผนการบริหารจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีแผนการบริหารจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สอดคล้องกับเป้าหมาย นโยบายการจัดการศึกษา ศักยภาพของสถานศึกษาและความต้องการของท้องถิ่น มียุทธวิธีการพัฒนาที่ชัดเจน มีโอกาสประสบผลสำเร็จสูง จัดลำดับกิจกรรมปฏิบัติงานเป็นเหตุเป็นผล มีผู้รับผิดชอบ กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสมสร้างความเข้าใจแก่ครูและนักเรียน ครูเตรียมใบงานตามคู่มือครูต้นทาง จัดเตรียมความพร้อมให้แก่ นักเรียน กำหนดมาตรการการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 12 การรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้ปกครองชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้ปกครองทราบอย่างแพร่หลายหลากหลายรูปแบบ และน่าสนใจ

มาตรฐานที่ 5 โรงเรียนประสานความร่วมมือกับทุกฝ่าย เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 13 ผู้ประสานงานโดยตรงกับสถานศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีผู้ประสานงานโดยตรงกับสถานศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างน้อย 1 คน

ตัวบ่งชี้ที่ 14 การสร้างเครือข่ายโรงเรียนในท้องถิ่นที่ใช้การศึกษาทางไกล เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการสร้างเครือข่ายโรงเรียนในท้องถิ่นที่ใช้การศึกษาทางไกล และสร้างเครือข่ายกับโรงเรียนลักษณะเดียวกันเช่น โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์

ตัวบ่งชี้ที่ 15 การกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายการจัดการศึกษาร่วมกัน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีวิสัยทัศน์และเป้าหมายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่ชัดเจน เกิดจากการร่วมคิดร่วมเสนอระหว่างโรงเรียนกับกลุ่มผู้ปกครอง สถาบันที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานที่ 6 วางแผนการเรียนการสอนสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมตามความต้องการของโรงเรียนและท้องถิ่น ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 16 ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจทฤษฎีจิตวิทยาและพัฒนาการของนักเรียน สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล เกณฑ์การปฏิบัติ คือ ครูผู้สอนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความรู้ความเข้าใจทฤษฎีจิตวิทยาและพัฒนาการของนักเรียน สามารถนำมาสร้างพัฒนาการของนักเรียน สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล

ตัวบ่งชี้ที่ 17 ครูมีแผนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับคู่มือครูสอนทางไกล มีเกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการปรับปรุงแผนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับคู่มือครูสอนทางไกลทุกปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 18 ครูได้รับการอบรมการจัดทำแผนการเรียนการสอน เกณฑ์การปฏิบัติคือครูได้รับการอบรมการจัดทำแผนการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

มาตรฐานที่ 7 จัดหรือปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดการปฏิบัติจริง การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องและส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้เรียน ครอบครัวและชุมชน ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 19 การจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการส่งเสริมให้ใช้กระบวนการกลุ่มและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายได้ค่อนข้างมาก โดยจัดได้สอดคล้องกับแผนการเรียนการสอนครอบคลุมทุกสาระการเรียนรู้ ดำเนินการได้สอดคล้องทั่วทั้งสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 20 มีการประชุม/สัมมนาครูผู้สอน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการประชุม/สัมมนาครูผู้สอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อสรุปสภาพปัญหาการดำเนินงาน และมีการนำผลการสัมมนามาปรับปรุงการสอนทุกปีการศึกษา

มาตรฐานที่ 8 มีสื่อประกอบการเรียนรู้สำหรับนักเรียนอย่างหลากหลาย ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 21 โรงเรียนมีสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีสื่อธรรมชาติ สื่อเทคโนโลยีเหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ มีสื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น แลกเปลี่ยนหรือเชื่อมโยงการเรียนการสอนจากแหล่งเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 22 การประเมินการใช้สื่อ เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการประเมินการใช้สื่ออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ด้วยวิธีที่หลากหลาย

ตัวบ่งชี้ที่ 23 ระบบการให้บริการการใช้และการบำรุงรักษาสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการวางแผนการใช้และการซ่อมบำรุงสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการจัดบริการอย่างเป็นระบบ สะดวกที่จะนำไปใช้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับรู้และพึงพอใจการให้บริการ

มาตรฐานที่ 9 จัดหรือปรับปรุงการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 24 จัดหรือปรับปรุงการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกณฑ์การปฏิบัติคือ สถานศึกษามีที่กรายการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากโรงเรียนต้นทาง จัดทำห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อจัดเก็บสื่อและการสืบค้นข้อมูลหรือจัดมุมสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้เป็นระบบสืบค้นง่ายสะดวกจัดกิจกรรมโดยยึดนักเรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนทุกคนติดตามกำกับดูแลให้นักเรียนได้ดูโทรทัศน์หรือโปรเจกเตอร์และปฏิบัติงานไปตามรายการตรวจผลงาน ทดสอบ ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้แก่ นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุข

ตัวบ่งชี้ที่ 25 โรงเรียนมี T.V. ที่เปิดเพื่อการศึกษาทางไกลตามที่ต่างๆ เกณฑ์การปฏิบัติคือ โรงเรียนมี T.V. ที่เปิดเพื่อการศึกษาทางไกลตามที่ต่างๆ อย่างน้อย 1 แห่ง เช่น ห้องประชุม หรือที่อาคารอเนกประสงค์

มาตรฐานที่ 10 จัดหรือปรับปรุงการเรียนการสอนให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถและความถนัดได้เต็มตามศักยภาพ โดยเสริมจุดเด่นและแก้ไขจุดด้อยของนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวบ่งชี้ที่ 26 จัดระบบและกิจกรรมดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล เกณฑ์การปฏิบัติ คือ รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล มีการพัฒนาและจัดกิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ตัวบ่งชี้ที่ 27 จัดระบบการศึกษาตามอัธยาศัย เกณฑ์การปฏิบัติคือ จัดให้มีระบบการศึกษาตามอัธยาศัย อย่างน้อย 1 ช่วงชั้น

มาตรฐานที่ 11 จัดการเรียนรู้การสอนตามสาระการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นแหล่งเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 28 การเรียนการสอนตามสาระการเรียนรู้ เกณฑ์การปฏิบัติคือ โรงเรียนจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นแหล่งเรียนรู้ครบทุกช่วงชั้น ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 29 จัดให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ของชุมชน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีแหล่งการเรียนรู้ของชุมชนอย่างน้อย 1 ระบบ

มาตรฐานที่ 12 จัดการเรียนรู้การสอนโดยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม อันจำเป็นในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 30 การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีนโยบายการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ของสถานศึกษาชัดเจน สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ จัดกิจกรรมน่าสนใจหลากหลายวิธี มีข้อกำหนดในการประเมินชัดเจน นักเรียนร่วมกิจกรรมด้วยความเต็มใจ การดำเนินกิจกรรมแบบกลุ่มบรรลุตามเป้าหมาย

ตัวบ่งชี้ที่ 31 ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตามวัฒนธรรมประเพณีที่ดีงามของท้องถิ่น เกณฑ์การปฏิบัติคือ นักเรียนร้อยละ 80 ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ครูมอบหมาย สนใจในกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสุภาพเรียบร้อย แสดงความเคารพตามวัฒนธรรมท้องถิ่น

มาตรฐานที่ 13 ประเมินคุณภาพนักเรียนครบทุกด้าน ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 32 การใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนที่มีคุณภาพและหลากหลายเกณฑ์ การปฏิบัติคือ ทุกกลุ่มสาระมีเครื่องมือวัดและประเมินที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เน้นคำถามเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าและวัดครอบคลุมพฤติกรรมนักเรียนทุกด้านในสัดส่วนที่เหมาะสม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ตัวบ่งชี้ที่ 33 การกำหนดผลการตัดสินผลการเรียนที่ช่วยยกระดับคุณภาพนักเรียน เกณฑ์การปฏิบัติคือ ระบุที่มาของเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนรายปี/รายภาคทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีการปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อท้าทายความสามารถของนักเรียน และมีรายวิชา/สาระเพิ่มเติมที่ให้นักเรียนทดสอบความสามารถระดับสูง

ตัวบ่งชี้ที่ 34 การนำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียน พัฒนาการสอน และพัฒนาสถานศึกษา เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีรายงานความก้าวหน้าของนักเรียนรายบุคคลทุกระดับชั้น/ห้องเรียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูส่วนมากมีการปรับปรุง โดยใช้ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งของข้อมูลผลการเรียนในภาพรวม

มาตรฐานที่ 14 โรงเรียนใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเครื่องมือส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 35 ครูผู้สอนใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเอง เกณฑ์การปฏิบัติคือ ครูผู้สอนร้อยละ 80 ขึ้นไป ใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

ตัวบ่งชี้ที่ 36 ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาจากระบบทางไกลเกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการกำหนดเป็นนโยบายหลักของโรงเรียนทุกกลุ่มสาระ มีระบบการนิเทศครูในการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

มาตรฐานที่ 15 โรงเรียนประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 37 การกำกับ ติดตาม การประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการดำเนินงานตามแผนอย่างเป็นระบบทุกกิจกรรม

ตัวบ่งชี้ที่ 38 มีแผนการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและพัฒนางานที่ชัดเจน มีระบบการประเมินตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลประเมินผล มีคณะทำงานรับผิดชอบเพียงพอและปฏิบัติได้จริงอย่างสม่ำเสมอ

มาตรฐานที่ 16 นักเรียนมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ และมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 39 นักเรียนสามารถนำความรู้และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์เกณฑ์การปฏิบัติคือ นักเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป ใช้ความรู้และประสบการณ์ร่วมกับความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากสื่อการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม มาสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นและมีการพัฒนาอยู่เสมอ

ตัวบ่งชี้ที่ 40 นักเรียนชอบสืบค้น แสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ รอบตัว เกณฑ์การปฏิบัติคือ นักเรียนร้อยละ 80 ชอบสืบค้น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนพัฒนาตนเองเสมอ และรู้จักตนเอง สามารถบอกจุดเด่นจุดด้อยของตนเอง มีวิธีการพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์และเป็นรูปธรรม

กล่าวโดยสรุป เกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 40 ตัวบ่งชี้ จาก 16 มาตรฐาน ได้แก่ การจัดห้องควบคุมการรับและส่งสัญญาณดาวเทียมให้เหมาะสม และเอื้อประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะผู้เรียน จัดห้องเรียนทางไกลผ่านดาวเทียมให้เหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะผู้เรียน โรงเรียนมีการบริการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โรงเรียนมีแผนการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โรงเรียนประสานความร่วมมือกับทุกฝ่าย เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม วางแผนการเรียนการสอนสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมตามความต้องการของโรงเรียนและท้องถิ่น จัดหรือปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดการปฏิบัติจริง การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องและส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้เรียน ครอบครัวและชุมชน มีสื่อประกอบการเรียนรู้สำหรับนักเรียนอย่างหลากหลาย จัดหรือปรับปรุงการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จัดหรือปรับปรุงการเรียนการสอนให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถและความถนัดได้เต็มตามศักยภาพ โดยเสริมจุดเด่นและแก้ไขจุดด้อยของนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม จัดการเรียนการสอนตามสาระการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นแหล่งเรียนรู้ จัดการเรียนการสอนโดยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม อันจำเป็นในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ประเมินคุณภาพนักเรียนครบทุกด้าน ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเครื่องมือส่งเสริมและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาบุคลากรให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง โรงเรียนประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ และมาตรฐานสุดท้ายคือ นักเรียนมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ และมีนิสัยใฝ่เรียนรู้

อีกทั้งศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) จะช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการดำเนินงาน สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน ทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง และใช้เป็นสื่อในการประสานงานกับบุคคล ชุมชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนซึ่งเป็นทรัพยากรของชาติต่อไป โดยจะประกอบไปด้วย มาตรฐานระดับสถานศึกษา มาตรฐานระดับเขตพื้นที่การศึกษา และแนวทางการพัฒนาในรายมาตรฐานและตัวชี้วัดระดับสถานศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอเพียงมาตรฐานระดับสถานศึกษาซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้

- มาตรฐานระดับสถานศึกษา

มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมสำคัญที่เกิดจากการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนในโรงเรียนต้นทาง
 2. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนตามตาราง
 3. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ตั้งใจฟังและจดบันทึกความรู้ และเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้จากครูโรงเรียนต้นทาง
 4. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน
- ตัวชี้วัดที่ 2 ผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกชั้นที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เท่ากับหรือสูงกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้
 2. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับ “ดี” ขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 3. นักเรียนมีทักษะการคิด วิเคราะห์ และเขียน ในระดับ “ดี” ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 4. นักเรียนมีสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรในระดับ “ดี” ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- ตัวชี้วัดที่ 3 ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้
1. ผลการทดสอบ O-Net กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา
 2. ผลการทดสอบ O-Net กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลการทดสอบ O-Net กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

4. ผลการทดสอบ O-Net กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

ตัวชี้วัดที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (NT) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. ผลการทดสอบ NT ความสามารถด้านภาษาเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

2. ผลการทดสอบ NT ความสามารถด้านคำนวณเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

3. ผลการทดสอบ NT ความสามารถด้านเหตุผลเท่ากับหรือสูงกว่าระดับประเทศ/เท่ากับ หรือสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

มาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. จัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอน

2. ตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทาง เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียน การสอนได้

3. เตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบบาง และเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง

4. มีการทำความเข้าใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้กับ DLTV

ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครูปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. กำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง

2. กระตุ้นให้นักเรียนจดบันทึกความรู้ หรือเนื้อหาที่ได้จากการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง

3. ร่วมกับนักเรียนในการสรุปความรู้หลังจบบทเรียน

4. มีการมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป

5. ตรวจสอบผลงาน และเสนอแนะให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข

6. บันทึกผลหลังสอน

ตัวชี้วัดที่ 3 การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. มีการวัดผลก่อนเรียน การวัดผลระหว่างเรียน และการวัดผลหลังเรียน

2. มีการวัดผลปลายปี

3. มีการวัดและประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย

4. มีการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

ตัวชี้วัดที่ 4 การสอนซ่อมเสริมเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล

2. สอนซ่อม นอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

3. สอนเสริม หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บันทึกผลการสอนซ่อมเสริม

มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 การจัดหาวัสดุอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. มีโทรทัศน์ จานดาวเทียม กล้องรับสัญญาณและอุปกรณ์เชื่อมต่อครบทุกห้องเรียน
2. โทรทัศน์ทุกเครื่องมีภาพคมชัด ระบบเสียงชัดเจน
3. การจัดวางโทรทัศน์อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับระดับสายตาของนักเรียน และนักเรียนทุกคนสามารถได้ยินเสียงจากโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจน
4. อุปกรณ์สำหรับจัดวางโทรทัศน์มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย

ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดสภาพห้องเรียน อาคารเรียน และสิ่งแวดล้อม ภายในสถานศึกษาให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. ทุกระดับชั้นมีห้องเรียนที่สะอาด เป็นระเบียบ และปลอดภัย
2. อาคารเรียนทุกอาคาร สะอาด เป็นระเบียบ และปลอดภัย
3. มีพื้นที่สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน
4. มีภูมิทัศน์ และแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ตัวชี้วัดที่ 3 การสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. มีผู้รับผิดชอบควบคุมดูแลอุปกรณ์และระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างชัดเจน มีการตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์และระบบอย่างสม่ำเสมอ
2. มีแนวทางการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของครู กรณีที่ไม่สามารถรับชมการถ่ายทอดสัญญาณการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้
3. มีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ และส่งเสริมให้ครูจัดทำหรือพัฒนาสื่อ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทางอย่างเหมาะสมกับบริบท
4. มอบหมายครูเข้าสอนตามตารางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้อย่างเหมาะสม และมีแนวปฏิบัติในการแก้ปัญหา กรณีครูผู้สอนหลักไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้
5. มีตารางกิจกรรมของโรงเรียนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ตัวชี้วัดที่ 4 การกำหนดนโยบายและการนำนโยบายการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) สู่การปฏิบัติ โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. สร้างความเข้าใจ ความตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม รวมทั้งชี้แจงแนวทางการปฏิบัติและเป้าหมายอย่างชัดเจน
2. สร้างขวัญกำลังใจและแรงจูงใจแก่ครูและบุคลากรในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมด้วยวิธีการที่หลากหลาย

3. ขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติโดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ หรือกลยุทธ์ เป้าหมายอย่าง สอดคล้อง พร้อมปฏิบัติได้จริง

4. จัดสรรงบประมาณตามโครงการ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อย่างเหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษา

5. ประเมิน และรายงานผลการดำเนินโครงการ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

6. นำข้อมูลรายงานผลการดำเนินโครงการ กิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานในปีต่อไป

ตัวชี้วัดที่ 5 การพัฒนาครูและบุคลากรเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. มีการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียมที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล (ID Plan) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. มีการประเมินผลการนำความรู้จากการพัฒนาของครูและบุคลากรไปใช้ในการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

3. มีการสรุปและรายงานผลการพัฒนาครูและบุคลากรเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

4. มีกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดย ใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มีการบันทึก สรุปผล และรายงานเป็นรายบุคคล

ตัวชี้วัดที่ 6 การนิเทศภายใน โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. กำหนดแผนการนิเทศภายในที่สอดคล้องกับผลการประเมินตนเองตามมาตรฐานการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม แบบมีส่วนร่วม

2. กำหนดผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษา

3. ดำเนินการนิเทศตามแผน และปฏิทินที่กำหนดไว้

4. มีการบันทึกผลการนิเทศของผู้รับการนิเทศเป็นรายบุคคล

5. ผู้รับการนิเทศนำผลการนิเทศไปใช้ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม

6. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการดำเนินงานนิเทศภายใน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุง และพัฒนากระบวนการนิเทศในปีต่อไป

- แนวทางการพัฒนาในรายมาตรฐานและตัวชี้วัดระดับสถานศึกษา

ด้านการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 เตรียมการก่อนการเรียนการสอน

1. จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนการสอน โดยมีมุมแสดงผลงานและป้ายนิเทศ แสดง ความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้

2. ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ สัญญาณการแพร่ภาพของโรงเรียนต้นทางให้สามารถ จัดการเรียนการสอน

3. ศึกษาคู่มือ แผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนต้นทาง เตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบงาน ให้ สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทางโดยการเตรียมล่วงหน้าก่อนสอนอย่างน้อย 1 วัน

4. ชี้แจงการทำความเข้าใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้กับ DLTV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวชี้วัดที่ 2 จัดการเรียนการสอนของครูปลายทางให้มีประสิทธิภาพ

1. จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเอื้อต่อการปฏิบัติ กิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้
2. เตรียมการสอนล่วงหน้า ทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่คู่มือครูสอนทางไกลผ่าน ดาวเทียมกำหนด รวมทั้งมอบหมายงานให้นักเรียนเตรียมพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป
3. ร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและ ต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง
4. สรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลงและบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังสอนทุกครั้ง

ตัวชี้วัดที่ 3 วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

1. ครูต้องวัดและประเมินผล เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดในแต่ละครั้งแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทำให้ทราบผลการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามตัวชี้วัดหรือไม่ เพื่อทำการซ่อมเสริมต่อไป โดยมีการวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน และวัดผลปลายปีอย่างเป็นระบบ ตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
2. มีการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียน การสอน

ตัวชี้วัดที่ 4 สอนซ่อมเสริม เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน

1. วิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยนำผลการประเมินมาใช้
2. สอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุเป้าหมาย ตามตัวชี้วัด เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป
3. สอนซ่อมเสริมให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
4. บันทึกผลการสอนซ่อมเสริมให้สอดคล้องกับปัญหาที่พบจากการวัดและประเมินผล

ด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 จัดหาวัสดุอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

1. จัดหาวัสดุ-อุปกรณ์
2. มีการตรวจสอบ บำรุงรักษาให้มีความแข็งแรง พร้อมใช้งานตลอดเวลา

ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดสภาพห้องเรียน อาคารเรียน และสิ่งแวดล้อมภายในสถานศึกษา ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

1. สถานศึกษามีการกำหนดมาตรฐานห้องเรียน ตามบริบทของโรงเรียน โดยบริเวณโรงเรียน อาคารเรียนและห้องเรียน มีความสะอาดเป็นระเบียบ และปลอดภัย
2. มีพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียนอย่างเพียงพอ
3. มีภูมิทัศน์และแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ตัวชี้วัดที่ 3 การสนับสนุนการจัดเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

1. สถานศึกษามีการมอบหมายผู้รับผิดชอบควบคุมดูแลอุปกรณ์ และระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดแนวทางปฏิบัติและแก้ไขปัญหา ให้สามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้

3. จัดทำตารางกิจกรรมของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ตัวชี้วัดที่ 4 การกำหนดนโยบายและการนำนโยบายการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) สู่การปฏิบัติ

1. จัดประชุมเพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญ ของคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถยกระดับคุณภาพ ได้

2. กำหนดวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ เป้าหมาย ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

3. จัดโครงการ/กิจกรรม/งบประมาณ เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ตามบริบทของโรงเรียน

4. นิเทศ ติดตาม และประเมินผลโครงการ/กิจกรรม อย่างสม่ำเสมอ

5 .การประเมินและรายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

6. นำข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง ให้มีคุณภาพต่อไป

ตัวชี้วัดที่ 5 การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

1. ให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดทำแผน พัฒนาตนเอง (ID Plan) และกระบวนการ PLC เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

2. กำหนดให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา จัดทำแผนพัฒนาตนเอง (ID Plan) เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

3. กำหนดแนวทางและวิธีการประเมินผลการพัฒนาตนเอง (ID Plan) ที่สอดคล้องกับแผนที่ได้จัดทำไว้เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

4. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share & Learn) จากผลการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

5. จัดกิจกรรมถอดบทเรียน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

ตัวชี้วัดที่ 6 การนิเทศภายใน

1. กำหนดแผนการนิเทศโดยมีองค์ประกอบ ดังนี้ การนิเทศ เนื้อหา ระยะเวลา วิธีการ แนวทาง และผู้นิเทศให้ครอบคลุมตามประเด็นการพิจารณา

2. ดำเนินการนิเทศภายใน ตามบริบทของสถานศึกษา เช่น คู่สัญญา เยี่ยมชั้นเรียน เพื่อน สนิท ฯลฯ

3. สรุปผลการนิเทศ

4. แลกเปลี่ยนผลการนิเทศและนำผลการนิเทศมาปรับปรุงพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยสรุป มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล เป็นการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล เกี่ยวกับ ความพร้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ ความพร้อมของอุปกรณ์ สื่อที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาทางไกล การบริหารจัดการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คุณภาพผู้เรียน รวมไปถึงแนวทางการพัฒนาในรายมาตรฐานและตัวชี้วัดระดับสถานศึกษา เพื่อให้กิจกรรมการจัดการศึกษาทางไกล บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

2.2 สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลของนักวิชาการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วิจิตร ศรีส้าน. (2534 : 7-8) กล่าวว่าในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดบรรยากาศที่เหมาะสมภายในห้องเรียนจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรยากาศในห้องเรียนประกอบด้วย 1) การจัดสภาพห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน ควรจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ขนาดของกลุ่มนักเรียนควรพอเหมาะกับขนาดและปริมาณเครื่องรับโทรทัศน์ และต้องมีครูควบคุมดูแล 2) บุคลิกภาพของครู ครูผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีโลกทัศน์กว้าง เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย นอกจากนี้ ครูผู้สอนควรเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี จะทำให้การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาประสบผลสำเร็จ มีครูผู้รับผิดชอบที่แน่นอนต่อเนื่อง 3) การใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ การจัดการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ตรวจสอบอุปกรณ์ เพื่อบำรุงรักษาให้ใช้งานได้และคงทนถาวร ศึกษาหาความรู้ด้านเทคนิคอยู่เสมอ ปรับปรุงพัฒนาติดตั้งระบบให้ทันสมัย 4) การจัดการเรียนรู้ จำเป็นต้องมีการเตรียมการเสริมประสบการณ์ความรู้ กระบวนการเรียนรู้ต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมร่วมกับบทเรียนและกระบวนการเรียนการสอนให้มากที่สุด 5) วัดผลประเมินผลการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 6) การใช้สื่อผสมเช่นแบบเรียน แบบฝึกหัด ใบงาน ใบความรู้ และสื่ออุปกรณ์ประกอบบทเรียนที่เหมาะสม 7) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในคาบเรียน ขึ้นเตรียมการ การดำเนินการระหว่างคาบเรียน การดำเนินการหลังการสอนมีการวัดผลประเมินผล ตัวแปรที่มีอิทธิพลมี 8 ตัวแปร ประกอบด้วย 1)การจัดชั้นเรียน 2) บุคลิกภาพของครู 3) การใช้ ตรวจสอบ บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล 4) การจัดการเรียนรู้ 5) วัดผลประเมินผล 6) การใช้สื่อผสม 7) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในคาบเรียน 8) การจัดอุปกรณ์การสอน

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) อนุสรณ์ พูเจริญ. (2558 : 11-20) ได้เสนอแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV) และอนุสรณ์ พูเจริญ. (2558 : 3-7) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอน 1) ขึ้นเตรียมการสอน โดยศึกษา ทบทวน หลักสูตรสถานศึกษา กำหนดการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ระบุรายการสื่อ เอกสาร ใบงานที่ต้องเตรียมและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังรับชมการจัดการเรียนรู้ วางแผนการจัดการในชั้นเรียน เตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมเสริม จัดนักเรียนเข้าเรียนตามตารางออกอากาศ จัดวางเครื่องรับโทรทัศน์ให้เหมาะสม และตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณของโรงเรียนก่อนถึงเวลาออกอากาศตามตารางเพื่อเตรียมพร้อม จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรม 2) ขั้นตอนจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ครูนำเข้าสู่บทเรียน การเปิดรับสัญญาณการออกอากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียน ครูแนะนำอธิบายเพิ่มเติม 3) ขั้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน ติดตาม ตรวจสอบการทำความเข้าใจและชิ้นงาน และครูส่งการบ้าน หรือสั่งงานที่จะต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป 4) ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการดำเนินการวัดผลและประเมินผล แล้ววิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป 5) ขั้นบันทึกผลหลังสอน เกี่ยวกับชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นที่สอน หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน สรุปผล และบันทึกผลหลังสอน 6) ขั้นสอนซ่อมเสริม เป็นการสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือ นักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติม และกำหนดให้บทบาทครู บทบาทของเขตพื้นที่การศึกษา เพิ่มเติมควรเป็น ดังนี้ 1) ศึกษาและจัดทำแผนการเรียนรู้ 2) การจัดการในชั้นเรียน เตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม จัดนักเรียนเข้าเรียนตามตารางออกอากาศ จัดวางเครื่องรับโทรทัศน์ให้เหมาะสม และตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณของโรงเรียนก่อนถึงเวลาออกอากาศตามตารางเพื่อเตรียมพร้อม จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรม 3) การพัฒนาความรู้ให้กับครู และได้กำหนดปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ประสบความสำเร็จ 1) พัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา 2) การเตรียมการสอนล่วงหน้า 3) การเตรียมอุปกรณ์การศึกษาทางไกล 4) การใช้งานเกี่ยวกับสื่อการสอนทางไกล 5) ตระหนักและเห็นความสำคัญ ตลอดจนให้ความร่วมมือดำเนินการอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง ตัวแปรที่มีอิทธิพลมี 14 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) การเตรียมการสอน 2) การจัดชั้นเรียน 3) การจัดการเรียนการสอน 4) กำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรมครูแนะนำอธิบายเพิ่มเติม 5) การสรุป 6) การติดตาม ตรวจสอบการทำความเข้าใจและชิ้นงาน และครูส่งการบ้าน 7) การวัดและประเมินผล 8) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาผู้เรียน 9) การบันทึกผลหลังการสอน 10) การสอนซ่อมเสริมนอกตาราง 11) การศึกษาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 12) การพัฒนาความรู้ครู 13) การใช้งานเกี่ยวกับสื่อการสอนทางไกล 14) ความตระหนักและการเห็นความสำคัญ

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในภาพรวม โดยใช้ยุทธศาสตร์ 4 5 6 ประกอบด้วย “4 ข้อพื้นฐาน” “5 ข้อบริหารจัดการ” และ “6 ข้อครูนำไปปฏิบัติ” รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ 2.1.5 แนวทางการจัดการศึกษาทางไกล สามารถวิเคราะห์ถึงตัวแปรสมรรถนะครูที่มีอิทธิพลมี 16 ตัวแปร 1) การจัดชั้นเรียน 2) การเอาใจใส่ 3) ความตั้งใจในการเรียนรู้ของครูไปพร้อมๆ กับผู้เรียน 4) ความมุ่งมั่น 5) ความตระหนัก 6) การให้ความสำคัญ 7) การให้ความร่วมมือ 8) การดำเนินการอย่างจริงจัง 9) การเตรียมการสอน 10) การแนะนำนักเรียน 11) การสรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียน 12) การบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ 13) การวัดและประเมินผล 14) จัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริมนอกตาราง 15) การกำกับดูแล 16) การช่วยเหลือนักเรียน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549 : 5 อ้างถึงใน ปิ่นคำมา ดิษฐ์ลดา. 2551) กล่าวว่า เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างสอดคล้องกับโรงเรียนวังไกลกังวล ดังนั้น เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับคู่มือครูและตารางสอนแล้วทางโรงเรียนและครูควรดำเนินการ และมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนดขั้นตอนที่สำคัญ อย่างน้อย 4 ขั้นตอน รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ 2.1.5 แนวทางการจัดการศึกษาทางไกล สามารถวิเคราะห์ถึงตัวแปรสมรรถนะครูที่มีอิทธิพลมี 14 ตัวแปร 1) การใช้คู่มือ 2) การเตรียมสื่อ 3) การติดตาม 4) การกำกับดูแล 5) การอำนวยความสะดวก 6) การจัดชั้นเรียน 7) การวางแผน 8) ความรู้ความเข้าใจของครู 9) การกำหนดตารางเวลาการเรียนการสอน 10) การควบคุมห้องเรียน 11) การใช้เครื่องมือและการดูแลรักษา 12) การวัดและประเมินผลการเรียน 13) การออกข้อสอบโดยใช้แนวทางจากคู่มือ 14) การศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548 : 21-22) และเอมอซ์มา พงศ์พรรณภาณุ (2552 : 214-220) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งหมด 40 ตัวบ่งชี้จาก 16 มาตรฐาน มีรายละเอียดตามหัวข้อที่ 2.1.6 มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล สามารถวิเคราะห์ถึงตัวแปรสมรรถนะครูที่มีอิทธิพลมี 30 ตัวแปร 1) การจัดห้องควบคุม 2) การใช้ และการบำรุงรักษาสื่อและเทคโนโลยี 3) การจัดชั้นเรียน 4) การติดตาม 5) การกำกับดูแล 6) การสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ครู 7) การเตรียมสื่อ 8) การเตรียมความพร้อมผู้เรียน 9) การประสานงาน 10) การสร้างเครือข่าย 11) การวางแผนการเรียนการสอน 12) ความรู้ความเข้าใจทฤษฎีจิตวิทยา 13) ความรู้ความเข้าใจพัฒนาการของนักเรียน 14) การส่งเสริมและพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล 15) การพัฒนาและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ 16) การได้รับความรู้การจัดทำแผนฯ 17) การจัดการเรียนการสอน 18) การจัดหาสื่อการเรียนที่หลากหลาย 19) การประเมินการใช้สื่อ 20) การบันทึกการสอนจากโรงเรียนต้นทาง 21) การตรวจผลงานนักเรียน 22) การทดสอบ 23) การจัดระบบและกิจกรรมดูแลช่วยเหลือนักเรียน 24) การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน 25) การใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียน 26) การสร้างเครื่องมือวัดผล 27) การนำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียน 28) การพัฒนาการสอน 29) ความรับผิดชอบ 30) ความจริงใจอย่างสม่ำเสมอ

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) ได้เสนอแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) มีรายละเอียดตามหัวข้อที่ 2.1.6 มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล สามารถวิเคราะห์ถึงตัวแปรสมรรถนะครูที่มีอิทธิพลมี 23 ตัวแปร 1) การเตรียม 2) การจัดชั้นเรียน 3) การตรวจสอบสื่ออุปกรณ์ทางไกล 4) การทำความเข้าใจกับนักเรียน 5) การจัดการเรียนการสอน 6) การกำกับดูแลนักเรียน 7) ช่วยเหลือนักเรียน 8) การกระตุ้นนักเรียน 9) การสรุปความรู้หลังจบบทเรียน 10) การมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป 11) การตรวจผลงาน และเสนอแนะให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข 12) บันทึกผลหลังสอน 13) การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ 14) การวัดผลก่อนเรียน การวัดผลระหว่างเรียน และการวัดผลหลังเรียน 15) การวัดผลปลายปี 16) การวัดและประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย 17) มีการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน 18) การสอนซ่อมเสริม 19) การวิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล 20) บันทึกผลการสอนซ่อมเสริม 21) สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศ 22) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกล 23) การเอาใจใส่

กองทอง วนเกียรติ. (2540 : 143-149) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไทยคม : วิจัยกรณีการศึกษาแบบนอกระบบโรงเรียน อำเภอสนักำแพง จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่า 1) การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสามารถเปิดโอกาสให้ประชาชน เข้าถึงระบบการศึกษาด้วยความเสมอภาค และเท่าเทียมกันในระดับหนึ่ง โดยไม่จำกัดเพศ อายุ อาชีพ และรายได้ 2) การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมสามารถขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับประชาชน กลุ่มอาชีพใหม่ๆ บางกลุ่มได้เข้ามาศึกษา 3) ด้านประสิทธิภาพการทำงานของผู้ให้บริการส่วนใหญ่ ครุยังไม่ได้ใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เพราะออกอากาศไม่ตรงเวลาโทรทัศน์ยังไม่ได้เปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน ด้านเนื้อหาในรายการโทรทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์ 1 ภาษาอังกฤษ และส่งเสริมคุณภาพชีวิต 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าครูสอนทางโทรทัศน์ สามารถสอนเสริม/ทดแทนการขาดครูได้ แต่วิชาคณิตศาสตร์ไม่ได้เพราะไม่สามารถซักถามได้ 4) คุณภาพของนักศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมส่วนใหญ่เห็นว่าการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมช่วยได้ นักศึกษามีผลการเรียนดีขึ้น มีประโยชน์ เป็นการยกระดับการศึกษาให้สูงขึ้น และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากที่สุด แต่อาจมีพื้นฐานความรู้ไม่พอถ้าต้องการใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ 5) ด้านการบริหารจัดการพบปัญหา-อุปสรรค ด้านการประสานงาน การผลิตรายการ ด้านเวลา ด้านบุคลากร ด้านเทคนิค และด้านงบประมาณ ในอนาคตน่าจะนำระบบการปฏิรูปการศึกษามาใช้ โดยจะกระจายอำนาจการบริหารงานสู่องค์กรท้องถิ่น ให้เข้าถึงบทบาทด้านการบริหารงานการศึกษา โดยสรุปพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลมี 3 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ด้านการประสานงาน 2) ด้านบุคลากร 3) ด้านเทคนิค

สุภาณี เสงศรี. (2543 : 226) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จระบบการเรียนการสอนทางไกล ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ผู้สอนทางไกล 2) ผู้เรียนทางไกล 3) กิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล 4) เทคโนโลยีการเรียนการสอนทางไกล และ 5) ปัจจัยเกื้อหนุนในการเรียนการสอนทางไกล โดยผู้สอนทางไกลเป็นปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่งส่งผลต่อความสำเร็จในระบบการเรียนการสอนทางไกล การสอนที่ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับตัวผู้สอนเป็นสำคัญ แม้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน แต่ผู้สอนยังคงมีบทบาทที่สำคัญเพราะเทคโนโลยีไม่สามารถจัดการได้ด้วยตัวเทคโนโลยีเอง บทบาทหน้าที่ของผู้สอนต้องเปลี่ยนไป โดยผู้สอนจำเป็นต้องมีคุณลักษณะเฉพาะที่เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล มีความสามารถในการสอนที่ต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตน ให้มีสมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะ เชี่ยวชาญ และคุณลักษณะด้านการทำงานหลายประการ ผู้เรียนทางไกลจำเป็นต้องมีคุณลักษณะเฉพาะที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนการสอนทั้งลักษณะเฉพาะตน ลักษณะการเรียนทางไกล สมรรถภาพในการเรียนและเจตคติในการเรียนทางไกลผู้เรียนในยุคสารสนเทศ เป็นผู้เรียนที่มีเสรีภาพในการเลือกรับข่าวสารและกำหนดวิถีของตนเอง การเรียนการสอนทางไกล เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะพัฒนาตนเองตามความต้องการ แต่ผู้เรียนทางไกลที่ประสบความสำเร็จสูงจำเป็นต้องมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนทางไกล มีความตั้งใจและรับผิดชอบตัวเองสูง มีวินัยในการควบคุมตนเองได้ดี และเมื่อตัดสินใจว่าจะต้องเรียนทางไกล ต้องมีความเชื่อมั่นว่าจะประสบความสำเร็จในการศึกษา โดยสรุปพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลมี 3 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ผู้สอนทางไกล 2) กิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล 3) เทคโนโลยีการเรียนการสอนทางไกล

เทพศักดิ์ บุญรัตน์. (2555 : 93-100) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลของชุดวิชาการเปียบวิธีวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ในระดับบัณฑิตศึกษา การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความยากง่ายและความทันสมัยของเนื้อหาชุดวิชาการเปียบวิธีวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การสอนกับประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลชุดวิชาการเปียบวิธีวิจัย และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลต่อประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัย ใช้การวิจัยเชิงสำรวจร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม และการทำ Focus Group ได้ข้อค้นพบ คือ 1) ความง่ายของเนื้อหาชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัย มีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 2) ความทันสมัยของเนื้อหาชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัย มีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 3) กลยุทธ์การสอนก็ยังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัยโดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .653 4) ประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัยของนักศึกษาภาค 2/2553 มีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และ 5) ปัจจัยอาจารย์ผู้สอนและ ปัจจัยความง่ายของเนื้อหา มีความสามารถในการอธิบายความผันแปรเรื่อง “ประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัย” ได้ร้อยละ 55.2 โดยทุกสมมติฐานมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 โดยสรุปพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) กลยุทธ์การสอน 2) อาจารย์ผู้สอน

ศิริกานต์ จันทศิริ. (2559 : 83-95) ได้ศึกษาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming โรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจะเขียงเทรา เขต 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบแนวทางการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจะเขียงเทรา เขต 1 จำแนกตามตำแหน่งและประสบการณ์สอน อีกทั้งจัดลำดับข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 33 คน และครูผู้สอน จำนวน 136 คน รวมจำนวน 169 คนโดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของเครซี่ และมอร์แกน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพ ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตอนที่ 3 แบบสอบถามข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .43-.78 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจะเขียงเทรา เขต 1 โดยรวมและรายด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบสภาพทางการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจะเขียงเทราเขต 1 ระหว่างผู้บริหารสถานศึกษากับครูผู้สอน โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ด้านการตรวจสอบ ประเมินผล โดยค่าเฉลี่ยแนวทางการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ของครูผู้สอนมากกว่าผู้บริหารสถานศึกษา แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการเปรียบเทียบแนวทางการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจะเขียงเทราเขต 1 ตามประสบการณ์สอน โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ด้านการวางแผน พบว่า ด้านการวางแผน ประสบการณ์สอนระหว่าง 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีการวางแผนที่สูงกว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 5 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผลการจัดลำดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจะเขียงเทรา เขต 1 ในแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละด้านจัดตามลำดับ คือ 1) ด้านการวางแผน คือ ควรมีการวางแผนจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสภาพปัญหาการสอนระหว่างโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทาง 2) ด้านการดำเนินการ คือ ควรมีการดูแลติดตามให้ครูจัดเตรียมเอกสาร ใบงานตามคู่มือครูพระราชทาน อย่างชัดเจนและเป็นระบบเพื่อประสิทธิภาพ 3) ด้านการประเมินผลตรวจสอบ คือ ควรมีการติดตามการวัดและประเมินผลโดยใช้ DLTV เพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างชัดเจนและเป็นระบบ 4) ด้านการปรับปรุง กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการดำเนินการ 3) ด้านการประเมินผล 4) ด้านการปรับปรุง

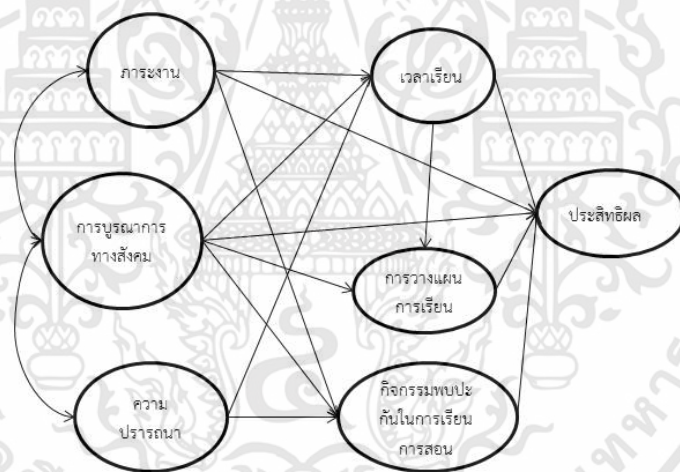
อติพร เกิดเรือง. (2560 : 187-188) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา นโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก 2) เพื่อศึกษาระดับของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก และ 3) ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 322 โรงเรียน จำนวนผู้ให้ข้อมูล จำนวน 644 คน โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์ผลด้วยสถิติพื้นฐานและเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) นโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ยังต้องมีการปรับปรุงการดำเนินงานในทุกด้าน 2) ปัจจัยเบื้องต้น ผู้บริหารสถานศึกษามีความพร้อมอยู่ในระดับดี แต่การจัดทำแผน นิเทศ กำกับ ติดตามการจัดการศึกษาทางไกลยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ปัจจัยด้านกระบวนการ ได้แก่ การบริหารจัดการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และการมีส่วนร่วม ยังต้องมีการปรับปรุงการดำเนินงาน และปัจจัยด้านผลผลิตได้แก่ ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีมากที่สุด ส่วนการสร้าง ความพึงพอใจให้นักเรียนและผู้ปกครองต้องปรับปรุงการดำเนินงาน และ 3) ปัจจัยทางบวกที่มีอิทธิพลทางตรงต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่ ความพร้อมของผู้บริหาร ความพร้อมของนักเรียน การบริหารจัดการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การมีส่วนร่วม ความพึงพอใจของผู้บริหารและครูผู้สอน ส่วนปัจจัยทางบวกที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่ ความพร้อมของผู้บริหาร ความพร้อมของครูผู้สอน สื่อวัสดุอุปกรณ์ คุณภาพของเครือข่าย การวัดและประเมินผล และการมีส่วนร่วม โดยปัจจัยทางลบที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็กคือ คุณภาพของเครือข่าย และความพร้อมของนักเรียน ตามลำดับ พบว่า ประกอบด้วย ปัจจัยเบื้องต้น 1) ความพร้อมของผู้บริหาร 2) ความพร้อมของครูผู้สอน 3) ความพร้อมของนักเรียน 4) ความพร้อมของสื่อวัสดุอุปกรณ์ 5) ความมีคุณภาพของเครือข่าย ด้านกระบวนการ 1) การบริหารจัดการ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3) การวัดผลและประเมินผล 4) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ด้านผลผลิต 1) ความพึงพอใจของผู้บริหารและครูผู้สอน 2) ความพึงพอใจของนักเรียน 3) ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียน กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี ปัจจัย ได้แก่ 1) ความพร้อมของครูผู้สอน 2) ความพร้อมของสื่อวัสดุอุปกรณ์ 3) ความมีคุณภาพของเครือข่าย 4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5) การวัดผลและประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุพล ฉุนแสนดี. (2561 : ออนไลน์) ได้ศึกษาปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิด E-learning มี 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) นโยบายด้านการศึกษาของชาติ 2) วิสัยทัศน์ของผู้บริหารการศึกษาทุกระดับ 3) ความรู้ความสามารถด้าน IT ของครู/อาจารย์ 4) ความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 5) ความพร้อมด้านซอฟต์แวร์ 6) ความพร้อมของสื่อผสมที่มีคุณภาพ 7) การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างต่อเนื่อง กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความรู้ความสามารถด้าน IT ของครู/อาจารย์ 2) ความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) ความพร้อมด้านซอฟต์แวร์ 4) ความพร้อมของสื่อผสมที่มีคุณภาพ

Kember,Lai, Mlurphy, Siaw and Yuen. (1994 : 3-15) ได้ศึกษารูปแบบความก้าวหน้าของนักศึกษาในหลักสูตรการศึกษาทางไกล พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) วิธีการเรียนรู้ (Learning Approach) 2) ความสามารถในการใช้ภาษา (Language Ability) 3) ความสามารถในการบูรณาการ (Integration)

Namin Shin and Juhu Kim. (1999 : 86-87) ได้ทำการสำรวจความคืบหน้าในการเรียนและการเลิกเรียนในมหาวิทยาลัยเปิดแห่งชาติเกาหลี พบปัจจัยที่ส่งผลมี 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) การบูรณาการทางสังคม (Social Integration) 2) ความปรารถนา (Willingness) 3) กิจกรรมพบปะกันในการเรียนการสอน (Face-to-Face) ดังแผนภาพที่ 2.4



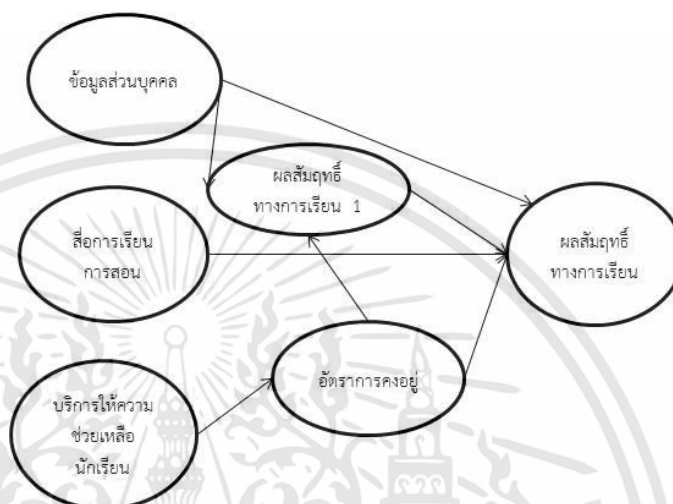
ภาพที่ 2.4 โมเดลการวัดการสำรวจความคืบหน้าในการเรียนและการเลิกเรียน
ในมหาวิทยาลัยเปิดแห่งชาติเกาหลี

Cavanaugh,Gillan, Kromrey,Hess and Blomeyer. (2004 : 15-19) ได้ศึกษาผลกระทบของการศึกษาทางไกลต่อผลลัพธ์นักเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย: การวิเคราะห์เมตาพบปัจจัยที่มีอิทธิพล 3 ปัจจัย ประกอบด้วย 1) บทบาทของผู้สอน (Role of the Instructor) 2) ระยะเวลาของการสอน (Pacing of Instruction) 3) การเตรียมการสอนและประสบการณ์การสอนทางไกลของอาจารย์ (Instructor Preparation and Experience in Distance Education)

Muilenburg and Berge. (2005 : 7-22) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ทางออนไลน์ของนักเรียน พบปัจจัยที่มีอิทธิพล 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) เพศ (Gender) 2) อายุ

(Age) 3) เชื้อชาติ (Ethnicity) 1) ลักษณะของการเรียนการสอน (Type of Learning Instruction)
2) ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ออนไลน์ (Effectiveness of Learning Online)

Quimbo. (2005 : 81-85) ได้ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการศึกษาทางไกลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) สื่อการเรียนการสอน 3) บริการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน ดังแผนภาพที่ 2.5



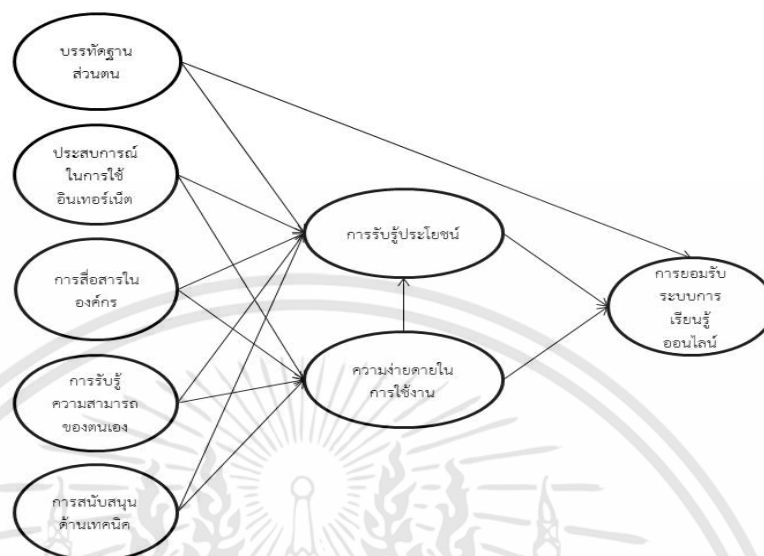
ภาพที่ 2.5 โมเดลการวัดการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการศึกษาทางไกลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง

Brigham, D.E. (1992 : 169-192) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาทางไกล พบปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 6 ปัจจัย ประกอบด้วย 1) การรับรู้ของคณาจารย์เกี่ยวกับความสามารถของนักเรียน (Faculty Perception of Student Abilities) 2) การเลือกตำราเรียน (Textbook Selection) 3) มุมมองของคณาจารย์และนักพัฒนา (The extent of Faculty/Developer Conflict) 4) ความยืดหยุ่นของคณาจารย์ (Faculty Flexibility) 5) ความสัมพันธ์ในการทำงานของคณาจารย์และนักพัฒนา (Faculty/Developer Working Relationships)

Peltier, Schibrowsky and Drago. (2007 : 140-153) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้คุณภาพของประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์: แบบจำลองเชิงสาเหตุ พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ผู้สอนมีการใช้เทคโนโลยีนอกห้องเรียน (Lectures Delivered via Technology Outside of The traditional Classroom) 2) การให้คำปรึกษา (Mentoring) 3) การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตร (Develop Course Structure) 4) การเปลี่ยนแปลงบทบาทของอาจารย์และนักเรียน (Changing Roles for Instructors and Students) 5) การออกแบบและการนำเสนอเนื้อหาหลักสูตร (Designing and Delivering Course Content)

Abbad, Morris and Nahlik. (2009 : 123-125) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของนักเรียนในจอร์แดน พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) บรรทัดฐานส่วนบุคคล (Subjective Norms) 2) ประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Experience) 3) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Technology Knowledge) 4) ความเชื่อใจ (Trust) 5) ความพึงพอใจ (Satisfaction) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Experience) 3) การสื่อสารในองค์กร (System Interactivity) 4) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) 5) การสนับสนุนด้านเทคนิค (Technical Supports) ดังแผนภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 โมเดลการวัดปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของนักเรียนในจอร์แดน

Kim, Kwon and Cho. (2011 : e83558) ได้ทำการตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏตัวทางสังคมและผลการเรียนรู้ในการศึกษาทางไกล พบปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) การบูรณาการสื่อ (Media Integration) 2) การสอนที่มีคุณภาพ (Quality Instruction) 3) การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) 4) สภาพของสังคม (Social Presence)

Owino. (2014 : 185-192) ได้ศึกษาผลกระทบของ e-learning : กรณีศึกษาชุดการเรียนรู้กลุ่มพบปัจจัยที่มีอิทธิพล 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) ทักษะพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ 2) ทักษะคิดต่อการศึกษ (ตัวแปรกลาง) ส่งต่อไปยัง ประสิทธิภาพการศึกษา

Chu, and Chiu. (2003 : 604-626) ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของการศึกษาทางไกล ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 4 ปัจจัย คือ 1) การยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) 2) การเรียนรู้กระบวนการทางจิตวิทยา (Learning Psychological Process) 3) การเรียนรู้ในสถานการณ์เดียวกัน (Simulated Situation Learning) 4) ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theories)

Wettergren. (2014 : 1-2) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการศึกษาทางไกล พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 1 ปัจจัย ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน

Lai, and Mao. (2014 : 372-375) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ของนักศึกษาปริญญาตรีในประเทศจีน พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) โครงสร้างพื้นฐานของเครือข่าย 2) การให้กำลังใจจากครูเพื่อนร่วมชั้นและเพื่อนๆ (Encouragements from Teachers, Classmates and Friends)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lukwekwe. (2015 : 190-191) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของนักศึกษาในการเรียนรู้แบบเปิดและทางไกล: กรณีศึกษาศูนย์ภูมิภาค Kinondoni พบปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) การเห็นคุณค่าของตนเอง Self-Esteem (Self-Effectiveness, Psychological Well-Being, Academic Engagement, Satisfaction, Positive Attitude) 2) ความแตกต่างด้านลักษณะส่วนบุคคล Demographic Difference (Gender, Age, and Marital Status)

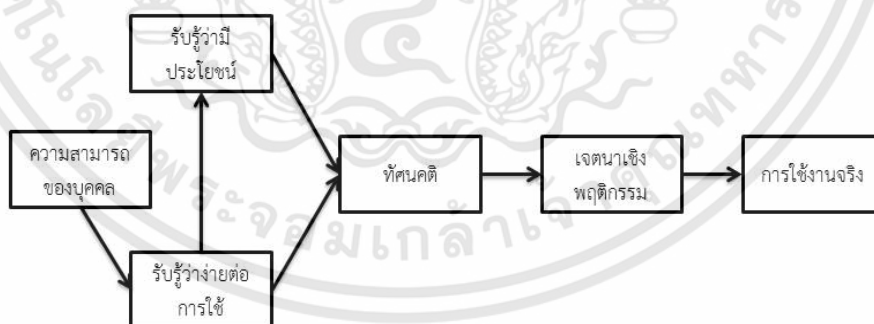
Gunnar Wettergren. (2012 : 6) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจของนักเรียนในการศึกษาทางไกล พบปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) การสร้างแรงจูงใจของครูผู้สอน 2) การติดตาม 3) ข้อเสนอแนะและคำติชมของครู

Collins and Halverson. (2009 : 1-10) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับคุณภาพการเรียนรู้ e-learning ในระดับอุดมศึกษา พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) การปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์และเทคโนโลยี (Interaction Between Human and Technology) 2) การทำงาน (Working)

KÖR, ERBAY, DEMİR and AKMEŞE. (2016 : 1029-1050) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลการปฏิบัติงานทางวิชาการของนักศึกษาทางไกลและนักเรียนในระบบผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 3 ปัจจัย ประกอบด้วย 1) แรงจูงใจ 2) การพัฒนาบุคลากร 3) การใช้คอมพิวเตอร์

Xiaohui. (2017 : 29-33) ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลกระทบต่อการศึกษาทางไกลพบว่า มี 1 ปัจจัย ได้แก่ แนวโน้มทางเทคโนโลยี (Technology Trend)

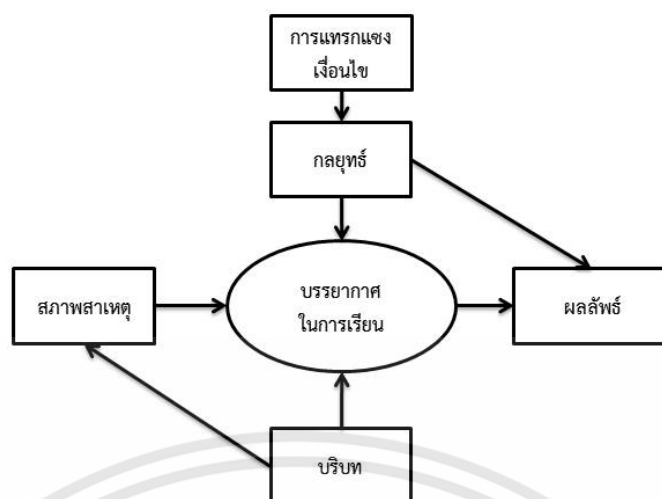
Arpaci. (2017 : 1-14) ได้ศึกษาบทบาทในการใช้เครื่องมือและระบบการจัดการเรียนรู้ทางไกล พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความสามารถของบุคคล (Self-Efficacy) 2) รับรู้ว่ามีประโยชน์ (Perceived Usefulness) 3) รับรู้ว่ายางต่อการใช้ (Perceived Ease of Use) 4) ทศนคติ (Attitude) 5) เจตนาเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intension) 6) การใช้งานจริง (Actual Use) ดังแผนภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 โมเดลการวัดบทบาทในการใช้เครื่องมือและระบบการจัดการเรียนรู้ทางไกล

Mahdiun, Masoumi, Farasatkah. (2017 : 124) ได้ศึกษาการปรับปรุงคุณภาพในการศึกษาทางไกล : แนวทางเชิงทฤษฎีที่มีอยู่ พบปัจจัยที่มีอิทธิพลประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) บริบท (Context) 2) บรรยากาศในการเรียน (Phenomenon Learning Quality) 3) กลยุทธ์ (Strategies) ดังแผนภาพที่ 2.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 โมเดลการวัดการปรับปรุงคุณภาพในการศึกษาทางไกล : แนวทางเชิงทฤษฎีที่มีอยู่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สมรรถนะครูของ โรงเรียนที่จัด การศึกษา ทางไกล	วิจิตร ศรีธำณ (2534)	ศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ (2559 : 7-13)	อนุสรณ์ พูเจริญ (2558)	ศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ (2561 : 5-6)	มูลนิธิการศึกษาฯ (2549)	มูลนิธิการศึกษาฯ (2548)	ศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ (2559 : 25-27)	กองทอง (2540)	สุภาณี เล็งศรี (2543)	เทพศักดิ์ บุญรัตพันธุ์ (2553)	ศิริกานต์ จันทร์ศิริ (2559)	อติพร เกิดเรือง (2560)	สุพล อนุเสวดี (2560)	Kember, Lai, Murphy, Siaw and Shin and Kim (1999)	Cavanaugh, Gillan, Kromrey, Hess Mulienburg and Berge (2005)	Quimbo (2005)	Brigham (2006)	Peltier, Schibrowsky and Drago Abbad, Morris and Nahlik (2009)	Kim, Kwon and Cho (2011))	Owino (2013)	Chu, and Chiu (2013)	Wettergren (2014)	Lai, and Mao (2014)	Lukwekwe (2015)	Gunnar Wettergren (2012 : 6)	Caro, Navarro and 25Carrión	KÖR, ERBAY, DEMİR and AKMEŞE	Xiaohui (2017)	Arpaci (2017)	Mahdiuon, Masoumi, Farasatkah	รวม	
43. การบูรณาการทางสังคม														√																	1	
44. คุณลักษณะเฉพาะตน	√	√	√	√										√		√	√	√						√		√	√		√			12
45. คุณลักษณะด้านการทำงาน	√	√		√		√	√	√											√							√						8
46. การเตรียมการสอนและประสบการณ์การสอนทางไกลของผู้สอน		√					√								√					√												4
47. คุณลักษณะด้านการสอน	√	√	√	√	√	√	√									√	√	√							√							11
48. มุมมองของผู้สอนและนักพัฒนา																	√															1
49. การรับรู้ความสามารถของตนเอง																	√			√				√					√			4
50. การสอนที่มีคุณภาพ																			√													1
51. การปฏิสัมพันธ์	√																		√						√	√						4
52. ทักษะคติต่อการศึกษาทางไกล	√																			√									√			3
53. การยอมรับ																					√								√			2

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สมรรถนะครูของ โรงเรียนที่จัด การศึกษา ทางไกล	วิจิตร ศรีธำณ (2534)	ศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ (2559 : 7-13)	อนุสรณ์ พูเจริญ (2558)	ศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ (2561 : 5-6)	มูลนิธิการศึกษาฯ (2549)	มูลนิธิการศึกษาฯ (2548)	ศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ (2559 : 25-27)	กองทอง (2540)	สุภาณี เล็งศรี (2543)	เทพศักดิ์ บุญรัตน์พันธุ์ (2553)	ศิริกานต์ จันทร์ศิริ (2559)	อติพร เกิดเรือง (2560)	สุพล อนุแสนดี (2560)	Kember, Lai, Murphy, Siaw and Shin and Kim (1999)	Cavanaugh, Gillan, Kromrey, Hess Mulienburg and Berge (2005)	Quimbo (2005)	Brigham (2006)	Peltier, Schibrowsky and Drago Abbad, Morris and Nahlik (2009)	Kim, Kwon and Cho (2011))	Owino (2013)	Chu, and Chiu (2013)	Wettergren (2014)	Lai, and Mao (2014)	Lukwekwe (2015)	Gunnar Wettergren (2012 : 6)	Caro, Navarro and 25Carrión	KÖR, ERBAY, DEMİR and AKMEŞE	Xiaohui (2017)	Arpaci (2017)	Mahdiuon, Masoumi, Farasatkah	รวม		
66. การสรุป		√	√				√																								3		
67.การสรุปสาระสำคัญ ร่วมกับนักเรียน				√																											1		
68. การติดตามและ การกระตุ้น		√	√		√	√	√																								5		
69. การมอบหมายงาน							√																								1		
70. การให้ความร่วมมือ				√																											1		
71. การตรวจสอบการ ทำแบบฝึกหัดและ ชิ้นงาน		√	√				√																								3		
72. ความตระหนัก	√	√	√	√																											4		
73 ความตั้งใจในการ เรียนรู้ของครู				√																											1		
รวม	31	24	16	22	17	38	27	5	5	3	4	7	4	3	3	3	4	8	5	4	5	3	4	1	2	2	4	4	5	2	4	4	276

จากตารางที่ 2.1 สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลตามแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) พบว่ามีจำนวน 73 ตัวแปร แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความถี่มาก ได้แก่ ด้านการประสานงาน ด้านบุคลากรผู้สอนทางไกล ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกล การจัดการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอน ความรู้และการใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล การตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ทักษะการวัดและประเมินผล การเตรียมความพร้อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกล การเตรียมความพร้อมของสื่อต่างๆ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน คุณลักษณะด้านการสอน ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน การกำกับดูแล และการติดตามและการกระตุ้น

2.3 นิยาม และตัวบ่งชี้สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2546 : 5) ได้กำหนดนิยามความหมายของสมรรถนะ (Competency) หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆ ในองค์กร กล่าวคือ การที่บุคคลจะแสดงสมรรถนะใดสมรรถนะหนึ่งได้ มักจะต้องมีองค์ประกอบของทั้งความรู้ ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ ตัวอย่างเช่น สมรรถนะการบริหารที่ดี ซึ่งอธิบายว่า “สามารถให้บริการที่ผู้รับบริการต้องการได้” นั้น หากขาดองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ความรู้ในงาน หรือทักษะที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจต้องหาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ และคุณลักษณะของบุคคลที่เป็นคนใจเย็น อดทน ชอบช่วยเหลือผู้อื่นแล้ว บุคคลก็ไม่อาจจะแสดงสมรรถนะของการบริการที่ดีด้วยการให้บริการที่ผู้รับบริการต้องการได้

ขจรศักดิ์ ศิริมัย. (2554 : 8) ได้สรุปเกี่ยวกับ “สมรรถนะ” ก็คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมเป็นพฤติกรรมที่องค์การต้องการ เพราะเชื่อว่าหากบุคลากรมีพฤติกรรมการทำงานในแบบที่องค์การกำหนดแล้ว จะส่งผลให้บุคลากรผู้นั้นมีผลการปฏิบัติงานดี และส่งผลให้องค์กรบรรลุเป้าประสงค์ที่ต้องการไว้ ตัวอย่างเช่น การกำหนดสมรรถนะการบริหารที่ดี เพราะหน้าที่หลักคือการให้บริการ ทำให้หน่วยงานบรรลุวัตถุประสงค์คือ การทำให้เกิดประโยชน์สุขแก่ผู้รับบริการ โดยได้กล่าวโดยสรุปสมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่ส่งผลให้บุคลากรปฏิบัติงานหรือกระทำสิ่งต่างๆ ได้ตามมาตรฐานและส่งผลให้องค์กรดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์ ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และลักษณะอื่นๆ ที่โดดเด่นกว่าบุคคลอื่นๆ ในองค์กร

กรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ กระทรวงยุติธรรม. (2560 : 1) ได้ให้ความหมาย Competency หมายถึง ความสามารถหรือศักยภาพของบุคคลในด้านต่างๆ อันประกอบไปด้วยความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะ (Attribute) ที่จำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานในตำแหน่งนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลการปฏิบัติงานที่สูงกว่ามาตรฐาน

ภิญญาพัชญ์ กาวินคำ. (มปป. : 22) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากรที่เป็นระบบและต่อเนื่อง มุ่งเน้นการกำหนดมาตรฐานความสามารถแต่ละตำแหน่งโดยมีที่มาจากพื้นฐานความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Trait) ซึ่งส่งผลให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดในการปฏิบัติงาน

คมคาย ไพฑูรย์. (2560 : 110) ได้สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิด ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะครูที่เลี้ยงที่ส่งเสริมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดการเรียนรู้ของครู ได้แก่ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านคุณลักษณะ

ราวตี ปฏิวัติวงศ์. (2552 : 1-2) กล่าวถึงความหมายสมรรถนะ (Competency) ของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สมรรถนะ (Competency) หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะ อื่นๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆ ในองค์กร และได้เสนอมุมมองของสมรรถนะ (Competency) ดังนี้

- ด้านความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งที่ถูกสั่งสมมาจากการศึกษา ผูกอบรม สัมมนา รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์กับผู้รู้

- ด้านทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่จะต้องพัฒนา และฝึกฝนให้เกิดขึ้นโดยจะต้องใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมาทักษะจะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. ทักษะด้านการบริหาร/จัดการ (Management Skills) หมายถึง ทักษะในการบริหาร ควบคุมงาน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบความคิด และการจัดการในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ

2. ทักษะด้านเทคนิคเฉพาะงาน (Technical Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ตามสายงานหรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไป ดังนั้นทักษะที่ต้องการของคนทำงานในแต่ละกลุ่มงานจะแตกต่างกัน

- ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes) หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทศนคติ แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่ติดตัวมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2562 : ออนไลน์) สมรรถนะในการทำงาน (Competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ (Knowledge, Skills, Personal Attribute) ของบุคคลที่จำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ ให้ประสบผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ โดยให้ความหมายสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

- สมรรถนะในการทำงานด้านความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ ถ้าไม่มีความรู้ พนักงานก็ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบได้อย่างถูกต้อง ความรู้ที่มักจะได้จากการศึกษา อบรม สัมมนา รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้มีความรู้ในด้านนั้นๆ

- สมรรถนะในการทำงานด้านทักษะ (Skills) หมายถึง ทักษะ ความสามารถเฉพาะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ ถ้า ไม่มีทักษะแล้ว ก็ยากที่จะทำให้พนักงานทำงานให้มีผลงานออกมาดีและตามเป้าหมายที่กำหนด ไว้ได้ ทักษะนี้มักจะได้มาจากการฝึกฝน หรือกระทำซ้ำๆอย่างต่อเนื่อง จนทำให้เกิดความชำนาญในสิ่งนั้น

- สมรรถนะในการทำงานด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attribute) หมายถึง คุณลักษณะ ความคิด ทศนคติ ค่านิยม แรงจูงใจและความต้องการส่วนตัวของบุคคล คุณลักษณะเป็นสิ่งที่ติดตัวและ เปลี่ยนแปลงได้ไม่ถาวรคุณลักษณะที่ไม่เหมาะสมกับหน้าที่มักจะก่อให้เกิดปัญหาในการทำงาน และทำให้งานไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

เบญญาภา คงมาลัย และศรเนตร อาร์โสภาพิเชฐ (2558 : 42) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยสมรรถนะหลักที่เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะด้านการจัดการความรู้ ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่รับผิดชอบมีองค์ประกอบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบที่ 1 สมรรถนะด้านมีความรู้ 1) มีความรู้ด้านหลักการจัดการความรู้ 2) มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- องค์ประกอบที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะการจัดการความรู้ 1) มีทักษะด้านการบ่งชี้ความรู้ รวบรวมความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร 2) มีทักษะในการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารอย่างเป็นระบบ 3) มีทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ทำงานเป็นทีม และการร่วมมือร่วมใจ 4) มีทักษะในการแบ่งปันความรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในและนอกองค์กร 5) มีทักษะการคิดและแก้ปัญหาอย่างมีระบบ และมีเหตุผล

- องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะด้านคุณลักษณะการจัดการความรู้.1) มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ 2) มีความรับผิดชอบในการแบ่งปันความรู้เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

จิตติมา วรณศรี. (2552 : 2-3) สังเคราะห์มาตรฐานอันเป็นสมรรถนะของครูที่พึงประสงค์ได้ 12 ด้าน ได้แก่

1. สมรรถนะด้านความรู้วิชาเฉพาะ การมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2. สมรรถนะด้านการพัฒนาหลักสูตร สามารถวิเคราะห์หลักสูตร จัดทำหลักสูตรสถานศึกษา นำหลักสูตรไปใช้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ และสามารถประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร

3. สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน สามารถวิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบ และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้

4. สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผล สามารถเลือกวิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลได้อย่างเหมาะสมตรงตามสภาพจริง สามารถสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

5. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถออกแบบและสร้างสื่อในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

6. สมรรถนะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สามารถดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน วิจัยเพื่อ สร้างองค์ความรู้ และวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอน โดยคิดค้น ทดลอง และนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

7. สมรรถนะด้านจิตวิทยาและการจัดการชั้นเรียน มีความเข้าใจธรรมชาติผู้เรียน สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียน จัดทำข้อมูลสารสนเทศประจำชั้นเรียน สามารถกำกับดูแล แก้ปัญหาพฤติกรรมของผู้เรียน และสามารถช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ส่งเสริมความถนัดเพื่อให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ

8. สมรรถนะด้านการใช้ภาษาและการสื่อสาร สามารถใช้ทักษะในการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยเพื่อ การสื่อความหมายได้ถูกต้อง ตรงประเด็น สามารถเขียน เอกสารทางวิชาการและสามารถใช้ภาษาต่างประเทศ เพื่อแสวงหาความรู้หรือสื่อสารได้

9. สมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์สามารถวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งของสถานศึกษา สามารถสังเคราะห์หรือจัดทำสิ่งต่างๆ อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบเพื่อแก้ ปัญหาหรือพัฒนางาน สามารถสร้างสรรค์ บูรณาการ ความรู้ วิธีการสอนหรือสร้าง นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

10. สมรรถนะด้านการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ สามารถวิเคราะห์ตนเอง ยอมรับและ ปรับปรุง พัฒนาการปฏิบัติงานของตนเอง สามารถนำนวัตกรรม มาใช้เพื่อพัฒนางานและวิชาชีพ สามารถเลือกวิธีพัฒนา ตนเองอย่างเหมาะสม แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมงาน เป็นบุคคลแห่งการ เรียนรู้สามารถใช้แหล่งเรียนรู้ที่ หลากหลายเพื่อแสวงหาความรู้ทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอและเป็น ผู้นำทางวิชาการ

11. สมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่น ให้ความร่วมมือใน การปฏิบัติงาน รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ของตน ยอมรับความคิดเห็น ผู้อื่น ปฏิบัติตนตามบทบาทผู้นำ หรือผู้ตามได้อย่าง เหมาะสม สามารถสร้างความสัมพันธ์และประสานงาน กับชุมชน ร่วมมือกับชุมชน ในการดำเนินกิจกรรมของ สถานศึกษาหรือชุมชน และสามารถจัดบริการทางวิชาการ แก่ชุมชน

12. สมรรถนะด้านคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรัก เมตตาและ ปราศจากอคติต่อผู้เรียน มีความศรัทธาในวิชาชีพ และ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพครู มีความ อดทนและรับผิดชอบต่อหน้าที่ และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางกาย วาจา และจิตใจ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 : 2-15) โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะครูอันประกอบด้วย เจตคติ ค่านิยม ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการ ปฏิบัติงานตามภารกิจงานในสถานศึกษา จากกแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการสังเคราะห์ สามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน ดังนี้

- สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ

สมรรถนะที่ 1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Working Achievement Motivation) หมายถึง ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ โดยมีการวางแผน กำหนดเป้าหมาย ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และปรับปรุง พัฒนาประสิทธิภาพและผลงานอย่างต่อเนื่อง

สมรรถนะที่ 2 การบริการที่ดี (Service Mind) หมายถึง ความตั้งใจและความเต็มใจในการ ให้บริการ และการปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการ ของผู้รับบริการ

สมรรถนะที่ 3 การพัฒนาตนเอง (Self- Development) หมายถึง การศึกษาค้นคว้า หา ความรู้ ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ มีการสร้างองค์ ความรู้และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน

สมรรถนะที่ 4 การทำงานเป็นทีม (Team Work) หมายถึง การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ สนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน แสดงบทบาทการ เป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างและดำรงสัมพันธ์ภาพของ สมาชิก ตลอดจนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

สมรรถนะที่ 5 จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็น แบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน และสังคม เพื่อสร้างความศรัทธาในวิชาชีพครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ

สมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการเรียนรู้ อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและเกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

สมรรถนะที่ 2 การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึง ความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกาย และสุขภาพจิต ความเป็น ประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณภาพ

สมรรถนะที่ 3 การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึง การจัด บรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/ประจำวิชา การกำกับ ดูแลชั้นเรียนรายชั้น/รายวิชา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข และความปลอดภัยของผู้เรียน

สมรรถนะที่ 4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Analysis & Synthesis & Classroom Research) หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจ แยกประเด็นเป็น ส่วนย่อย รวบรวม ประมวลหาข้อสรุปอย่างมีระบบและนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้ง สามารถวิเคราะห์องค์หรืองานในภาพรวมและดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนางานอย่างเป็นระบบ

สมรรถนะที่ 5 ภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรม ของครูที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ส่วนบุคคล และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียนโดยปราศจากการใช้อิทธิพลของผู้บริหารสถานศึกษา ก่อให้เกิดพลังแห่งการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Relationship & Collaborative – Building for Learning Management) หมายถึง การประสาน ความร่วมมือ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเครือข่ายกับผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่นๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

พงษ์ศักดิ์ ดัวงทา. (2558 : 913 – 915) ได้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมรรถนะ ครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า สอดคล้องตามโมเดลการวัดสมรรถนะวิชาชีพครูในสมรรถนะหลัก จำนวน 7 องค์ประกอบ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) จิตวิทยาสำหรับ ครู 2) ความเป็นครู 3) การพัฒนาตนเอง 4) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ 5) การทำงานเป็นทีม 6) การบริการที่ ดี 7) วินัย คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู และสอดคล้องตามโมเดลการวัดสมรรถนะวิชาชีพครู ในสมรรถนะประจำสายงาน จำนวน 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ภาวะผู้นำครู 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การสร้างความร่วมมือกับชุมชน 4) วิเคราะห์สังเคราะห์และการวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน 5) การวัดและการประเมินผลการศึกษา 6) ภาษาเทคโนโลยีสำหรับครูและนวัตกรรมเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา 7) ความรู้ในเนื้อหาวิชา 8) การพัฒนาผู้เรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 9) การ จัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการชั้นเรียน

กมลชนก ภาคภูมิ และคณะ. (2558 : 109) ได้การพัฒนารูปแบบสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับ ครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยสมรรถนะด้าน ความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสังเคราะห์สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ตามแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) ในตารางที่ 2.1 พบว่ามีจำนวน 73 ตัวแปร แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความถี่มาก มีทั้งหมด 15 ตัวแปร จากการพิจารณาตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลสามารถสามารถจัดกลุ่มตัวแปรได้ 3 กลุ่มคือ สมรรถนะครูด้านความรู้ สมรรถนะครูด้านทักษะ และสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ตามที่ ขจรศักดิ์ ศิริมัย. (2554 : 8) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2546 : 5) เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล. (2543 : 12) และ นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะ ถือเป็นคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคคลนั้นจะต้องมีความรู้หรือข้อมูลก่อนแล้วถึงจะรู้ว่าจะปฏิบัติงานอย่างไร และเราควรมีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะเฉพาะอย่างไรจึงจะทำงานได้อย่างประสบความสำเร็จ สมรรถนะด้านทักษะ (Skill) นั้นเป็นสิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะที่เกิดขึ้นนั้นมาจากพื้นฐานทางความรู้ และทำให้สามารถปฏิบัติได้อย่างแคล่วคล่องว่องไว จะเห็นได้ว่าตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำมาสังเคราะห์ สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลทั้ง 3 ด้านมีความสัมพันธ์กัน แสดงว่ามีความเหมาะสมมากที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.2

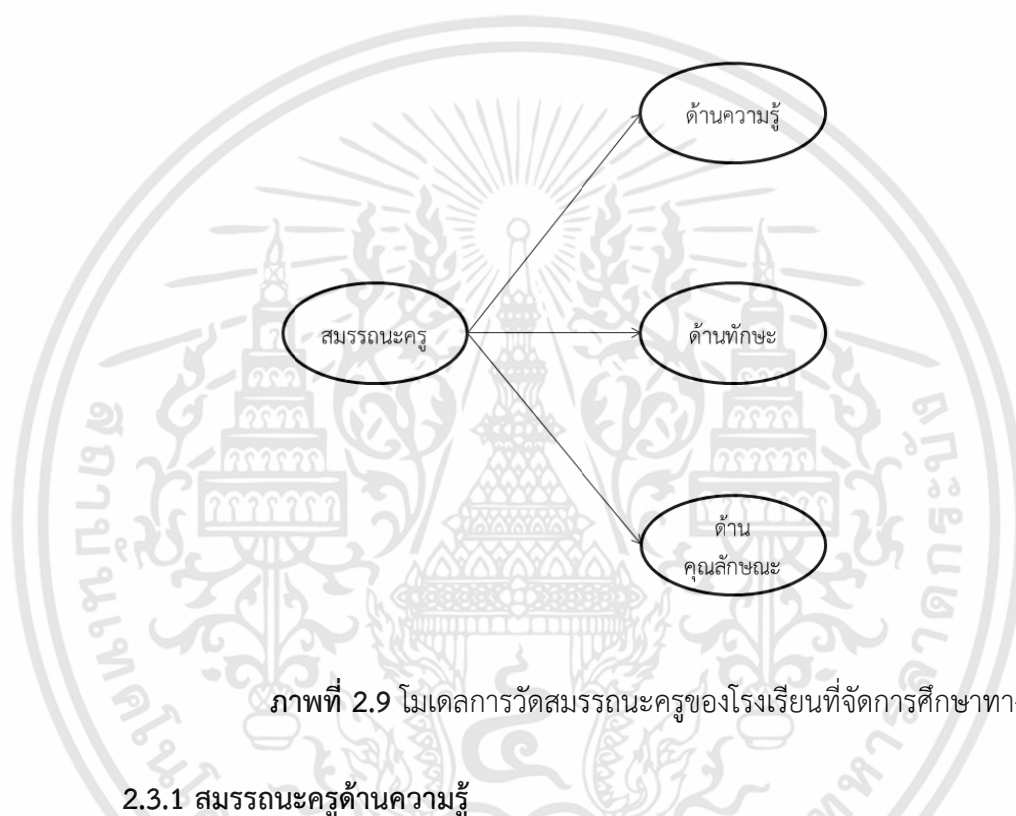
ตารางที่ 2.2 การจัดกลุ่มตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ได้จากการสังเคราะห์ตัวแปรคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความถี่มาก

ตัวแปรที่ได้จากการสังเคราะห์	ความถี่	ผลการจัดกลุ่มสมรรถนะครู
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกล	9	ด้านความรู้
ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน	7	
ความรู้และการใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	14	
การเตรียมความพร้อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกล	16	ด้านทักษะ
การเตรียมความพร้อมของสื่อต่างๆ	12	
การตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล	5	
การจัดการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอน	16	
ทักษะการวัดและประเมินผล	9	ด้านคุณลักษณะ
คุณลักษณะเฉพาะตน	12	
ด้านการประสานงาน	6	
คุณลักษณะด้านการทำงาน	8	
คุณลักษณะด้านการสอน	11	
ด้านบุคลิกภาพผู้สอนทางไกล	18	
การกำกับดูแล	7	
การติดตามและการกระตุ้น	5	

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะครู ประกอบด้วย 3 ด้านหลัก คือ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านคุณลักษณะ ที่ทำให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานได้สูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็น 3 องค์ประกอบที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้เมื่อนำไปใช้ในการทำงานนั้นๆ ที่บุคคลจำเป็นต้องมี

กล่าวอีกนัยหนึ่ง สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เป็นสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ด้านหลัก คือ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านคุณลักษณะ ที่ทำให้ครูผู้สอนสามารถปฏิบัติงานได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก เป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสร้างโมเดลการวัดได้ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 โมเดลการวัดสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

2.3.1 สมรรถนะครูด้านความรู้

Spencer and Spence.r (1993 : 11) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับความรู้ว่าเป็นขอบข่ายของข้อมูลหรือเนื้อหาในด้านนั้นๆ ที่คนใดคนหนึ่งมีอยู่

McClelland. (1993 : 4) ความรู้ หมายถึง ความรู้เฉพาะด้านของแต่ละบุคคล เช่น ความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษ ความรู้เกี่ยวกับบริหารการศึกษา

ราวตี ปฏิวัติวงศ์. (2552 : 1-2) ได้ให้ความหมายสมรรถนะ (Competency) ด้านความรู้ หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งที่ถูกส่งสมมาจากการศึกษา ฝึกอบรม สัมมนา รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์กับผู้รู้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2562 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายสมรรถนะในการทำงานด้านความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ ถ้าไม่มีความรู้พนักงานก็ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบได้อย่างถูกต้อง ความรู้นี้มักจะได้จากการศึกษา อบรม สัมมนา รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้มีความรู้ในด้านนั้นๆ

เบญญาภา คงมาลัย และศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2558 : 42) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบที่ 1 สมรรถนะด้านมีความรู้ ประกอบด้วย 1) มีความรู้ด้านหลักการจัดการความรู้ 2) มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิญญาพัชญ์ กาวินคำ. (มปป : 26) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ตำบลเวียงชัย สมรรถนะด้านความรู้ มี 1 สมรรถนะย่อย ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในรายวิชาที่และเนื้อหาสาระในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

จิตติมา วรณศรี. (2552 : 2) สังเคราะห์มาตรฐานอันเป็นสมรรถนะของครูที่พึงประสงค์ได้ 12 ด้าน มีจำนวน 6 ด้านที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้เนื้อหาภาค ทฤษฎี เป็น หลัก ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ ได้แก่สมรรถนะด้านความรู้วิชาเฉพาะ สมรรถนะด้านการพัฒนาหลักสูตร สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผล สมรรถนะด้านการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสมรรถนะด้านจิตวิทยาและการจัดการชั้นเรียน

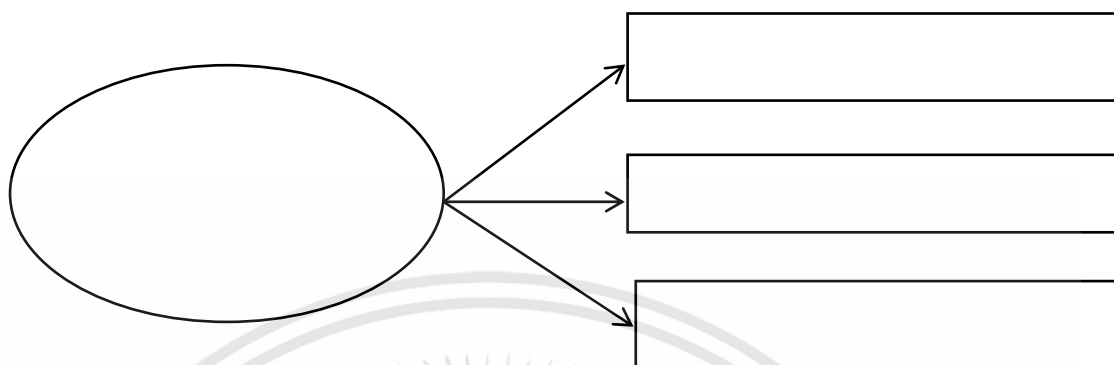
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 : 5-8) ได้สังเคราะห์ถึงสมรรถนะครู ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูด้านความรู้ ได้แก่ สมรรถนะหลักในสมรรถนะที่ 3 การพัฒนาตนเอง (Self- Development) หมายถึง การศึกษาค้นคว้า หาความรู้ ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ มีการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ติดตามองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ 2) การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมในการพัฒนาองค์กรและวิชาชีพ 3) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างเครือข่าย

กมลชนก ภาคภูมิ และคณะ. (2558 : 109) ได้การพัฒนารูปแบบสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยสมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า สมรรถนะด้านความรู้ มี 9 สมรรถนะ ประกอบด้วย 1) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในรายวิชาที่สอนและเนื้อหาสาระวิชาที่เกี่ยวข้อง 2) ความรู้เกี่ยวกับประเทศไทยในด้านการเมืองและความมั่นคง 3) ความรู้เกี่ยวกับประเทศไทยในด้านเศรษฐกิจ 4) ความรู้เกี่ยวกับประเทศไทยในด้านสังคมและวัฒนธรรม 5) ความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของอาเซียน 6) ความรู้เกี่ยวกับด้านการเมืองและความมั่นคงของประเทศในกลุ่มของอาเซียน 7) ความรู้เกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มของอาเซียน 8) ความรู้เกี่ยวกับด้านสังคมและวัฒนธรรมของประเทศในกลุ่มอาเซียน และ 9) ความรู้เกี่ยวกับข่าวสารที่ทันเหตุการณ์ของต่างประเทศนอกกลุ่มอาเซียน

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะครูด้านความรู้ เป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนที่ได้มาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงแนวทางและมาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกล ทำให้ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถปฏิบัติงานได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก สมรรถนะครูด้านความรู้เป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

จากการนิยาม และบ่งชี้สมรรถนะครูด้านความรู้ ประกอบกับการจัดกลุ่มตัวแปรในตารางที่ 2.2 และจากการให้ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดใน

บทที่ 3) สมรรถนะครูด้านความรู้มี 3 องค์ประกอบคือ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 โมเดลการวัดสมรรถนะครูด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้

Good. (1975 : 588) การจัดการเรียนรู้ คือ การกระทำอันเป็นการอบรมสั่งสอนผู้เรียนในสถาบันการศึกษา

Hills. (1982 : 266) การจัดการเรียนรู้ คือ กระบวนการให้การศึกษาแก่ผู้เรียน ซึ่งต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

Hough & Duncan. (1970 : 144) การจัดการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมของบุคคลซึ่งมีหลักและเหตุผล เป็นกิจกรรมที่บุคคลได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้ เกี่ยวกับกิจกรรม ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการวัดผลและการประเมินผล

สุมน อมรวิวัฒน์. 2533 : 460) การจัดการเรียนรู้ คือสถานการณ์อย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้น ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่กับผู้เรียน

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. (2542 : 255) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีระบบระเบียบครอบคลุมการดำเนินการ ตั้งแต่การวางแผน การจัดการเรียนรู้ จนถึงการประเมินผล

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2553 : 34) องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ข้อมูลสู่การจัดการเรียนรู้ (Input) ได้แก่ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ เนื้อหา การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้การใช้สื่อ 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Process) เป็นดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนไว้ 3) ผลการจัดการเรียนรู้ (Output) เป็นการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน หลักจากที่ได้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ไปแล้ว 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นการวิเคราะห์ผลจากการจัดการเรียนรู้ ถึงข้อบกพร่อง ปัญหา รวมถึงการหาสาเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ได้ระบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 10-11) ได้กำหนดมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนของครูปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และการสอนซ่อมเสริมเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 : 5) ได้สังเคราะห์ถึงสมรรถนะครูเกี่ยวกับสมรรถนะประจำสายงาน ในสมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการเรียนรู้อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยี และการวัดประเมินผล การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การสร้างและพัฒนาหลักสูตร 2) ความรู้ ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ 3) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 4) การใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 5) การวัดและประเมินผล การเรียนรู้

กล่าวโดยสรุป ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ หมายถึง องค์ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมการสอน การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ เป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ผูกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

2. ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน

Paul Burden. (1999 : 3) การจัดชั้นเรียน เป็นยุทธศาสตร์และการปฏิบัติที่ครูใช้เพื่อคงสภาพความเป็นระเบียบเรียบร้อย

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2548 : 436) การจัดการชั้นเรียน หมายถึง การสร้างและรักษาสสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึงกิจกรรมที่ครูทำที่จะช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

วัฒนา ปญญฤทธิ์. (2553 : 3) การจัดการชั้นเรียน เป็นการจัดการเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองไปสู่การมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาทั้งด้านความรู้ ความรู้สึก และความชำนาญในการปฏิบัติ โดยมีขอบข่ายของการจัดการชั้นเรียนใน 3 ด้าน คือ ด้านกายภาพ ด้านจิตภาพ และด้านสังคม

กัลยัญ เพชรภรณ์. (2561 : 1) การจัดการห้องเรียนมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยเหลือส่งเสริมให้นักเรียนให้เข้าใจตนเอง ประเมินผลตนเองและควบคุมตนเองหรือมีพฤติกรรมที่ดีที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้วิชาการ ด้วยวิธีการต่างๆ อย่างเป็นกระบวนการที่ครูสามารถตัดสินใจนำมาใช้โดยคำนึงถึงตัวแปรและสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 5) ได้กำหนดยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ (Key Success Factors) สู่ความสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดชั้นเรียน มีจำนวน 6 ข้อที่ครูปลายทางต้องนำไปปฏิบัติ 1) ครูต้องจัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ 2) ครูต้องเตรียมการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล่วงหน้า ทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมกำหนด รวมทั้งมอบหมายงานให้นักเรียนเตรียมพร้อมในการเรียนครั้งต่อไป 3) ครูต้องร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียน ให้ปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง 4) ครูต้องสรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้อันสิ้นสุดลงและบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังสอนทุกครั้ง 5) ครูต้องวัดและประเมินผลเมื่อกิจกรรมการเรียนรู้อันสิ้นสุดในแต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทำให้ทราบว่าการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป และ 6) ครูต้องจัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริม นอกตารางออกอากาศ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 10) ได้กำหนดมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ระดับสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดชั้นเรียนที่ครูปลายทางต้องปฏิบัติ ตัวชี้วัดที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน โดยครูต้องจัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอน ตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทาง เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้ ได้แก่ การเตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบบงาน และเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง และมีการทำความเข้าใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้กับ DLTV ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครูปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยครูต้องกำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง กระตุ้นให้นักเรียนจดบันทึกความรู้หรือเนื้อหาที่ได้จากการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง ร่วมกับนักเรียนในการสรุปความรู้หลังจบบทเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป ตรวจสอบงาน และเสนอแนะให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข และบันทึกผลหลังสอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 : 6-7) ได้สังเคราะห์ถึงสมรรถนะครูเกี่ยวกับสมรรถนะประจำสายงาน ในสมรรถนะที่ 3 การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึง การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำ ชั้นเรียน/ประจำวิชา การกำกับดูแลชั้นเรียนรายชั้น/รายวิชา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข และความปลอดภัยของผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ความสุขและความปลอดภัยของผู้เรียน 2) จัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/ประจำวิชา 3) กำกับดูแลชั้นเรียนรายชั้น/รายวิชา

กล่าวโดยสรุป ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน หมายถึง องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียนทางด้านกายภาพ ด้านจิตภาพ และด้านสังคม เป็นกระบวนการกระทำและตัดสินใจของผู้สอนในอันที่จะช่วยให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้ ถือเป็นองค์ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ผูกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ

3. ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

Keegan. (1991 : 57) การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลหรือขาดแคลนครูผู้สอน โดยผู้สอนจะถ่ายทอดวิชาส่งผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น ทางโทรทัศน์เพื่อการศึกษา วิทยุ ซีดีรอม เทปรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ แม้แต่หนังสือประกอบการเรียนไปยังผู้เรียน เป็นการเรียนการสอนรับส่งด้านเดียว ไม่มีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอาจารย์และนักเรียน การศึกษาทางไกลเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สนองตามความต้องการของสังคมข่าวสารหรือสังคมของการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสและกระจายโอกาสทางการศึกษาในกลุ่มต่างๆ ทำให้เกิดการศึกษาตลอดชีวิตผ่านเทคโนโลยีการเรียนการสอน เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา และการกระจายโอกาสทางการศึกษา มุ่งเน้นให้ทุกคนมีสิทธิเข้าถึงความรู้ และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาผ่านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทางไกล

UNESCO. (อ้างถึงใน อุบล เล่นวารี 2546 : 1) นิยามว่า การศึกษาทางไกล เป็น การศึกษาที่จัดขึ้นโดยผ่านการสื่อสารทางไปรษณีย์ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากัน การสอนทำโดยกระบวนการเตรียมการและผลิตสื่อ และส่งสื่อไปยังผู้เรียนรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม แล้วส่งแบบฝึกหัด ชิ้นงานกลับมาให้ผู้สอนตรวจ และเสนอแนะแล้วส่งกลับไปยังผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง

สุวิสาข์ เหล่าเกิด. (มปป : 12) เทคโนโลยี คือ ศาสตร์ว่าด้วยวิธีการหรือศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการ หรือการจัดแจงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดระบบใหม่และเป็นระบบที่สามารถนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์หรือเจตนารมณ์ที่ตั้งใจไว้ได้

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546 : 538) เทคโนโลยี หมายถึงวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรมหรือหมายถึงการประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ และก่อให้เกิดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร แม้กระทั่งองค์ความรู้นามธรรมใหม่ๆ เพื่อให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 59) ได้ให้ความหมายว่า การศึกษาทางไกลเป็นการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลัก มุ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองที่บ้านโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ

รุ่ง แก้วแดง. (2538 : 6) ให้ความเห็นว่าถ้ามีการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการศึกษาทางไกลให้ดีก็จะมีประโยชน์อย่างมหาศาล สำหรับการศึกษาของประเทศไทยได้มองการศึกษาทางไกลเป็นเพียงวิธีการจัดการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันการศึกษานอกโรงเรียนอาศัยรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็นเสมือนสื่อชนิดหนึ่งและไม่ได้มองว่ารายการโทรทัศน์นั้นใช้สอนผู้เรียนแทนครูเช่นเดียวกับสื่อหนังสือหรือประเภทอื่นๆ

กิดานันท์ มลิทอง. (2543 : 173) การศึกษาทางไกล หมายถึง ระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้โดยอาศัยสื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสม โดยใช้สื่อต่างๆ ร่วมกัน อาทิ ตำราเรียน เทปเสียง แผนภูมิ คอมพิวเตอร์หรือโดยใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมมาช่วยในการเผยแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ต้องการเรียนรู้

สุรนนท์ ศุภวรรณกิจ. (2546 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาทางไกลเป็นอีกรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลหรือขาดแคลนบุคลากรผู้สอน ผู้สอนจะถ่ายทอดวิชาส่งผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น ทางโทรทัศน์เพื่อการศึกษา วิทยุ ซีดีรอม เทปรายวิชาต่างๆ แม้แต่หนังสือประกอบการเรียนไปยังผู้เรียนเป็นการเรียนการสอนรับส่งด้านเดียว ไม่มีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอาจารย์กับนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2562 : ออนไลน์) การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นโครงการที่จัดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูในท้องที่ชนบทห่างไกล และยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน โดยการถ่ายทอดสดจากโรงเรียนวังไกลกังวล โดยการรับ-ส่ง สัญญาณผ่านทางดาวเทียม และได้มีการพัฒนาโดยเพิ่มช่องทางให้สามารถรับชมการเรียน การเรียนการสอนได้อีก 2 ช่องทาง คือ ระบบ e-Learning ผ่านเว็บไซต์ www.dlf.ac.th ซึ่งถ่ายทอดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวลทุกชั้นเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และ Application “DLTV on Mobile” ในปัจจุบันได้เปลี่ยนระบบการออกอากาศจากการออกอากาศสดเป็นแบบบันทึกเทป โดยมีการวางแผนการถ่ายทำรายการ และครูปลายทางสามารถเตรียมการสอนล่วงหน้าได้อย่างน้อย 2 วัน ปรับห้องเรียนต้นทางที่ใช้ในการออกอากาศและอุปกรณ์สถานีโทรทัศน์ให้มีความทันสมัย เปลี่ยนระบบความคมชัดของการออกอากาศ จากระบบ SD (Standard Definition) มาเป็นระบบ HD (High Definition) และเพิ่มช่องทางการเข้าถึง DLTV โดยพัฒนาเว็บไซต์ (website) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Application on mobile) ส่วนสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมออกอากาศการเรียนการสอนถ่ายทำจากห้องเรียนจริงผ่านทางดาวเทียมระบบ KU-Band จากโรงเรียนวังไกลกังวลในรูปแบบการถ่ายทอดสด 1 ช่อง 1 ชั้น มีทั้งหมด 15 ช่องสัญญาณ ด้วยระบบดิจิทัลเริ่มจาก 186 – 200

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 10-13) ได้กำหนดมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ระดับสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลที่ครูปลายทางต้องมีความรู้ สามารถสรุปได้ คือ การตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทาง การติดตั้ง การจัดวาง การดูแล บำรุงรักษา และตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์การศึกษาทางไกล เช่น โทรทัศน์ จานดาวเทียม กล่องรับสัญญาณและอุปกรณ์เชื่อมต่อให้พร้อมใช้งาน รวมทั้งการแก้ปัญหาในกรณีที่ไม่สามารถรับชมการถ่ายทอดสัญญาณการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมได้

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-9) ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) มีแนวทางการดำเนินงาน ที่เกี่ยวข้องกับความรู้อด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ในการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และสื่อ เกี่ยวกับการจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์การศึกษาทางไกลให้เหมาะสมกับห้องเรียนและจำนวนนักเรียน รวมถึงการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกลเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมการสอนล่วงหน้า

กล่าวโดยสรุป ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลเบื้องต้น รวมไปถึงความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกลเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมการสอนล่วงหน้า เป็นการนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ถือเป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 สมรรถนะครูด้านทักษะ

McClelland. (1993 : 3) ทักษะ หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำได้ดี และฝึกปฏิบัติจนชำนาญในเรื่องนั้นๆ

ราวตี ปฏิวังศ์. (2552 : 1-2) ได้ให้ความหมายสมรรถนะ (Competency) ด้านทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่จะต้องพัฒนา และฝึกฝนให้เกิดขึ้นโดยจะต้องใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมาทักษะจะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. ทักษะด้านการบริหาร/จัดการ (Management Skills) หมายถึงทักษะในการบริหารควบคุมงาน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบความคิด และการจัดการในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ
2. ทักษะด้านเทคนิคเฉพาะงาน (Technical Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการทำงานตามสายงานหรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไป ดังนั้นทักษะที่ต้องการของคนทำงานในแต่ละกลุ่มงานจะแตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2562 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายสมรรถนะในการทำงานด้านทักษะ (Skills) หมายถึง ทักษะ ความสามารถเฉพาะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ ถ้า ไม่มีทักษะแล้ว ก็ยากที่จะทำให้พนักงานทำงานให้มีผลงานออกมาดีและตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ ทักษะนี้มักจะได้อาจมาจากการฝึกฝน หรือกระทำซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง จนทำให้เกิดความชำนาญในสิ่งนั้น

เบญญาภา คงมาลัย และศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2558 : 42) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในองค์ประกอบที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะการจัดการความรู้ ได้แก่ 1) มีทักษะด้านการบ่งชี้ความรู้ รวบรวมความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร 2) มีทักษะในการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารอย่างเป็นระบบ 3) มีทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ทำงานเป็นทีม และการร่วมมือร่วมใจ 4) มีทักษะในการแบ่งปันความรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในและนอกองค์กร 5) มีทักษะการคิดและแก้ปัญหาอย่างมีระบบ และมีเหตุผล

กัญญาพัชญ์ กาวินคำ. (มปป. : 26) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ตำบลเวียงชัย สมรรถนะด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร ทักษะการใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทักษะการพัฒนาหลักสูตร ทักษะด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ทักษะการพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียน ทักษะด้านการวัดและการประเมินผล ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิจัยการศึกษา ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จิตติมา วรณศรี. (2552 : 2) สังเคราะห์มาตรฐานอันเป็นสมรรถนะของครูที่พึงประสงค์ได้ 12 ด้าน มีจำนวน 6 ด้านที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ภาคปฏิบัติหรือจากฝึกทักษะเป็นหลัก ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะด้านการใช้ภาษา และการสื่อสาร สมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะด้านการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ สมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีม และสมรรถนะด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 : 8-12) ได้สังเคราะห์ถึงสมรรถนะครู ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน ในส่วนของสมรรถนะประจำสายงานที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถนะครูด้านทักษะ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการเรียนรู้ อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและเกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

- สมรรถนะที่ 2 การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึง ความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกาย และสุขภาพจิต ความเป็น ประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณภาพ

- สมรรถนะที่ 3 การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึง การจัด บรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/ประจำวิชา การกำกับ ดูแลชั้นเรียนรายชั้น/รายวิชา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข และความปลอดภัยของผู้เรียน

- สมรรถนะที่ 4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Analysis & Synthesis & Classroom Research) หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจ แยกประเด็นเป็น ส่วนย่อย รวบรวม ประมวลหาข้อสรุปอย่างมีระบบและนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้ง สามารถวิเคราะห์องค์หรืองานในภาพรวมและดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนางานอย่างเป็นระบบ

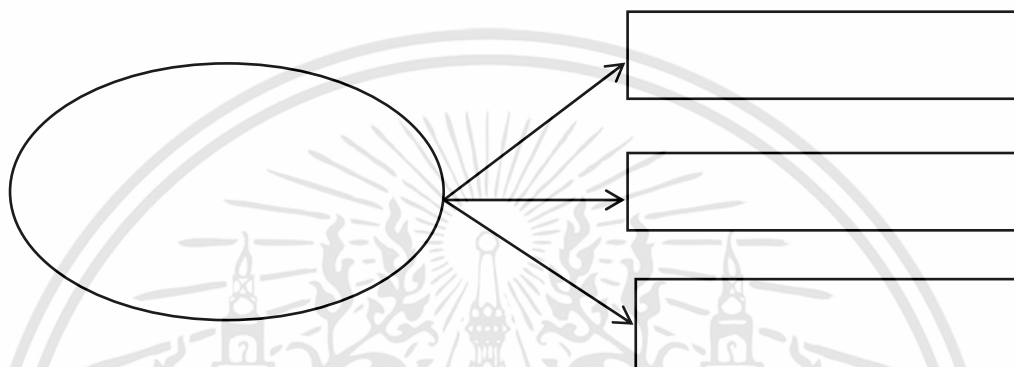
กมลชนก ภาคภูมิ และคณะ. (2558 : 109-110) ได้การพัฒนารูปแบบสมรรถนะที่จำเป็น สำหรับครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยสมรรถนะ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า สมรรถนะด้านทักษะ มี 17 สมรรถนะ ประกอบด้วย 1) ทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทย 2) ทักษะการใช้ภาษาและการ สื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษสำหรับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ 3) ทักษะการใช้ภาษา และการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษสำหรับครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกเว้นครูกลุ่มสาระ ภาษาต่างประเทศ 4) ทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสารโดยใช้ภาษาอาเซียนสำหรับกลุ่มครูที่สอนใน โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการศึกษาในภูมิภาค (Education Hub) 5) ทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสารโดยใช้ภาษาอาเซียนสำหรับกลุ่มครูที่สอนในโรงเรียนที่ เป็นศูนย์การเรียนรู้อาเซียน (ASEAN Focus School) 6) ทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสารโดยใช้ ภาษาอาเซียนสำหรับกลุ่มครูที่สอนในโรงเรียนที่อยู่ติดชายแดน (Buffer School) 7) ทักษะการใช้ ภาษาและการสื่อสารโดยใช้ภาษาอาเซียนสำหรับครูที่สอนในโรงเรียนที่ไม่ติดชายแดนและประสาน สัมพันธ์กับประเทศอาเซียนที่ไม่มีชายแดนติดประเทศไทย (Sister School) 8) ทักษะการใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ 9) ทักษะการพัฒนาหลักสูตร 10) ทักษะการออกแบบการ เรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สารสนเทศ 11) ทักษะการบริหารจัดการชั้นเรียน 12) ทักษะการ พัฒนาคุณลักษณะผู้เรียน 13) ทักษะการวัดและประเมินผลการศึกษา 14) ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิจัยทางการศึกษา 15) ทักษะการเป็นผู้นำครู 16) ทักษะการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ และ 17) ทักษะการทำงานเป็นทีม

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะครูด้านทักษะ เป็นความสามารถที่จำเป็นเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ ของผู้สอนที่จะทำให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมไปถึงบรรลุมাত্রฐาน การจัดการศึกษาทางไกล ทักษะมักจะได้มาจากการฝึกฝน หรือกระทำซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง จนทำให้ เกิดความชำนาญในสิ่งนั้น ทำให้ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถปฏิบัติงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก สมรรถนะครูด้านทักษะเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

จากการนิยาม และบ่งชี้สมรรถนะครูด้านทักษะ ประกอบกับการจัดกลุ่มตัวแปรในตารางที่ 2.2 และจากการให้ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดในบทที่ 3) สมรรถนะครูด้านทักษะ 3 องค์ประกอบคือ ทักษะการเตรียมการสอน ทักษะการสอน และทักษะการวัดและประเมินผล ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.11 โมเดลการวัดสมรรถนะครูด้านทักษะ

1. ทักษะการเตรียมการสอน

สุพิน บุญชูวงศ์. (2530 : 5-10) กล่าวว่า หลักการเตรียมความพร้อมพื้นฐานในการสอนผู้สอนต้องมีความรู้เรื่องหลักสูตร ในด้านหลักการ จุดมุ่งหมายโครงสร้าง กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลหลักสูตรว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร ต้องมีความรู้ด้านปรัชญาการศึกษา ต้องมีความรู้เนื้อหาดี ต้องมีทักษะการสอนที่ดี ต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาการสอน ก่อนไปสอนต้องเขียนแผนการสอน วางแผนการสร้างหรือจัดหาสื่อ และแบบทดสอบ ที่สำคัญต้องซ้อมสอนเพื่อให้แน่ใจว่าจะสอนนักเรียนได้ดีและมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2525 : 129) การเตรียมการสอน คือ การวางแผนล่วงหน้าว่าจะดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ กิจกรรมการศึกษาหลักสูตร การวิเคราะห์จุดประสงค์ การวิเคราะห์เนื้อหาและผู้เรียน การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล แล้วเขียนออกมาเป็นแผนการจัดการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำ. (2549 : 58) แผนการเตรียมการสอน หรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร โดยรวบรวมข้อมูลต่างๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใดใช้สื่อการสอนหรือแหล่งการเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

นิคม ชมภูหลง. (2545: 180) การเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่ผู้สอนจะต้องจัดทำแผนการสอน ที่หมายถึงแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึก ฉัตรวิโรจน์ (2550 : 6) การเตรียมการสอน หมายถึง กระบวนการเตรียมการก่อน การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเขียนแผนการสอน การเตรียมกระบวนการจัดการเรียน การสอน การเตรียมวิธีการและเครื่องมือในการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542 : 1) การเตรียมการสอนอย่างมีระบบ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องวางแผนการสอน ซึ่งหมายถึง แผนการหรือโครงการที่ จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

กรมวิชาการ. (2545 : 73) ผลของการเตรียมการวางแผนการจัดการเรียนการสอน คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จัดทำอย่างเป็นระบบโดยนำสาระและมาตรฐานการเรียนรู้คำอธิบาย รายวิชาและกระบวนการเรียนรู้ โดยเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544 : 133) แผนการสอน หมายถึง การ วางแผนเพื่อเป็นแนวดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับการกำหนดถึงสาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการวัดผลและการประเมินผล

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 10) ได้กำหนด มาตรฐานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ระดับสถานศึกษา เกี่ยวกับมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน ในตัวชี้วัดที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ที่ครูปลายทางต้องมีความสามารถในการจัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอน ตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทาง เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียน การสอนได้ เตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบงาน และเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับ โรงเรียนต้นทาง รวมทั้งทำความเข้าใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้กับ DLTV

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 9) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน ด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ครูผู้สอนควรดำเนิน ในขั้นเตรียมการสอน 1) ศึกษา ทบทวน หลักสูตรสถานศึกษา โครงสร้างเวลาเรียนแต่ละ กลุ่มสาระ การเรียนรู้เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนวังไกลกังวล 2) ศึกษาหน่วย การเรียนรู้ กำหนดการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อพิจารณาเทียบเคียงกับผังมโนทัศน์ และ กำหนดการเรียนรู้จากคู่มือครู สอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง แล้วจัดทำแผนการ จัดการเรียนรู้ของตนเอง โดยระบุรายการสื่อ เอกสาร ใบงานที่ต้องเตรียมและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้ง ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังรับชมการจัดการเรียนรู้จากรายการที่ออกอากาศแต่ละครั้ง เพื่อให้ ครูเห็นภาพ ตลอดแนวและดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง 4) วางแผนการจัดการในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนตามตาราง ออกอากาศ ดังนี้ กรณีครูสอน 1 ห้องเรียน สามารถอยู่กำกับชั้น เรียนได้ตลอดเวลา ควรเตรียมการสนทนา แนะนำเพิ่มเติม ทั้งการนำเข้าสู่บทเรียน การปฏิบัติ กิจกรรม ระหว่างเรียน และสรุปบทเรียน กรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลา เดียวกัน ครูต้องเตรียมมอบหมายงานและชี้แจงขั้นตอนการเรียนทางไกลของนักเรียนแต่ละชั้น ให้ นักเรียนเข้าใจ ครูผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะไปกากับการเรียนของนักเรียนชั้นใด เวลาใด อย่างไร 5) เตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริม ตามที่ คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียม กำหนดสำหรับโรงเรียนปลายทาง หรืออาจประยุกต์ ตามความเหมาะสมกับท้องถิ่นและความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละรายชั่วโมงตามตารางออกอากาศ 6) จัดนักเรียนเข้าเรียนตามตารางออกอากาศ เพื่อให้สามารถปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครบถ้วน กรณีไม่สามารถรับชมรายการออกอากาศ ได้ในแต่ละครั้ง ครูต้องจัดกิจกรรมสอนเพิ่มเติมให้นักเรียน 7) จัดวางเครื่องรับโทรทัศน์ให้เหมาะสม นักเรียนสามารถมองเห็น ได้ชัดเจน ทัวถึง และตรวจสอบเครื่องรับสัญญาณของโรงเรียน ด้านการส่งสัญญาณ ออกอากาศจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ก่อนถึงเวลา ออกอากาศตามตารางเพื่อเตรียมพร้อม 8) จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง 9) ในกรณีที่โรงเรียน ครู นักเรียนมีความพร้อมสามารถใช้บนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต สามารถเข้าไปเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน DLTV On Mobile โดยสามารถดาวน์โหลด App ได้ที่ App Store หรือเว็บไซต์ Learn Online.Dlf.ac.th

กล่าวโดยสรุป ทักษะการเตรียมการสอน หมายถึง ความสามารถที่ผู้สอนได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกี่ยวกับการวางแผน และเตรียมการล่วงหน้า ที่จะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้ ในการจัดการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน และการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้

2. ทักษะการสอน

Coker. (1976 : 54) สมรรถนะการสอน หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ครูที่สามารถแก้ปัญหาได้ ด้านใดด้านหนึ่ง เรียกว่า สมรรถนะเฉพาะด้านนั้น ส่วนครูที่มีสมรรถนะสูง หมายถึง ครูที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทุกด้าน

Stcin and Su.(1982 : 274) สมรรถนะการสอน หมายถึง การมี เจตคติ ความรู้ ประสบการณ์และคุณลักษณะอื่นๆ อันเหมาะต่อการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ อย่างใด อย่างหนึ่งด้วยดี

Magdalena Claro et al. (2018: 163) ทักษะการสอน หมายถึง ความสามารถของครูในการกำหนดและใช้เกณฑ์และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเรียนของนักเรียนในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

วาริรัตน์ แก้วอุไร. (2561 : ออนไลน์) ทักษะการสอน หมายถึง ความชำนาญในพฤติกรรมการสอนแต่ละอย่างของผู้สอนที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การฝึกทักษะการสอนก็เพื่อให้ผู้ฝึกเกิดความคล่องแคล่วมั่นใจในการแสดงพฤติกรรมนั้นๆ และแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองก่อนที่จะได้มีการสอนในชั้นเรียนทักษะสำคัญๆ ที่ผู้สอนทุกคนควรจะต้องฝึกปฏิบัติและคำนึงถึงในการสอนมี 9 ทักษะด้วยกัน คือ ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การอธิบาย การใช้คำถาม การเสริมกำลังใจ ทักษะการสรุปบทเรียน ทักษะการสร้างความสนใจ ทักษะการใช้กระดานขอลัก ทักษะการกระตุ้นให้คิด ทักษะการใช้สื่อการสอน ซึ่ง พฤติกรรมการสอนของผู้สอนในการใช้ทักษะการสอนต่างๆ เหล่านี้ ล้วนมีผลต่อการช่วยสนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอันมาก ทักษะแต่ละอย่างมีความสำคัญและสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความพร้อมและความต้องการของเด็ก บทเรียน หรือวิธีสอนแต่ละอย่างได้

บัญญัติ ถานุปัญญา. (2553 : 5) สมรรถนะการสอน หมายถึง ความสามารถทางด้านความรู้ ทักษะ และบุคลิกภาพของบุคคลที่จำเป็นในการถ่ายทอด ชี้แจง อธิบาย สาธิต ทำตัวเป็น

แบบอย่างการควบคุมการปฏิบัติงานและการประเมินผลในการสอนงานของหัวหน้างานธุรการโรงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มนูญ สุคีตา (2546 : 4) สมรรถนะการสอน หมายถึง ความสามารถด้านความรู้ ทักษะ และ เจตคติซึ่งครูควรมีเพื่อปฏิบัติหน้าที่การสอนให้มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนทั้งด้าน สติปัญญา สังคม อารมณ์และร่างกาย

อำนาจ เมืองเกลี้ยง. (2539 : 3) สมรรถนะการสอน หมายถึง ความรู้และทักษะในการ จัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและ ประเมินผล และการทำสื่อการสอน

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 5-10) ได้กำหนดยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ (Key Success Factors) ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยใช้ยุทธศาสตร์ 4 5 6 ขับเคลื่อนการดำเนินงานในระดับสถานศึกษา 6 ข้อครุณาไปปฏิบัติ ถือเป็นทักษะการสอนของครูผู้สอนทางไกลมี 2 ข้อ คือ ข้อแรกครูต้องร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับ ครูโรงเรียนต้นทางและต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง และข้อที่สอง ครูต้องสรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลงและบันทึก ผลการจัดการเรียนรู้หลังสอนทุกครั้ง

นอกจากนี้ยังได้กำหนดแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ในชั้นจัดการเรียนการสอน 1) ครุณาเข้าสู่บทเรียน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ ใหม่ แก่นักเรียน ให้สามารถเข้าใจเนื้อหาอย่าง ต่อเนื่อง และกิจกรรมที่ควรเสริมในช่วงนี้ได้แก่กิจกรรมเปิดสมองด้วย BBL 2) เปิดรับสัญญาณการ ออกอากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จาก สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและ ปฏิบัติกิจกรรมตามโรงเรียน ต้นทาง 3) กำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครู แนะนำอธิบายเพิ่มเติมตามความจำเป็น กรณีครูต้องสอนมากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ควร ศึกษากิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อวางแผนการใช้เวลา ในการหมุนเวียน สับเปลี่ยนการกำกับดูแลห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งครูผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ กำกับห้องเรียน และในชั้นสรุป 1) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน สาระสำคัญจากการเรียน แต่ ละครั้ง 2) ติดตาม ตรวจสอบการทำแบบฝึกหัด ชิ้นงานของนักเรียนแต่ละคน 3) ครูสั่งการบ้าน หรือ สิ่งงานที่จะต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2561 : 10) ได้กำหนด มาตรฐานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ระดับสถานศึกษา เกี่ยวกับมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครู ปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ 1) กำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับ กิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง 2) กระตุ้นให้นักเรียนจดบันทึกความรู้ หรือเนื้อหาที่ ได้จากการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง 3) ร่วมกับนักเรียนในการสรุปความรู้หลังจบบทเรียน 4) มีการมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป 5) ตรวจสอบผลงาน และเสนอแนะให้นักเรียน ปรับปรุงแก้ไข และ 6) บันทึกผลหลังสอน

กล่าวโดยสรุป ทักษะการสอน หมายถึง ความสามารถของผู้สอน หรือความชำนาญใน พฤติกรรมการสอนแต่ละอย่างที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้สอนทุกคนควรจะต้องฝึกปฏิบัติ และคำนึงถึง ในการสอน คือ การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดกิจกรรมการสอน การสรุปบทเรียน ถือเป็นทักษะที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลซึ่งเป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

3. ทักษะการวัดและประเมินผล

บัณฑิต ธีรวิโรจน์ (2550 : 6) การวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ประกอบด้วย แฟ้มสะสมผลงาน เครื่องมือประกอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต่างๆ เช่น แบบสังเกต แบบประเมินผลต่างๆ เป็นต้น

คณะกรรมการคุรุสภา (2549 : 289-309) กล่าวถึง สมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผล การศึกษา ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้ตามสภาพความเป็นจริง และสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

สุรพล พลเยี่ยม (2544 : 49-51) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 1) มีเทคนิคในการวัดและประเมินผลที่ดี และนำผลการประเมินมาปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น 2) มีการประเมินผลการสอนของตนเองอย่างสม่ำเสมอ 3) มีการวิเคราะห์การทำงานและติดตามผล

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 10) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน ด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ครูผู้สอนควรดำเนิน ในขั้นการวัดผลและประเมินผล เมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุดลง ในแต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าการเรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แล้ว วิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป และดำเนินการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ปลายภาค/ปลายปี ตามระเบียบการวัดและประเมินผลของโรงเรียน ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2561 : 11) ได้กำหนด มาตรฐานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ระดับสถานศึกษา เกี่ยวกับมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน ในตัวชี้วัดที่ 3 การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องปฏิบัติและมีทักษะ คือ 1) มีการวัดผลก่อนเรียน การวัดผลระหว่างเรียน และการวัดผล หลังเรียน 2) มีการวัดผลปลายปี 3) มีการวัดและประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย 4) มีการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียน การสอน

โดยครูจะต้องวัดและประเมินผล เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดในแต่ละครั้งแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทำให้ทราบผลการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามตัวชี้วัดหรือไม่ เพื่อทำการซ่อมเสริมต่อไป โดยมีการ วัดผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน และวัดผลปลายปีอย่างเป็นระบบ ตามสภาพจริง ด้วย วิธีการที่หลากหลาย และมีการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการ จัดการเรียน

กล่าวโดยสรุป ทักษะการวัดและประเมินผล หมายถึง ความสามารถของผู้สอนในการ ตรวจสอบผู้เรียนโดยวัดและประเมินความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ได้แก่ การ วัดผลก่อนเรียน การวัดผลระหว่างเรียน มีการวัดผลหลังเรียน การวัดผลปลายปี รวมไปถึงความ สอดคล้องของการวัดและประเมินผลตามคู่มือครู ตามแผนการจัดการเรียนรู้ หลักการจัดกิจกรรมใน การเรียนรู้ในแต่ละครั้ง/หน่วยการเรียนรู้ ตามหลักสูตร และวิเคราะห์ผลนำไปใช้ในการปรับปรุงและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาการจัดการเรียนการสอนถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

2.3.3 สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ

Spencer and Spencer. (1993 : 11) คุณลักษณะส่วนตนว่าเป็นคุณลักษณะทางกายภาพของคนรวมถึงการตอบสนองของคนต่อข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เผชิญ

McClelland. (1993 : 5) บุคลิกที่ติดตัวบุคคลเป็นสิ่งที่บอกถึงบุคคลผู้นั้นๆ ว่าเป็นคนที่น่าเชื่อถือไว้วางใจได้

ราวตี ปฏิวัติวงศ์. (2552 : 1-2) ได้ให้ความหมายสมรรถนะ (Competency) ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes) หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทักษะคิด แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่ติดตัวมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2562 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมาย สมรรถนะในการทำงานด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attribute) หมายถึง คุณลักษณะ ความคิด ทักษะคิด ค่านิยม แรงจูงใจและความต้องการส่วนตัวของบุคคล คุณลักษณะเป็นสิ่งที่ติดตัวและเปลี่ยนแปลงได้ไม่ถาวรนักคุณลักษณะที่ไม่เหมาะสมกับหน้าที่มักจะก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานและทำให้งานไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

เบญญาภา คงมาลัย และศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2558 : 42) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในองค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะด้านคุณลักษณะการจัดการความรู้ 1) มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ 2) มีความรับผิดชอบในการแบ่งปันความรู้เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

ภิญญาพัชญ์ กาวินคำ. (มปป. : 26) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ตำบลเวียงชัย สมรรถนะด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล มี 4 สมรรถนะย่อย ได้แก่ คุณลักษณะความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ทักษะการบริหารจัดการและการพัฒนาตนเอง ทักษะการปรับตัว คุณลักษณะความเป็นผู้มีจิตวิทยาสำหรับครู

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553 : 3-15) ได้สังเคราะห์ถึงสมรรถนะครูประกอบด้วย สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน ที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ได้แก่

สมรรถนะหลัก (Core Competency) มี 4 สมรรถนะ

- สมรรถนะที่ 1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Working Achievement Motivation) หมายถึง ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยมีการวางแผน กำหนดเป้าหมาย ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพและผลงานอย่างต่อเนื่อง

- สมรรถนะที่ 2 การบริการที่ดี (Service Mind) หมายถึง ความตั้งใจและความเต็มใจในการให้บริการ และการปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

- สมรรถนะที่ 4 การทำงานเป็นทีม (Team Work) หมายถึง การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ สนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน แสดงบทบาทการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างและดำรงสัมพันธภาพของสมาชิก ตลอดจนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

- สมรรถนะที่ 5 จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน และสังคม เพื่อสร้างความศรัทธาในวิชาชีพครู

สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) มี 2 สมรรถนะ

- สมรรถนะที่ 5 ภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ส่วนบุคคล และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนโดยปราศจากการใช้อิทธิพลของผู้บริหารสถานศึกษา ก่อให้เกิดพลังแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

- สมรรถนะที่ 6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อจัดการการเรียนรู้ (Relationship & Collaborative – Building for Learning Management) หมายถึง การประสานความร่วมมือ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเครือข่ายกับผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

กมลชนก ภาควงศ์ และคณะ. (2558 : 110) ได้การพัฒนารูปแบบสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยสมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่าสมรรถนะด้านคุณลักษณะ มี 4 สมรรถนะ ประกอบด้วย 1) คุณลักษณะความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) คุณลักษณะความเป็นผู้มีจิตวิทยาสำหรับครู 3) คุณลักษณะความเป็นพลเมืองไทย และ 4) คุณลักษณะความเป็นพลเมืองอาเซียน

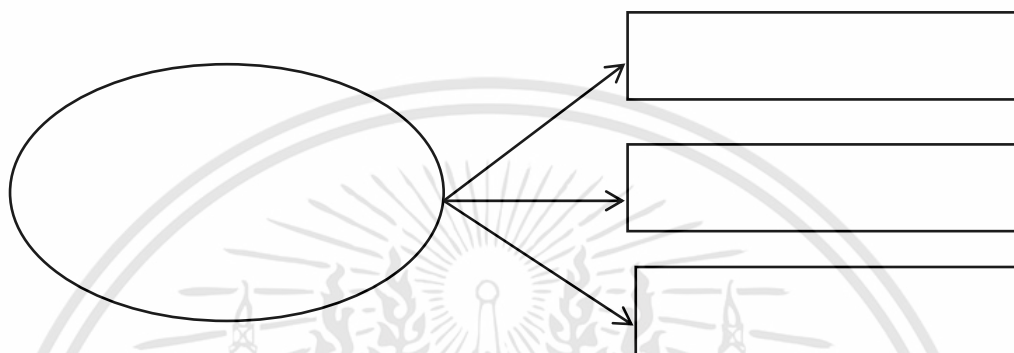
อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัจฉกร (2552 : 58-64) สมรรถนะด้านพฤติกรรม/คุณลักษณะส่วนบุคคล (Soft/Behavior Competencies) เป็นสมรรถนะที่เกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคลและพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงาน โดยสมรรถนะประเภทนี้จะช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนให้พนักงานผู้ปฏิบัติงาน สามารถนำสมรรถนะด้านเทคนิคมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ได้แก่ สมรรถนะหลักของพนักงาน (Employ Core Competencies) เป็นสมรรถนะด้านคุณลักษณะและพฤติกรรมประเภทหนึ่ง ที่องค์กรมุ่งหวังให้บุคลากรทุกคนทุกระดับในองค์กรพึงมีหรือพึงเป็น อันจะสะท้อนวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมร่วม และวัฒนธรรมองค์กร รวมทั้งสอดคล้องกับกลยุทธ์องค์การในการดำเนินการ สมรรถนะนี้กำหนดจากสมรรถนะหลักขององค์การ เช่น การพัฒนาตนเองและผู้อื่น การทำงานร่วมกันเป็นทีม และ 2) สมรรถนะด้านพฤติกรรม/คุณลักษณะส่วนบุคคล (Soft Skill Competencies) เป็นสมรรถนะที่เกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคลและพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ที่จะช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำสมรรถนะด้านเทคนิคมาใช้ในการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ยกตัวอย่างคุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น การมุ่งเน้นผลลัพธ์ ความรับผิดชอบ

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้สอนควรมีและแสดงออกมาในทางความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทักษะคติ แรงจูงใจ และความต้องการส่วนบุคคล ที่ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนเพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมไปถึงบรรลุมাত্রฐานการจัดการศึกษาทางไกล ทำให้ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถปฏิบัติงานได้ดีกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนที่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลในบางสมรรถนะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครู มีครูไม่ครบชั้น ครูจบไม่ตรงเอก สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะถือเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

จากการนิยาม และบ่งชี้สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ประกอบกับการจัดกลุ่มตัวแปรในตารางที่ 2.2 และจากการให้ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดในบทที่ 3) สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ 3 องค์ประกอบ คือ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน คุณลักษณะด้านการสอน ดังภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 โมเดลการวัดสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ

1. คุณลักษณะเฉพาะตน

ศรีสุนันท์ ประเสริฐสังข์ และคณะ. (2560 : 95-97) ได้กำหนดนิยาม และศึกษาถึงตัวแปรคุณลักษณะบุคลิกภาพส่วนบุคคล คุณลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัวหรือคุณลักษณะบุคลิกภาพส่วนบุคคล ได้แก่ การเปิดเผยตนเอง ความมั่นคงทางอารมณ์ การมีจิตสำนึกที่ดี เข้าใจผู้อื่น การเปิดเผยพร้อมรับประสบการณ์ใหม่ เพศ และอายุ

ราวตี ปฏิวดีวงศ์. (2552 : 1-2) ได้ให้ความหมายสมรรถนะ (Competency) ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes) หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ทักษะคติ แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่ติดตัวมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2562 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมาย- สมรรถนะในการทำงานด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attribute) หมายถึง คุณลักษณะ ความคิด ทักษะคติ ค่านิยม แรงจูงใจและความต้องการส่วนตัวของบุคคล คุณลักษณะเป็นสิ่งที่ติดตัวและเปลี่ยนแปลงได้ไม่ถาวรนักคุณลักษณะที่ไม่เหมาะสมกับหน้าที่มักจะก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานและทำให้งานไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

สุภาณี เส็งศรี. (2543 อ้างถึงใน ลีลาวดี วัชรโรบล. 2553 : 227-229) ลักษณะเฉพาะตนของผู้สอนทางไกล 1) มีความรับผิดชอบในงาน และยอมรับการเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มที่ 2) ปรับบุคลิกภาพให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนทางไกลขณะมีปฏิสัมพันธ์ทางไกลผ่านเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารทางไกล 2 ทางทั้งภาพ และเสียง เช่น น่าเชื่อถือ การวางตน การแต่งกายกระตือรือร้น น้ำเสียงหน้าตาแจ่มใส อารมณ์ขัน 3) มีทักษะการสื่อสาร /การถ่ายทอดผ่านเทคโนโลยีที่ดี 4) มีมนุษยสัมพันธ์ดี และมีความพร้อมทางอารมณ์/หน้าตาแจ่มใส/เป็นมิตร 5) มีแรงจูงใจในการสอนทางไกล

และมั่นใจในตนเองที่จะดำเนินการสอนทางไกล 6) มีคุณธรรมในการสอน และมีความยุติธรรมในการวัดผล/ประเมินผล 7) ชอบใฝ่หาความรู้/รอบรู้/เผยแพร่ความรู้ และ 8) มีสุขภาพดี

เบญญาภา คงมาลัย และศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2558 : 42) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในองค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะด้านคุณลักษณะการจัดการความรู้ 1) มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ 2) มีความรับผิดชอบในการแบ่งปันความรู้เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

ภิญญาพัชญ์ กาวินคำ. (มปป. : 26) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ตำบลเวียงชัย สมรรถนะด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล มี 4 สมรรถนะย่อย ได้แก่ คุณลักษณะความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ทักษะการบริหารจัดการ และการพัฒนาตนเอง ทักษะการปรับตัว คุณลักษณะความเป็นผู้มีจิตวิทยาสำหรับครู

กล่าวโดยสรุป คุณลักษณะเฉพาะตน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัว เกี่ยวกับความคิด ทักษะ ค่านิยมและบุคลิกภาพ เช่น การมีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ เข้าใจผู้อื่น ทักษะที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล ชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ไม่นิ่งดูดาย ความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์ มีความยุติธรรม การวางแผน เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

2. คุณลักษณะด้านการทำงาน

สุภาณี เส่งศรี. (2543 อ้างถึงใน สีสาวดี วัชรโบล. 2553 : 227-229) คุณลักษณะผู้สอนทางไกลด้านสมรรถภาพด้านการทำงาน 1) มีความรักงาน รักบริการ และ มีความสุขในการทำงาน 2) มีความตั้งใจจริง และพร้อมที่จะทำงาน ยึดหลักความสามัคคี 3) มีความสามารถทำงานเป็นทีม ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น เป็นผู้นำ/ผู้ตามที่ดี 4) มีทักษะที่ทำงานทดแทนกันได้เป็นทีม 5) มีความสามารถในการวิเคราะห์งาน/ภาระหน้าที่ของตนเอง และประเมินผลงานเพื่อปรับปรุง 6) มีความสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ โดยประชุมวางแผน และปรึกษาปัญหา 7) มีความรับผิดชอบเต็มความสามารถ และไม่แข่งขันในลักษณะชิงดีชิงเด่น 8) มีความเป็นประชาธิปไตย เคารพสิทธิผู้อื่น/และให้เกียรติซึ่งกันและกัน 9) มีความเป็นมิตร เอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และเสียสละ 10) ไม่อคติต่อการสอนทางไกล/มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานและการสอนทางไกล และ 11) มีความตั้งใจศึกษาค้นคว้า วิจัย ตลอดเวลา มีการให้เกียรติผู้ร่วมงานผู้เรียน ไม่ดูหมิ่นในความไม่รู้ของผู้เรียน

เกศรา รักชาติ. (2561 : ออนไลน์) กล่าวว่าถ้าการจะเป็นมืออาชีพนั้น พนักงานใหม่ของปตท. ได้นำเสนอประเด็นต่างๆ ที่เป็นข้อสรุปร่วมกัน รวม 40 ข้อ ดังนี้ 1) พนักงานแต่ละคนต้องมีความฝันที่ชัดเจนในตัวเอง ฝันอยากเห็นตัวเองประสบความสำเร็จในอาชีพที่เลือกเข้ามา 2) พนักงานต้องมีใจรักในสิ่งที่ทำ รักในอาชีพของตนเอง มีความตั้งใจจริงที่จะทำอาชีพของตนเอง 3) มีจุดมุ่งหมาย เป้าหมายที่ชัดเจน ในการทำงานแต่ละวัน 4) วางแผนการทำงาน 5) ทำงานหนัก อุตุนทุ้มเท ขยัน 6) เตรียมตัวเอง เตรียมงานตัวเองให้พร้อมก่อนทำงานร่วมกับผู้อื่น 7) รับผิดชอบสูงต่อตนเอง และต่อทีม 8) แข่งขันกับตนเอง 9) ซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น 10) ทำงาน 150% ของที่วางแผนไว้ 11) มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา รู้จักรักษาเวลา 12) ใส่ใจในรายละเอียดของงาน 13) ใฝ่เรียนรู้ ใฝ่รู้ หาความรู้เพิ่มเติม 14) เป็นคนน่ารัก ไม่หยิ่งไม่ถือตัว มีความเป็นกันเอง 15) มีความอ่อนน้อมถ่อมตน 16) เอาชนะใจตนเองโดยควบคุมอารมณ์ (Self-Management) 17) มีความมั่นใจในตนเอง 18) เปิดใจยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง 19) ให้เกียรติ และรักษาสัญญากับตัวเองและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ 20) กล้าพูดในสิ่งที่เป็นความจริง ด้วยวิธีการที่เหมาะสม 21) มีความสม่ำเสมอในการหมั่นหาความรู้ ความเข้าใจในงาน ในธุรกิจขององค์กร 22) มีความมุ่งมั่น (Commitment) 23) รู้จักบริหารเวลา (Time Management) 24) มีสมาธิในการทำงาน 25) กำจัดจุดอ่อนตัวเอง และเรียนรู้จุดแข็งที่จะสร้างเสริมให้เด่นขึ้น 26) เรียนรู้จากการเป็น “มืออาชีพ” กับมืออาชีพ หาความรู้จากผู้ที่เก่งกว่า เพื่อพัฒนาตนเอง 27) หาประสบการณ์ แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ กับเพื่อนร่วมวิชาชีพต่างองค์กร 28) มีความคิดสร้างสรรค์ เปิดโลกทัศน์ 29) มีรูปแบบการทำงานที่หลากหลาย ไม่ยึดติด 30) กล้ายอมรับผิด จากการกระทำของตนเอง โดยไม่กล่าวโทษสถานการณ์ หรือบุคคลอื่น และนำเอาความผิดพลาดมาเป็นบทเรียน 31) เตรียมตัวให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอๆ 32) ทำทุกบทบาทและหน้าที่ให้ดีที่สุด 33) มีต้นแบบ หรือ Role Model เพื่อจะได้มีแรงบันดาลใจ 34) Trust ในตัวผู้นำและเพื่อนร่วมงาน 35) มีการถ่ายทอด แบ่งปันความรู้ต่อเพื่อนร่วมงาน 36) Life Long Learning 37) พัฒนาศักยภาพของตนเองอยู่เสมอ (Continuous Improvement) 38) ยึดถือค่านิยมร่วมและวัฒนธรรมขององค์กร 39) ผนึกพลังประสานความต่าง (Synergy) และ 40) มีความภูมิใจในตัวเองและองค์กร

กล่าวโดยสรุป คุณลักษณะด้านการทำงาน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะของการทำงาน รวมไปถึง การมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน การมีค่านิยมในการทำงานที่ดี เช่น ความศรัทธาต่องาน ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน การประสานการทำงาน การทำงานเป็นทีม การให้ความสำคัญกับงาน มีความมุ่งมั่นความจริงจังอย่างสม่ำเสมอ รับผิดชอบและตรงต่อเวลา เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

3. คุณลักษณะด้านการสอน

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2557 : 5-6) ประธานกรรมการคุรุสภา กล่าวว่า “คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยคุณลักษณะ 7 ประการ คือ 1) สร้างและบูรณาการความรู้ได้ 2) มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ 3) มีวิสัยทัศน์และตมถกผลึกทางความคิดเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียน 4) ครูต้องรู้และเข้าใจเทคโนโลยี มีทักษะใหม่ๆ พร้อมทั้งชี้แนะข้อดีข้อเสียให้เรียนได้ 5) มีทักษะการสอนเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพและสร้างผลงานใหม่ๆ 6) ต้องเข้มแข็งในจรรยาบรรณคุณธรรมจริยธรรมและชักชวนให้คนอื่นๆ ทำเพื่อสังคม 7) มีบทบาทนำด้วยการสอนและวิชาชีพพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนและในวิชาชีพพร้อมกับผู้บริหารมากขึ้น

สุภาณี เส่งศรี. (2543 อ้างถึงใน ลีลาวดี วัชรโรบล. 2553 : 227-229) คุณลักษณะด้านการสอนคุณลักษณะด้านการสอน 1) มีประสบการณ์สอนอย่างน้อย 3 ปี 2) สามารถปรับบทบาทใหม่ให้มีความหลากหลาย และเน้นการเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวก 3) มีความชัดเจนด้านเนื้อหา และนำเสนอเนื้อหาที่ถูกต้อง ทันสมัยเป็นปัจจุบัน 4) ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และเน้นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม 5) รู้จักวิธีสอนหลายวิธี เลือกและปรับวิธีการสอนให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนทางไกล 6) สามารถถ่ายทอดและสร้างปฏิสัมพันธ์ผ่านเทคโนโลยีการประชุมทางไกล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 7) สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และ ประสบการณ์ 8) ใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ มีเทคนิคการดึงความสนใจ เร้าให้ติดตาม 9) หาโอกาสจัดกิจกรรมเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้ช่วยสอนและผู้เรียน 10) สร้างปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง และยอมรับความต้องการในการมีปฏิสัมพันธ์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทางไกลแสดงความคิดเห็น 11) สามารถแบ่งช่วงการสอนที่สอดคล้องกับบริบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 10) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) และศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2561 : 11) ได้กำหนดมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ระดับสถานศึกษา เกี่ยวกับมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน และจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปปลายทางควรมีคุณลักษณะด้านการสอน สรุป ได้ ดังนี้

1. ก่อนการสอน ครูควรมีแรงจูงใจในการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ มั่นใจในตนเองที่จะใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ มุ่งมั่นและตั้งใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล วางแผนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลให้เหมาะสมกับ บริบทของโรงเรียน และปัญหาที่เกิดขึ้นในการสอนในครั้งที่ผ่านมา

2. ระหว่างทำการสอน ครูควรกำกับ ดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ไม่นิ่งดูตาย กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง มีคุณธรรมในการสอน มีความยุติธรรมในการวัดผลและประเมินผล การอำนวยความสะดวกผู้เรียน รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล และตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. หลังการสอน ครูควรบันทึกผลการสอนในคาบเรียนปกติ และการสอนซ่อมเสริมทุกครั้ง นำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียน พัฒนาการสอน และพัฒนาสถานศึกษา สอนเสริมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ติดตามผลนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อตรวจสอบ ซ่อมเสริม ปรับปรุงแก้ไข จัดระบบและกิจกรรมดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา ด้านต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกลเพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาผู้เรียน

กล่าวโดยสรุป คุณลักษณะด้านการสอน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัวของครู ก่อนการสอน ระหว่างทำการสอน และหลังการสอน เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุตาม เป้าหมายมาตรฐานและที่ตั้งไว้ เกี่ยวกับ ความมุ่งมั่นและความตั้งใจ การกำกับดูแลเอาใจใส่ การช่วยเหลือ การกระตุ้นนักเรียน การบันทึกผลหลังการสอน การสอนซ่อมเสริมนอกตาราง เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตาม เป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

2.4 การจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีรายละเอียด ดังนี้

อนุชา โสมาบุตร. (2556 : ออนไลน์) กล่าวว่าทฤษฎีที่นำมาเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความรู้ของผู้เรียน คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ของผู้เรียน ซึ่งถ้าพิจารณาจากรากศัพท์ “Construct” แปลว่า “สร้าง” โดยในที่นี้หมายถึงการสร้างความรู้โดยผู้เรียนนั่นเอง วิธีการที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีหลักการที่

สำคัญว่า ในการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ หรือเรียกว่า *Actively construct* มิใช่ *Passive receive* ที่เป็นการรับข้อมูล หรือสารสนเทศ และพยายามจดจำเท่านั้น

กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างมากกว่า การรับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่า ความพยายามในการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง (Duffy and Cunningham. 1996 อ้างถึงใน อนุชา โสมาบุตร. 2556 : ออนไลน์)

บุปผชาติ ทัททิกรณ์ (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 20) ได้อธิบายเกี่ยวกับ Constructivism เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ อธิบายว่าเมื่อบุคคลแต่ละคนได้รับประสบการณ์ จะสร้างกฎเกณฑ์และรูปแบบของการคิดและการเข้าใจที่สอดคล้องรับกันได้กับประสบการณ์ของตนเอง การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการปรับรูปแบบโครงสร้างความรู้ความคิดให้เข้าประสบการณ์ใหม่ในแต่ละบุคคล แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความรู้ที่สำคัญคือ Social Constructivism ของ Vygotsky และ Cognitive Constructivism ของ Piaget

Vygotsky อธิบายเกี่ยวกับการสร้างความรู้ผ่านเขตของการเชื่อมสู่การพัฒนา (Zone of Proximal Development : ZPD) ซึ่งเป็นเขตหรือช่วงของระดับการพัฒนาปัจจุบันที่ผู้เรียนเป็นอยู่จากการเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองกับระดับที่ผู้เรียนจะมีศักยภาพพัฒนาไปถึงได้ภายใต้การแนะนำของครู หรือประสบการณ์ หรือผู้ใหญ่ หรือจากการร่วมมือกับเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่า ดังภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 แสดงเขตของการเชื่อมสู่พัฒนาการ

ที่มา : บุปผชาติ ทัททิกรณ์. (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 21)

Vygotsky ให้ความสำคัญกับเครื่องมือทางปัญญาว่าเป็นสิ่งที่ช่วยในการแก้ปัญหาและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถกระทำใดๆ ได้โดย Vygotsky ใช้หลักการพื้นฐาน 4 ประการ คือ 1) เด็กเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเอง 2) พัฒนาการทางปัญญาของเด็กแยกออกจากบริบททางสังคมไม่ได้ 3) การเรียนรู้ทำให้เกิดพัฒนาการ 4) ภาษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือทางปัญญา จากหลักการพื้นฐานดังกล่าวข้างต้น นำมาสู่วิธีการสร้างเครื่องมือทางปัญญาโดยการใช้สื่อกลางที่เหมาะสมและใช้ภาษาเป็นเครื่องให้เกิดบริบททางสังคม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 21)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

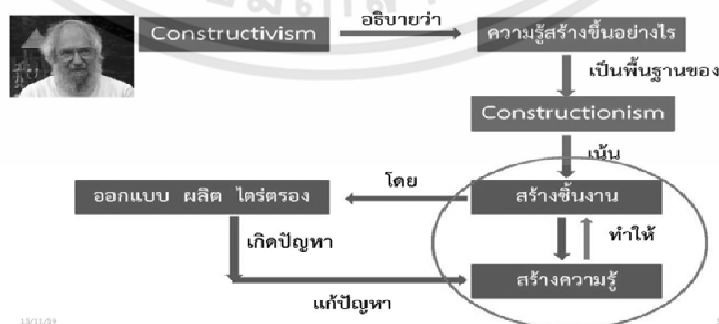
Piaget เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวทั้งที่อยู่ใกล้และไกล เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้หรือค้นพบความรู้จากการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างความรู้ความคิด เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างนั้นสู่การเปลี่ยนแปลงและเกิดโครงสร้างของความรู้ใหม่ขึ้น การจัดการเรียนการสอนตามแนว Constructivism ของ Piaget หมายถึง การสร้างสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดโครงสร้างของความรู้ความคิดใหม่ มิได้หมายถึงการถ่ายทอดข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงสิ่งที่ได้รับฟังกับประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิม

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับนั้นมาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เกิดการซึมซับข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับใหม่เข้ากับความรู้เดิม เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ ความคิดเดิม เกิดเป็นโครงสร้างความรู้ ความคิดใหม่ขึ้น หรือเกิดเป็นความรู้ขึ้นมา หรือที่มักเรียกกันว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เอง ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้เกิดการสร้างความรู้ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับสื่อ เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 22)

บุปผชาติ ทัพพกรณ์ (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 23) ได้อธิบายเกี่ยวกับ Constructionism ไว้ ดังนี้

Papert กล่าวว่า Constructionism เป็นทฤษฎีการศึกษา (Theory of Education) มีรากฐานมาจากทฤษฎีความรู้ของ Piaget เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนได้สร้างทำชิ้นงานจริง โดยมีวัสดุการเรียนรู้ที่เหมาะสม เป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน

Papert มีความตั้งใจที่จะใช้ความรู้ที่ได้รับจาก Piaget มาคิดหาวิธีปฏิบัติในการให้การศึกษาบนพื้นฐานที่ว่าความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นด้วยตัวเด็กเอง โดยจัดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อจุดประกายนำไปสู่กระบวนการสร้างความรู้ความคิด ทั้งนี้ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อเด็กมีส่วนร่วมในการสร้างชิ้นงานที่มีความหมายกับเด็ก ขณะที่เด็กสร้างชิ้นงานเด็กจะสร้างความรู้ด้วยและความรู้ที่สร้างขึ้นนี้จะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดความรู้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย และจะหมุนเวียนเช่นนี้ในลักษณะเป็นวงจรเสริมแรงภายในจากตัวเอง (บุปผชาติ ทัพพกรณ์. 2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 23) ดังภาพที่ 2.14



ภาพที่ 2.14 แสดงความสัมพันธ์ของ Constructivism และ Constructionism ที่มา ; (บุปผชาติ ทัพพกรณ์. 2559 : 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ บุปผชาติ ทัพพกรณ์. (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555 : 27-32) ได้อธิบายเกี่ยวกับปิรามิดการเรียนรู้ (Learning Pyramid) และปริเขตความรู้ ความคิดของ Bloom กับ ทฤษฎี Constructivism และ Constructionism สามารถเรียบเรียงได้ ดังนี้

ปิรามิดการเรียนรู้ (Learning Pyramid) พัฒนาและใช้โดยห้องปฏิบัติการการฝึกอบรมแห่งชาติ (National Training Laboratories Institute) หรือ NTL เมืองปีเธลรัฐเมนประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นองค์การหนึ่งของ the National Education Association 's Adult Education Division ในช่วงปี ค.ศ. 1960 NTL มีความเชื่อว่าปิรามิดการเรียนรู้มีการแสดงผลที่ถูกต้อง แม้จะไม่สามารถตรวจสอบย้อนหลัง ปิรามิดการเรียนรู้แสดงถึงอัตราเฉลี่ยความคงทนการเรียนรู้ที่ได้จากการใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกัน เรียงลำดับจากส่วนยอดมายังฐานล่าง คือ การบรรยาย (5%) การอ่าน (10%) การใช้สื่อโสต (20%) การสาธิต (30%) การอภิปรายกลุ่ม (50%) การให้ปฏิบัติการสอนคนอื่น (75%) และการนำไปใช้ในทันที (90%) ความคงทนการเรียนรู้จากปิรามิดการเรียนรู้สนับสนุนว่า การจัดการเรียนรู้บนฐานของ Constructionism ที่นำมาใช้เป็นหลักการในการศึกษาค้นคว้านี้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนแบ่งปัน หรือสอนคนอื่น และได้ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้ในการสร้างชิ้นงาน

ปริเขตความรู้ความคิดของ Bloom ในยุคปี 1950 Bloom นักจิตวิทยาชาวอเมริกันจำแนกปริเขตความรู้ความคิด (Cognitive Domain) หรือพุทธิปริเขตออกเป็น 5 ระดับและมีการนำมาใช้ในการวางแผนการสอน ทั้งการกำหนดจุดประสงค์ การจัดกิจกรรมและการประเมินผลการเรียนรู้ให้มุ่งเน้นการคิดซึ่งมีระดับแตกต่างกันจากการคิดระดับพื้นฐานไปสู่การคิดขั้นสูง

ในปี ค.ศ. ๒๐๐๐ Anderson และ Krathwohl ได้ปรับปรุงการจำแนกการคิดดังกล่าวเพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ในทัศนะใหม่โดยปรับเปลี่ยนชื่อและโครงสร้างจากการใช้ชื่อในรูปของคำนามมาเป็นคำกริยา มีการใช้ชื่อใหม่ในคำบางคำ ซึ่งการปรับปรุงระดับของความรู้ความคิดใหม่ของ Bloom ทำให้มีเครื่องมือที่เหมาะสมกับสภาพจริงสำหรับการวางแผนหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลที่มีจุดหมายครอบคลุมผู้เรียนกว้างขึ้น นำไปใช้ระดับต่างๆ ของการศึกษาได้ทุกระดับ ระดับของความรู้ความคิดที่ปรับปรุงใหม่นี้มีการให้รายละเอียดที่ประกอบในแต่ละระดับเพื่อให้เกิดความชัดเจน

Anderson และ Krathwohl ได้สะท้อนให้เห็นถึงธรรมชาติของการคิดที่กำหนดไว้ในแต่ละขั้นของความรู้ความคิดของ Bloom ฉบับปรับปรุงใหม่ใน ค.ศ. 2000 ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ไปสู่การคิดขั้นสูง ดังนี้

-จำได้ (Remember) ผู้เรียนสามารถระลึกกล่าวซ้ำและจำสารสนเทศที่เรียนไปแล้วได้ ประกอบด้วย การเรียกสารสนเทศที่จำได้ออกมา การรู้จักการรวบรวมรายชื่อการเรียกกลับข้อมูลการบอกชื่อการหาพบ

-เข้าใจ (Understand) ผู้เรียนสามารถจัดความหมายของสารสนเทศโดยการแปลความหมายและตีความสารสนเทศที่ได้เรียน ประกอบด้วย การอธิบายความคิดหรือแนวคิด การแปลความหมาย การสรุปการถอดความ การจัดกลุ่ม การอธิบาย

-นำไปใช้ (Apply) ผู้เรียนใช้สารสนเทศในบริบทที่แตกต่างจากที่ได้เรียนไปแล้ว ประกอบด้วย การใช้สารสนเทศในสถานการณ์อื่นการทำให้เป็นผล การทำให้ถูกล่วง การใช้ การปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-วิเคราะห์ (Analyse) ผู้เรียนแยกส่วนสารสนเทศที่ได้เรียนออกเป็นส่วนย่อย เพื่อสำรวจความเข้าใจและความสัมพันธ์ ประกอบด้วยการแยกสารสนเทศออกเป็นส่วนย่อยเพื่อสำรวจความเข้าใจและความสัมพันธ์ การเปรียบเทียบ การจัดระเบียบ การรื้อสร้างใหม่ การชักใช้ไต่ถาม การตรวจสอบ

-ประเมินค่า (Evaluation) การที่ผู้เรียนทำการตัดสินใจจากการไตร่ตรอง คัดย้อนกลับไปมา การวิพากษ์ ประกอบด้วยการตัดสินใจที่สมเหตุผล หรือมีแนวทางปฏิบัติ การตรวจสอบ การสร้างสมมุติฐาน การวิจารณ์ การทดลอง การตัดสินใจ

-สร้าง (Create) การที่ผู้เรียนสร้างความคิดและสารสนเทศใหม่โดยใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้แล้ว ประกอบด้วยการเกิดความคิดใหม่ ชิ้นงาน หรือ วิธีการใหม่ในการมองสิ่งต่างๆ การออกแบบสร้างสรรค์ การวางแผน การผลิตและการประดิษฐ์

เมื่อบูรณาการหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ได้แนวทางนำสู่การปฏิบัติ หลักการและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นมีทิศทางที่สัมพันธ์และมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกัน โดยที่ Constructivism ทำให้เห็นถึงความสำคัญของปฏิสัมพันธ์ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ในบริบทของสังคม การเรียนรู้ในบริบทของสังคม ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การช่วยเหลือกัน การทำงานร่วมกัน

การให้ผู้เรียนสร้างผลิตผลหรือชิ้นงานตามแนว Constructionism เป็นกลวิธีที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์จากการมีเป้าหมายที่ต้องผ่านการลงมือปฏิบัติและการพบกับปัญหาที่ต้องแก้ไขและหาคำตอบเพื่อความสำเร็จของงานตามเป้าหมาย

ในขณะที่การให้โอกาสผู้เรียนในการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้การเชื่อมต่อตามแนว Connectivism นี้เกิดเป็นบริบทสังคมที่สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเรียน

การให้ผู้เรียนสร้างผลิตผลและชิ้นงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับฐานล่างของปิรามิดการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้มีความคงทนนานกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีที่อยู่ส่วนบนของปิรามิด

นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานหรือผลิตผลเป็นระดับการคิดขั้นสูงตามบริเขตความรู้ความคิดของ Bloom ซึ่งเหมาะสมการสนับสนุนการคิดในทุกระดับนั่นเอง

จากที่ผู้วิจัยได้รับฟังการบรรยาย และร่วมจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ การเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที (PBL Using ICT) ตามแนว Constructionism จาก รองศาสตราจารย์ ดร.บุปผชาติ ทิพहरณ์ และคณะวิทยากร ผู้วิจัยสรุปขั้นตอนการจัดกิจกรรมได้ ดังนี้ 1) แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม 2) กำหนดสภาพปัญหา 3) ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น 4) แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ 5) นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6) เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

ทิสนา เขมมณี. (2554 : 90) ได้สรุป แนวคิด Constructivism เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของความรู้ของมนุษย์ มีความหมายทั้งในเชิงจิตวิทยาและเชิงสังคมวิทยา ทฤษฎีด้านจิตวิทยา เริ่มต้นจาก Jean Piaget ซึ่งเสนอว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการส่วนบุคคลมีความเป็นอัตนัย Vygotsky ได้ขยายขอบเขตการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลว่า เกิดจากการสื่อสารทางภาษากับบุคคลอื่น สำหรับด้านสังคมวิทยา Emile Durkheim และคณะ เชื่อว่าสภาพแวดล้อมทางสังคมมีผลต่อการเสริมสร้างความรู้ใหม่

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism จัดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (cognitive psychology) มีรากฐานมาจากผลงานของ Ausubel และ Piaget

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นสำคัญประการแรกของทฤษฎีการเรียนรู้ตาม Constructivism คือ ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (cognitive apparatus) ของตน

ประเด็นสำคัญประการที่สองของทฤษฎี คือ การเรียนรู้ตามแนว Constructivism คือ โครงสร้างทางปัญญา เป็นผลของความพยายามทางความคิด ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น

ลักษณะการพัฒนารูปแบบการสอน

1. การสอนตามแนว Constructivism เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสำคัญของความรู้เดิม

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ออกไปสังเกตสิ่งที่ตนอยากรู้ มาร่วมกันอภิปราย สรุปผลการค้นพบ แล้วนำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารวิชาการ หรือแหล่งความรู้ที่หาได้ เพื่อตรวจสอบความรู้ที่ได้มา และเพิ่มเติมเป็นองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ต่อไป

3. การเรียนรู้ต้องให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนค้นพบความรู้และรู้จักสิ่งที่ค้นพบ เรียนรู้วิเคราะห์ต่อจนรู้จริงว่า ลึกลับ แล้วสิ่งนั้นคืออะไร มีความสำคัญมากน้อยเพียงไร และศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งลงไป จนถึงรู้แจ้ง

บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้

1. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจเพื่อให้เห็นปัญหา
2. ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่นแนะนำ ถามให้คิด หรือสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนคิดค้นต่อๆ ไป ให้ทำงานเป็นกลุ่ม
4. ผู้สอนประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียน ตรวจสอบความคิดและทักษะการคิดต่างๆ

การปฏิบัติ การแก้ปัญหา และพัฒนา ให้เคารพความคิด และเหตุผลของผู้อื่น

บทบาทของผู้เรียน

ในการเรียนตามทฤษฎี Constructionism ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อมๆ กันด้วยตัวของเขาเอง (ทำไปและเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน) บทบาทที่คาดหวังจากผู้เรียน คือ

1. มีความยินดีร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความสมัครใจ
2. เรียนรู้ได้เอง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ด้วยตนเอง
3. ตัดสินปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผล
4. มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง
5. วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้
6. ให้ความช่วยเหลือกันและกัน รู้จักรับผิดชอบงานที่ตนเองทำอยู่และที่ได้รับมอบหมาย
7. นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้นั้น

การประยุกต์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้และผลงานต่างๆด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสร้างสภาพแวดล้อมที่มีบรรยากาศที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด การทำ และการเรียนรู้ต่อไป
4. จัดสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ เช่น วัย ความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์
5. สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร
6. ครูต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน
7. การประเมินผลการเรียนรู้ต้องประเมินทั้งผลงานและกระบวนการ
8. ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมิน เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกต การประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

พราวพลอย ชัยพรมมา และจารุณี ชามาตย์ (2557 : 104) ได้การศึกษาผลการใช้ชุดการสร้างความรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลก และเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้นำแนวคิดของซูมาลี ชัยเจริญ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบชุดการสร้างความรู้ และได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของชุดการสร้างความรู้ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ซึ่งได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียน แล้วทำ การปรับปรุงและพัฒนาได้ องค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งการเรียนรู้ 3) ฐานความช่วยเหลือ 4) การร่วมมือกันแก้ปัญหา 5) การโค้ช 6) การทดลองเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์

ซูมาลี ชัยเจริญ และ อิศรา ก้านจักร. (2551. อ้างถึงใน จารุณี ชามาตย์. (2558 : 38-39) ได้นำเสนอกระบวนการและกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ ตามแนว Constructivist โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้เริ่มจากอธิบายวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน แบ่งกลุ่ม ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยเชื่อมโยงกับความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่จะเรียน ผู้เรียนลงมือเรียนรู้ศึกษาสถานการณ์ปัญหาและภารกิจการเรียนรู้ จากแหล่งเรียนรู้ที่มี เพื่อนและครูคอยช่วยเหลือ เพื่อนำมาสรุปแนวทางแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังได้กำหนดกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ 1) เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ 2) มอบหมายภาระกิจการเรียนรู้ 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ 4) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน 5) นำความรู้มาสร้างเป็นผลงาน 6) ผู้เรียนนำเสนอผลงาน 7) สรุปบทเรียน

ไพจิตร สดวกการ (2556 : 2-4) ได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เมื่อปี พ.ศ. 2538 โดยใช้ การไตร่ตรอง เป็นกิจกรรมหลักตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theory) ซึ่งภายหลังมีการตั้งชื่อทฤษฎีนี้เป็นภาษาไทยว่า สรรคนิยม

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หรือ สรรคนิยม มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. การเรียนรู้คือการสร้างโครงสร้างทางปัญญา ที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้
2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีที่ต่างๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจ และแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น
3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเองภายใต้ สมมติฐาน (Assumption) ดังต่อไปนี้ สถานการณ์ที่เป็นปัญหา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิด ความขัดแย้งทางปัญญา ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมไตร่ตรอง เพื่อขจัดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขัดแย้งนั้น และการไต่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่ ไพจิตร สดวกการ พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานวงจรการสร้างความรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยขั้นตอนใหญ่ๆ 3 ขั้นตอน และรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างความขัดแย้งทางปัญญา

1. ครูเสนอปัญหา A ให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล โดยที่ปัญหา A เป็นปัญหาที่มีความยากในระดับที่นักเรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หรือต้องสร้างโครงสร้างทางปัญญารูปใหม่ จึงจะสามารถแก้ปัญหาได้

2. จัดนักเรียนเข้ากลุ่มย่อย นักเรียนแต่ละคนเสนอคำตอบและวิธีหาคำตอบของปัญหา A ต่อกลุ่มของตน

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินกิจกรรมไต่ตรอง

1. นักเรียนในกลุ่มย่อยตรวจสอบคำตอบและวิธีหาคำตอบของสมาชิกในกลุ่ม โดยดำเนินการ ดังนี้

- กลุ่มตรวจสอบคำตอบปัญหา A ของสมาชิกแต่ละคนตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดอภิปราย ซักถามเหตุผลและที่มาของวิธีหาคำตอบ

- สมาชิกกลุ่มช่วยกันสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง B ที่ง่ายต่อการหาคำตอบในเชิงประจักษ์ แต่มีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับปัญหา A ตามหลักการสร้างการอุปมาอุปไมย

- หาคำตอบของสถานการณ์ตัวอย่าง B ในเชิงประจักษ์

- นำวิธีหาคำตอบของปัญหา A มาใช้กับปัญหา B ว่าจะได้คำตอบตรงกับคำตอบของปัญหา B ที่หาได้ในเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้าคำตอบที่ได้ไม่ตรงกัน ต้องทำการปรับเปลี่ยนวิธีหาคำตอบใหม่จนกว่าจะได้วิธีหาคำตอบที่ใช้กับปัญหา B แล้วได้คำตอบสอดคล้องกับคำตอบที่หาได้ในเชิงประจักษ์ ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

- นำวิธีหาคำตอบที่ใช้กับปัญหา B แล้วได้คำตอบสอดคล้องกับคำตอบที่หาได้ในเชิงประจักษ์ ไปใช้กับปัญหา A กลุ่มช่วยกันทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจการหาคำตอบของปัญหา A ด้วยวิธีดังกล่าว ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

- กลุ่มทำการตกลงเลือกวิธีหาคำตอบที่ดีที่สุดตามความเห็นของกลุ่มและช่วยกันทำให้สมาชิกของกลุ่มทุกคนมีความพร้อมที่จะเป็นตัวแทนในการนำเสนอและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับวิธีหาคำตอบดังกล่าวต่อกลุ่มใหญ่ได้

2. สุ่มตัวแทนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มมาเสนอวิธีหาคำตอบของปัญหา A ต่อกลุ่มใหญ่กลุ่มอื่นๆ เสนอตัวอย่างค้าน หรือหาเหตุผลมาค้านวิธีหาคำตอบที่ยังค้านได้ ถ้าไม่มีนักเรียนกลุ่มใดสามารถเสนอตัวอย่างค้านหรือเหตุผลมาค้านวิธีหาคำตอบที่ยังค้านได้ ครูจึงจะเป็นผู้เสนอเอง วิธีที่ถูกค้านจะตกไป ส่วนวิธีที่ไม่ถูกค้านจะเป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่ว่าสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการหาคำตอบของปัญหาใดๆ ที่อยู่ในกรอบของโครงสร้างความสัมพันธ์เดียวกันนั้นได้ ตลอดช่วงเวลาที่ยังไม่มีผู้ใดสามารถหาหลักฐานมาค้านได้ ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

3. ครูเสนอวิธีหาคำตอบของปัญหา A ที่ครูเตรียมไว้ต่อกลุ่มใหญ่ เมื่อพบว่าไม่มีกลุ่มใดเสนอในแบบที่ตรงกับวิธีที่ครูเตรียมไว้ ถ้ามีครูไม่ต้องเสนอ

4. นักเรียนแต่ละคนสร้างปัญหา C ซึ่งมีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับปัญหา A ตามกฎการสร้างการอุปมาอุปไมยดังกล่าวแล้ว และเลือกวิธีหาคำตอบจากวิธีซึ่งเป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่แล้ว มาหาคำตอบของปัญหา C

5. นักเรียนแต่ละคนเขียนโจทย์ของปัญหา C ที่ตนสร้างขึ้นลงในแผ่นกระดาษพร้อมชื่อผู้สร้างปัญหา ส่งครู ครูนำแผ่นโจทย์ปัญหาของนักเรียนมาละกัน แล้วแจกให้นักเรียนทั้งห้องคนละ 1 แผ่น

6. นักเรียนทุกคนหาคำตอบของปัญหาที่ได้รับแจกด้วยวิธีหาคำตอบที่เลือกมาจากวิธีที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่แล้ว ตรวจสอบคำตอบกับเจ้าของปัญหา ถ้าคำตอบขัดแย้งกัน ผู้แก้ปัญหาละเจ้าของปัญหาจะต้องช่วยกันค้นหาจุดที่เป็นต้นเหตุแห่งความขัดแย้ง และช่วยกันขจัดความขัดแย้งนั้น เช่น อาจจะแก้ไขโจทย์ให้รัดกุมขึ้น ให้สมเหตุสมผล หรือแก้ไขวิธีคำนวณ และซักถามกันจนเกิดความเข้าใจทั้งสองฝ่ายแล้วจึงนำปัญหา C และวิธีหาคำตอบทั้งก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไขของทั้งผู้สร้างปัญหาและผู้แก้ปัญหาส่งครู ครูจะเข้าร่วมการตรวจสอบเฉพาะในผู้ที่ไม่สามารถจัดความขัดแย้งได้เอง

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปมโนทัศน์ กระบวนการคิดคำนวณ หรือกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาที่นักเรียนได้ช่วยกันสร้างขึ้นจากกิจกรรมในขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนบันทึกข้อสรุปไว้

ผลที่นักเรียนได้รับการเรียนตามกระบวนการนี้ นักเรียนมีความเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ตนและกลุ่มเพื่อนได้ร่วมกันคิด และได้พัฒนาทักษะกระบวนการที่สำคัญๆ ทางคณิตศาสตร์หลายประการ อาทิ กระบวนการคิดคำนวณ กระบวนการแก้ปัญห กระบวนการอุปนัย-นิรนัย เป็นต้น

ความหวัง ไชยผิง. (2555 : 5-6) ได้สรุปขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสร้างความรู้ตามแนว Constructivism มีขั้นตอนที่น่าสนใจ ดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน
2. ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออก อาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียนออกแบบโปสเตอร์ หรือการให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่เขามีอยู่ ผู้เรียนอาจเสนอความรู้เดิมด้วยเทคนิคผังกราฟิก ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา หรือเกิดภาวะไม่สมดุล
3. ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญหรือเป็นหัวใจสำคัญตามแนว Constructivism ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้
 - ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและกัน ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น ผู้สอนจะมีหน้าที่อำนวยความสะดวก เช่น กำหนดประเด็นกระตุ้นให้คิด
 - การสร้างความคิดใหม่ จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทางแบบวิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่ หรือความรู้ใหม่
 - ประเมินความคิดใหม่ โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิดหรือความรู้ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิดความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

4. ชี้นำความคิดไปใช้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย เป็นการแสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย การเรียนรู้ที่ไม่มีการนำความรู้ไปใช้เรียกว่า เรียนหนังสือไม่ใช่เรียนรู้

5. ขัณฑทวนเป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่า ความคิด ความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียน ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญา ปรากฏในช่วงความจำระยะยาว เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ได้สถานการณ์ ต่างๆ เพราะโครงสร้างทางปัญญา คือกรอบของความหมาย หรือแบบแผนที่บุคคลสร้างขึ้น ใช้เป็น เครื่องมือในการตีความหมาย ให้เหตุผลแก้ปัญหา ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้าง ทางปัญญาใหม่ นอกจากนี้ยังทบทวนเกี่ยวกับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทบทวนว่าจะนำความรู้ไปใช้ได้ อย่างไร และยังมีเรื่องใดที่ยังสงสัยอยู่อีกบ้าง

ยุรวรัตน์ คล้ายมงคล (2542 : 8) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1. มีจุดมุ่งหมายของเนื้อหาที่ชัดเจน
2. การออกแบบและเตรียมงาน หรือปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริง
3. การออกแบบวิธีการนำเสนอปัญหาหรือแนวคิดที่เป็นนามกระทำในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้และมองเห็นปัญหาได้ในหลายมุม
4. การจัดกิจกรรมและโอกาสให้ผู้เรียนได้มีบทบาท มีส่วนร่วม และได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง คือ งานกลุ่มในรูปแบบต่างๆ
5. การประเมินความรู้ความเข้าใจ และความต่อเนื่องระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของผู้เรียน

และได้กล่าวถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนของครู จะเริ่มต้นจากการเสนอคำถาม หรือปัญหาที่เป็นจุดเน้นของบทเรียนจากนั้นผู้เรียนจะใช้ประโยชน์จากวิธีการทำความเข้าใจกับปัญหาและปฏิสัมพันธ์ภายใน และระหว่างกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามจนสำเร็จ ซึ่งครูจะทำหน้าที่ช่วยนำทางด้วยการใช้กลยุทธ์คำถามและการให้ตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อสร้างเสริมและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน

ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์ (2547 : 3-5) ได้สรุปรายงานผลการวิจัยและพัฒนาโครงการการนำรูปแบบการสอนตามแนว Constructivism (การเรียนรู้จากกลุ่มและการค้นพบ) ไปสร้างและพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนของครูเครือข่าย ที่สอนวิชาชีววิทยา โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาเขต การศึกษา 7 เพื่อนำเทคนิควิธีการสอนตามแนว Constructivism มาใช้พัฒนาการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาให้แก่ครูเครือข่าย ได้นำเสนอการจัดการเรียนการสอนตามแนว Constructivism ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ว่าเน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองเป็นสำคัญครูผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองมากกว่าที่จะเป็นผู้บอกเล่าให้นักเรียนจดจำ ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิมและสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนได้รับมาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน การพัฒนาแนวคิดหลักของเด็กจะเกิดขึ้นในสมองของนักเรียน ซึ่งอาจสอดคล้องหรือขัดแย้งกับความเข้าใจและข้อเท็จจริงได้

ในการพัฒนานั้น เด็กจะสร้างแนวคิดอยู่ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องมีการสอนในห้องเรียน ดังนั้น การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Constructivism จะเกิดขึ้นได้ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเรียนรู้เป็น Active Process ที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวบุคคล การสอนโดยวิธีบอกเล่าเป็นแบบ Passive Process ไม่ช่วยให้เกิดการพัฒนาแนวคิดหลักมากนัก

2. ความรู้ต่างๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่รับมาใหม่กับข้อมูลเก่าหรือความรู้ที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่างๆ มาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจ

3. ความรู้และความเชื่อของแต่ละคนจะต่างกันขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมขนบธรรมเนียมประเพณี และสิ่งที่นักเรียนได้พบเห็น ซึ่งจะถูกใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ และใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแนวคิดใหม่

4. ความเข้าใจจะแตกต่างจากความเชื่อโดยสิ้นเชิง และความเชื่อจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างแนวคิดหรือการเรียนรู้

5. การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวคิดหลักของนักเรียนในลักษณะต่างๆ

เนื่องจาก Constructivism ไม่มีแนวปฏิบัติหรือวิธีการสอนอย่างเหมาะสม ดังนั้นนักการศึกษาโดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มแรกที่น่าแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้พบว่า มีวิธีสอน 2 วิธีที่ใช้ประกอบกันแล้วช่วยให้แนวคิดของ Constructivism ประสบผลสำเร็จในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีตามแนวทางของ Constructivism ได้เน้นการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดขึ้นด้วยตัวของนักเรียนเอง วิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสม คือ การเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) ประกอบการเรียนรู้จากกลุ่ม (Cooperative Learning) ซึ่งการเรียนรู้ทั้ง 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบค้นพบ เป็นการเรียนการสอนลักษณะเดียวกับแบบการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งมีขั้นตอนในการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรม ประกอบด้วย การซักถามปัญหา ทบทวนความรู้เดิม กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมายที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติเองโดยมีครูเป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้น

ขั้นตอนที่ 3 การอธิบาย กิจกรรมประกอบด้วย การนำข้อมูล ผลการทดลองมารวบรวมกันอภิปราย

ขั้นตอนที่ 4 การลงข้อสรุป เป็นการสรุปเนื้อหาหรือข้อมูลการทดลองเพื่อให้เห็นถึงความเข้าใจ ทักษะ กระบวนการ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสปรับแนวความคิดหลักของตนเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องกับความคิดของตนเอง

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนตรวจสอบแนวคิดหลักที่ตนเองได้เรียนรู้มาแล้ว โดยการประเมินผลด้วยตนเอง ทั้งนี้ จะรวมถึงการประเมินผลของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

2. การเรียนการสอนแบบเรียนรู้จากกลุ่ม เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะของการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะในด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆ เป็นการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันเรียนและทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มๆ ละ 2-4 คน โดยมีจุดหมายเดียวกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ผู้เรียนเก่งจะช่วยผู้เรียนอ่อนกว่าและต้องยอมรับซึ่งกันและกันเสมอ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกภายในกลุ่มโดยบทบาทของครูผู้สอน จะเป็น ดังนี้

- จัดเตรียมแหล่งความรู้สำหรับนักเรียนค้นคว้า หาวัสดุอุปกรณ์ที่นักเรียนต้องใช้ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดเตรียมแบบฝึก (Work Sheet) หรือมอบหมายงานที่ต้องทำร่วมกันในกลุ่ม
- จัดกลุ่มนักเรียนโดยเฉลี่ยความรู้ ความสามารถให้แต่ละกลุ่มใกล้เคียงกันเช่น สมาชิกในกลุ่มมี 4 คน ควรเป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน อีก 2 คนอาจจะเรียนอ่อนหรือค่อนข้างอ่อน และประการสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ ด้านความประพฤติของนักเรียนในกลุ่ม ไม่ควรจัดให้นักเรียนที่มีความประพฤติเบี่ยงเบน หรือไม่ค่อยสนใจในการเรียนอยู่ร่วมกันทั้งหมด ต้องเฉลี่ยเข้ากลุ่มต่างๆ กลุ่มนี้อาจจัดเป็นกลุ่มที่ถาวรหรือเปลี่ยนไปตามความเหมาะสมก็ได้ เช่น 1 เดือนสลับปรับเปลี่ยนครั้งหนึ่ง
- ครูควรปูพื้นฐานทักษะเบื้องต้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น จัดกลุ่มอย่างรวดเร็ว ทำงานในกลุ่มของตนเอง ไม่รบกวนกลุ่มอื่น ผลัดเปลี่ยนการทำงานบทบาทหน้าที่ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โต้ตอบ อภิปราย ยอมรับฟังความคิดเห็น มีน้ำใจแบ่งวัสดุอุปกรณ์ใช้ร่วมกัน

- วางแผนการวัดผลและประเมินผลอย่างเป็นระบบ เช่น จากการสังเกต และการสอบถามจากผู้สอน จากแบบสำรวจตนเอง และจากแบบสำรวจของกลุ่ม

ซันเดอร์สัน อธิเกียรติ และธนาธิราช สารเถื่อนแก้ว. (2561 : 7) ได้รวบรวมการสอนแบบทันสมัย และเทคนิควิธีสอนแนวใหม่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ถือเป็นตัวอย่างนวัตกรรมหนึ่งทางด้านการจัดการเรียนการสอน โดยมีแนวคิด แนวทางการจัดการเรียนรู้ และผลที่เกิดกับผู้เรียน ดังนี้

แนวคิดของกระบวนการสร้างความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีความหมายต่อตนเอง จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการคิดและการแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริง ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ และประสบการณ์ด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้จัดโอกาส บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม และแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างความรู้ มีขั้นตอน/กระบวนการ ดังนี้

1. ขั้นแนะนำ

เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียน และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ จากการสร้างของครูผู้สอน

2. ขั้นทบทวนความรู้เดิม

เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้

3. ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด

เป็นขั้นที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ ตามกระบวนการสร้างความรู้ตามกระบวนการสร้างความรู้ที่ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

- สร้างความกระจำและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและกัน
- สร้างความคิดใหม่จากการอภิปรายร่วมกัน และสาธิตแสดงให้เห็นจนทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดความคิด หรือความรู้ใหม่ขึ้นได้
- การประเมินความคิดใหม่ โดยการทดลอง หรือใช้กระบวนการคิด คิดอย่างไตร่ตรอง ลึกซึ้ง และประเมินคุณค่า
- การนำความคิดไปใช้ ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้ความคิด หรือความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

4. ขั้นทบทวน

เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้เรียนจะได้ทบทวนความคิด ความเข้าใจ โดยการเปรียบเทียบระหว่างความคิดเดิมกับความคิดใหม่

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. (2540 : 55-56) กล่าวถึงการสอนที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ อาจจัดได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นปฐมนิเทศ ครูให้โอกาสนักเรียนสร้างจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจการเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนด

2. ขั้นทำความเข้าใจ นักเรียนปรับแนวคิดปัจจุบัน ในหัวข้อของบทเรียนให้ชัดเจนซึ่งสามารถทำได้ โดยทำให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลาย เช่นการอภิปรายกลุ่มเล็กออกแบบแผ่นโปสเตอร์ และการเขียนรายงาน

3. ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ เป็นหัวใจสำคัญของการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ซึ่งมีขั้นตอนย่อย ดังนี้

- ทำแนวคิดให้กระจ่างชัดเจนและแลกเปลี่ยนกัน
- สร้างแนวความคิดใหม่
- ประเมินแนวความคิดใหม่

4. การนำแนวความคิดไปใช้ ขั้นนี้ครูต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนนำแนวความคิดของตนเองที่สร้างขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายทั้งที่คุ้นเคยและแปลกใหม่

5. การทบทวนขั้นตอนสุดท้าย ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนแนวความคิดของตนเองว่า ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โดยการวาดภาพเปรียบเทียบระหว่างความคิดของตน ตอนเริ่มเรียนในบทเรียนนั้น กับตอนสิ้นสุดการเรียนในบทเรียนนั้น

ณัฐกรรณ์ ปะพาน. (2557 : 141) ได้สร้างรูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนเอง สำหรับครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 5 C Model ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองโดยเริ่มจาก การกำหนดสถานการณ์ C1: Condition การสร้างความขัดแย้ง C2: Confliction การเปลี่ยนแปลงความรู้ C3: Catalyst การพิจารณา C4: Consideration และการสร้างความรู้ C5: Construction

Michelle Collay George W. Gagnon Jr. (2019 : 2-3) การออกแบบการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์เน้น 6 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

1. สถานการณ์ที่ครูจัดให้นักเรียน อธิบายถึงขั้นตอน ตอบคำถาม กำหนดเป้าหมาย รวมไปถึงสิ่งที่ครูคาดหวังให้นักเรียนลงมือทำในสิ่งที่มีความหมายกับนักเรียนเอง

2. จัดกลุ่มนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้คิดร่วมกัน ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยวิธีการจัดกลุ่มที่เหมาะสมจะมีจำนวนที่คนให้คำนึกถึงวัตถุประสงค์

3. ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ เป็นกิจกรรมเริ่มต้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดความรู้ก่อนหน้าของนักเรียนและเพื่อสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่พวกเขาารู้แล้วกับสิ่งที่พวกเขาอาจเรียนรู้โดยการอธิบายสถานการณ์ สิ่งนี้อาจเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เช่นทำให้พวกเขามีปัญหาง่ายๆ ในการแก้ปัญหาที่มีการอภิปรายทั้งชั้นเรียนเล่นเกมหรือทำรายการ บางครั้งสิ่งนี้ทำได้ดีที่สุดก่อนที่นักเรียนจะอยู่เป็นกลุ่มและบางครั้งหลังจากที่พวกเขาถูกจัดกลุ่ม โดยที่ครูจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม

4. คำถามอาจเกิดขึ้นระหว่างองค์ประกอบของการออกแบบการเรียนรู้ ครูจะใช้คำถามชี้แนะอย่างไรในการแนะนำสถานการณ์จัดกลุ่มจัดให้เชื่อมโยงเพื่อให้เกิดเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้นำเสนอ และกระตุ้นให้เกิดการโต้ตอบ ครูต้องคาดหวังคำถามจากนักเรียนและวางกรอบคำถามอื่นๆ เพื่อกระตุ้นให้พวกเขาอธิบายการคิดของพวกเขาและเพื่อสนับสนุนพวกเขาในการคิดอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง

5. นักเรียนนำเสนอ เกี่ยวกับความคิด ซึ่งอาจรวมถึงการเขียนบันทึกสิ่งต่างๆ และการนำเสนอด้วยวาจา การทำกราฟแผนภูมิ หรือการแสดงภาพอื่นๆ หรือการแสดงทางกายภาพด้วยแบบจำลอง และการทำวิดีโอเทปภาพถ่ายหรือเสียง ที่ใช้ในการนำเสนอ

6. การสะท้อนความเห็น หรือ การไตร่ตรอง สิ่งเหล่านี้เป็นภาพสะท้อนของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาคิดเกี่ยวกับขณะอธิบายสถานการณ์ จากการนำเสนอของผู้อื่นๆ พวกเขาจะรวมถึงสิ่งที่นักเรียนจำได้จากกระบวนการคิดเกี่ยวกับความรู้สึก นักเรียนจะมีทัศนคติทักษะและแนวคิดอะไรบ้าง นักเรียนเรียนรู้อะไรในวันนี้ พวกเขาจะรู้อะไรมาก่อน พวกเขาต้องการรู้อะไร และพวกเขาเรียนรู้รู้อะไร

Tebogo Mogashoa. (2014 : 54) ได้สรุปเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการนำไปปฏิบัติในชั้นเรียน ในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนนั้น ความอยากรู้ของผู้เรียนในการเรียนรู้ควรถูกกระตุ้นจากผู้สอน สามารถทำได้โดยใช้สื่อการสอนและการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ควรแนะนำผู้เรียนให้ค้นพบด้วยตนเองเมื่อพวกเขามีปฏิสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้ ความรู้ถือว่าเป็นการสร้างความจริงของแต่ละบุคคลผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสภาพแวดล้อมที่พวกเขาอาศัยอยู่ Constructivism เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ไม่ใช่ทฤษฎีการสอน ดังนั้นทฤษฎีการเรียนการสอนควรแปลทฤษฎีการเรียนรู้เป็นกลยุทธ์การเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนการสอนเหล่านี้ควรกำหนดชุดกลยุทธ์ที่ครูควรปฏิบัติเพื่อสร้างการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมสำหรับผู้เรียน

Troutman and Lichtenberg. (1995 : 36-37) ได้เสนอถึงข้อควรคำนึงถึงแนวการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้

1. ควรตั้งจุดมุ่งหมายในการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้
2. คิดพิจารณาทบทวนเกี่ยวกับ ผู้เรียนทางด้าน อายุ ระดับพัฒนาการ สถานะทางสังคม พื้นฐานทางวัฒนธรรม ผลการเรียนรู้ที่ผ่านมา
3. จัดหาอุปกรณ์การสอนที่ช่วยให้เข้าใจการเรียนหลักการให้ได้ดีขึ้น หรือทฤษฎีที่เข้าใจง่าย แก่ผู้เรียนอุปกรณ์การสอนควรจะแสดงวิธีการที่จะทำให้เข้าใจการเรียนได้ง่ายโดยมีขั้นตอนให้เห็นและทฤษฎี ทำให้เข้าใจง่าย ควรจะช่วยให้ผู้เรียนลิ้มขั้นตอนในการทำ ทฤษฎีควรจะยืดหยุ่นเพียงพอที่จะเชื่อมโยงกับหลักการอื่น ไม่ใช่ใช้อุปกรณ์การสอนแค่ความสนุก หรือดึงดูดความสนใจเท่านั้นควรจะใช้ได้จริงและพิสูจน์ให้เห็นขั้นตอนจะดีกว่า
4. เลือกภาษาและภาพ ที่เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน
5. ใช้เรื่องราวที่เป็นปัญหาในการชักจูงเด็กให้เด็กอยากเรียนหลักการใหม่ๆ และความสามารถใหม่ๆ
6. เลือกจุดสำคัญในการสำรวจว่าคำถามที่สร้างจะถูกถาม ณ ที่ใด ควรจะทำรายการว่าปัญหาไหนควรจะถูกละทิ้ง และทบทวนคำถามทุกครั้งหลังมีการสอน แน่ใจว่าคำถามไม่ใช่ แบบ “ใช่”

หรือ “ไม่” แค่นั้น ควรจะหาคำถามที่ต้องให้ผู้เรียนคอยสังเกตและให้ลองหาข้อสรุปมีโอกาสที่คิดและหาคำตอบ

7. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าสามารถผ่านการเรียนการสอนไปได้แบบไหนและวิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียน

8. ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการตอบสนองเมื่อผู้เรียนได้มีการเริ่มต้นในการตอบสนอง และมีการตอบสนองบ่อยขึ้น ผู้เรียนจะได้มีโอกาสตรวจสอบและประเมินความเข้าใจและความผิดพลาดของตนเอง เป็นกระบวนการที่นำผู้เรียนไปสู่การสร้างความเข้าใจในประเด็นปัญหาและความคิดของตนเอง

9. ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการโต้แย้งหรือ ปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งขึ้น และกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายโต้แย้งส่งผลให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการทางปัญญา

10. ผู้สอนจะต้องให้เวลาหลังจากได้ถามคำถาม ในสภาพห้องเรียนนั้น มีผู้เรียนบางส่วนที่ไม่ได้เตรียมตัวพร้อมสำหรับคำถาม หรือตอบสนองต่อสิ่งที่มากระตุ้นในทันที ผู้เรียนส่วนนี้จำเป็นต้องอาศัยเวลา การที่ผู้สอนต้องการคำตอบหรือการตอบสนองผู้เรียนส่วนนี้ทันที จะกลายเป็นการยับยั้งความคิดของผู้เรียนและเป็นการบีบบังคับให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้ดูแลเหตุการณ์

11. ผู้สอนควรใช้เวลาสำหรับผู้เรียนในการสร้างความสัมพันธ์และการสร้างสรรค์การเปรียบเทียบ ผู้สอนควรจัดเตรียมกิจกรรมสำหรับชั้นเรียนและจัดเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดต่างๆ ด้วยตนเอง

12. ผู้สอนควรเอาใจใส่ธรรมชาติความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน

Brooks and Brooks. (1993 : 103-118) บทบาทของผู้สอนควรยึดหลักในการสอน 12 ประการ ดังนี้

1. ครูต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนได้คิดแก้ปัญหา

2. ครูจะต้องใช้แหล่งข้อมูลวัตถุดิบที่อยู่รอบๆ ตัวนักเรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้

3. เพื่อมอบหมายงานให้นักเรียนทำ ครูจะต้องใช้คำพูดที่ทำให้นักเรียนเกิดความคิดและสติปัญญา เช่น ให้จำแนก ให้วิเคราะห์ ให้ทำนายและ ให้สังเคราะห์

4. ครูจะต้องอนุญาตให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นแสดงความรู้สึกรักนึกคิดที่มีต่อบทเรียน วิธีสอน และเนื้อหาวิชา

5. ครูผู้สอนต้องพยายามทำความเข้าใจ ความคิดรวบยอดของนักเรียน ก่อนที่จะร่วมแสดงความคิดเห็นกับครู

6. ครูผู้สอน ต้องกระตุ้นให้นักเรียนได้มีโอกาสสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งกับเพื่อน นักเรียนและ ครู

7. ครูผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยครูใช้คำถามที่สมเหตุสมผลใช้คำถามปลายเปิดและส่งเสริมให้นักเรียนได้ถามคำถามกับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

8. ครูผู้สอนต้องพยายามช่วยให้นักเรียนได้แก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง

9. ครูผู้สอนต้องให้ความสนใจ ประสพการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการตั้งสมมติฐานจะได้หาวิธีการตรวจสอบและกระตุ้นให้นักเรียนได้ร่วมอภิปรายปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ครูผู้สอนต้องให้เวลากับนักเรียนเพื่อรอคำตอบหลังจากที่ป้อนคำถาม

11. ครูผู้สอนต้องให้เวลากับนักเรียนเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

12. ครูผู้สอนต้องตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน โดยใช้แผนภูมิการเรียนรู้แบบวัฏจักร (Learning Cycle) ซึ่งประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียน การอธิบาย การสำรวจ การลงข้อสรุป และการประเมินผล

Seymour Papert. (2011 : ออนไลน์ อ้างถึงใน ทิฐิภัทรา สุดแก้ว. 2554 : 61-62) ได้ให้ความเห็นว่า ทฤษฎีการศึกษาการเรียนรู้ ที่มีพื้นฐานอยู่บนกระบวนการการสร้าง 2 กระบวนการด้วยกัน

สิ่งแรก คือ ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง ไม่ใช่รับแต่ข้อมูลที่หลังไหลเข้ามาในสมองของผู้เรียนเท่านั้น โดยความรู้จะเกิดขึ้นจากการแปลความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ

สิ่งที่สอง คือ กระบวนการการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากกระบวนการนั้นมีความหมายกับผู้เรียนคนนั้น จากที่กล่าวมาสามารถสรุปให้เป็นหลักการต่างๆที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้ ดังนี้

1. หลักการที่ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หลักการเรียนรู้ตามทฤษฎี Constructionism คือ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีความหมาย ซึ่งจะรวมถึงปฏิภพระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเอง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก การเรียนรู้จะได้ผลดีถ้าหากว่าผู้เรียนเข้าใจในตนเอง มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า (รู้ว่าตนเองได้เรียนรู้อะไรบ้าง) และสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

2. หลักการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยครูควรพยายามจัดบรรยากาศการเรียนการสอน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีทางเลือกในการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Many Choice) และเรียนรู้อย่างมีความสุขสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าได้ ส่วนครูเป็นผู้ช่วยเหลือและคอยอำนวยความสะดวก

3. หลักการเรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม หลักการนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกัน (Social value) ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้อีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญ การสอนตามทฤษฎี Constructionism เป็นการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมคนออกไปเผชิญโลก ถ้าผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้สำคัญและสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันได้ เมื่อเขาออกไปก็จะปรับตัวได้ง่ายและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

4. หลักการที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือการรู้จักแสวงหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองเป็นผลให้เกิดพฤติกรรมที่ฝังแน่นเมื่อผู้เรียน "เรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร (Learn how to Learn)"

กล่าวโดยสรุป การพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้เข้าร่วมกิจกรรมแต่ละคนต้องเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเองจากการลงมือปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับความรู้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง โดยมีสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีวิทยากรคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตรภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้การสังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายละเอียดดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	1. แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม	2. กำหนดสภาพปัญหา	3. ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น	4. แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ	5. นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	6. เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน
ทศนา แคมมณี	-	-	✓	✓	✓	✓
สุมาลี ชัยเจริญ และอิศรา ก้านจักร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
บุปผชาติ ทัพพกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ไพจิตร สดวกการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความหวัง ไชยผง	✓	-	✓	✓	✓	-
ยุรวรรณ คล้ายมงคล	-	✓	✓	✓	✓	-
ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์	✓	✓	✓	✓	✓	-
ฉันทชัย อธิเกียรติและธนารักษ์ สารเลื่อนแก้ว.	✓	✓	✓	✓	✓	-
บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์	✓		✓	✓	✓	-
ณัฐกรรณ์ ปะพาน.	✓	✓	✓	✓	✓	-
Michelle Collay George W. Gagnon Jr.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tebogo Mogashoa	✓	✓	✓	✓	✓	-
Troutman and Lichtenberg	✓	✓	✓	✓	✓	-
Brooks and Brooks	✓	✓	✓	✓	✓	-
Seymour Papert	-	✓	✓	✓	✓	-

จากตารางที่ 2.3 จากการสังเคราะห์ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม 2) กำหนดสภาพปัญหา 3) ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น 4) แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ 5) นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6) เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทัญญิภัทรา สุดแก้ว. (2554 : 94-100) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ พบว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทางด้านรูปแบบการเรียนการสอน โดยมีการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 มีคุณภาพในระดับเหมาะสม และผลการประเมินบทเรียนและเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอน ที่พัฒนาขึ้น โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จากการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก ส่วนผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมสรุปได้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

ณัฐกรรณ์ ปะพาน. (2557 : 76, 94-98) ได้พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองสำหรับครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองสำหรับครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และศึกษาความพึงพอใจของครูในการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง สำหรับครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประชากรได้แก่ครูสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร เขต 2 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษารูปแบบได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง จำนวน 5 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรม ได้แก่ครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบสมัครใจ (Volunteer nonrandom method) ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรม ตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบวัดผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมและแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรม สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละและทดสอบสมมุติฐานด้วย t-test พบว่ารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง สำหรับครูตามที่ถูกวิจัยได้พัฒนาขึ้นมาโดยใช้ 5 C Model ประกอบด้วย C1: Condition การกำหนดสถานการณ์ C2 : Confliction การสร้างความขัดแย้ง C3: Catalyst การเปลี่ยนแปลงความรู้ C4: Consideration การพิจารณา และ C5: Construction การสร้างความรู้ การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 85.66/86.83 สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดและมีผลการฝึกอบรมคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก

รัตนา วงศ์ล้ำม อุษา ปราบหงษ์ และสำราญ กำจัดภัย. (2560 : 93-98). ได้พัฒนากิจกรรม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น และ 3) เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านเสาเล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 จำนวน 38 คน ได้มา โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัด เจตคติ แบบแผนการทดลองใช้แบบ One-Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test (Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 83.50/80.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติ วิสต์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอน สตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TA, STADI มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สหรัฐ สีมานนท์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการ ดำเนินงานการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ของวิทยาลัยสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อศึกษาระดับความสำเร็จของการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียมของวิทยาลัยสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 1 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในด้านการ บรรลุวัตถุประสงค์และด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ตามความคิดเห็นของ ผู้บริหาร ครูผู้สอนและนักเรียน 2) เพื่อศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการดำเนินงาน การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 3 ด้านได้แก่ ด้านการยอมรับนวัตกรรม ด้านความพึงพอใจ และด้าน ความร่วมมือ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านการยอมรับนวัตกรรม ด้านความพึงพอใจ และด้านความร่วมมือกับความสำเร็จของการดำเนินงานการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย เป็นผู้บริหารจำนวน 18 คน ครูจำนวน 140 คน และนักเรียนจำนวน 350 คน ได้มา โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นสัดส่วนตามขนาดของสถานศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 สำหรับผู้บริหารและครู เป็นผู้ตอบ แบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับนักเรียนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) พบว่า ความสำเร็จของการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของ วิทยาลัยสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 1 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในด้านการบรรลุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์และด้านการจัดการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน ในระดับค่อนข้างมาก 1) ระดับของตัวแปรด้านการยอมรับนวัตกรรม ด้านความพึงพอใจและด้านความร่วมมือตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูและนักเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างมาก 2) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้านการยอมรับนวัตกรรม ด้านความพึงพอใจและด้านความร่วมมือกับความสำเร็จของการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 1 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเป็นความสัมพันธ์ทางบวก อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง ($r = .514 .630 .649$ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านความพึงพอใจ กับความสำเร็จของการดำเนินการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมด้านการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของนักเรียน อยู่ในระดับต่ำ ($r = .329$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญเทียร ขัตติเนตร (2548 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนขยายโอกาสในเขตอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน เพื่อศึกษา เรื่อง การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในเขตอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน โดยศึกษาถึงสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลผ่านดาวเทียม ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปลายทางที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 10 โรงเรียน และเพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนปลายทาง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาในการวิจัยเรื่อง เรื่อง การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนขยายโอกาสในเขตอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน จำนวน 10 โรงเรียน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอแม่จริม จำนวน 10 คน ครูประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปลายทางโรงเรียนละ 1 คน รวมจำนวนครูประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 คน พบว่า สภาพทั่วไปของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบทางไกลผ่านดาวเทียมทั้ง 10 โรงเรียน มีความแตกต่าง บางโรงเรียนมีวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลครบถ้วน แต่บางโรงเรียนมีวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ด้านการจัดการเรียนการสอนจะมีคู่มือการจัดการเรียนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล ผู้บริหาร ครูเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลผ่านดาวเทียมและเห็นว่าสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูได้เป็นอย่างดี นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปลายทางทั้ง 10 โรงเรียนในวิชาภาษาอังกฤษ วิชาสังคมศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์ดีและพอใช้ นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนนักเรียนบางคนสูงแต่นักเรียนบางคนต่ำ ซึ่งน่าจะเกิดจากความเอาใจใส่ในการเรียนของนักเรียนและความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่มีความแตกต่างตลอดถึงการกำกับดูแลของครูผู้ควบคุมของโรงเรียนปลายทาง สำหรับวัสดุอุปกรณ์ในการรับชมรายการมีไม่เพียงพอ นอกจากนี้สภาพภูมิอากาศที่ทำให้ไม่สามารถรับสัญญาณได้ในบางครั้ง จึงส่งผลให้การเรียนการสอนมีอย่างต่อเนื่อง ปัญหาอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนเกิดจากบางโรงเรียนมีวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการเรียน การสอนมีไม่เพียงพอ ครูได้รับคู่มือการจัดการเรียนการสอนจากโรงเรียนต้นทางช้า เด็กนักเรียนปลายทางเรียนไม่ทันครูสอน เนื่องจากครูจากโรงเรียนต้นทางสอนเร็วและเด็กนักเรียนไม่มีความรู้พื้นฐานที่ดี ในช่วงฤดูหนาวอากาศหนาวจัดและมีหมอกหนา ทำให้เด็กนักเรียนมาเรียนช้ากว่าปกติ จึงทำให้เรียนไม่ทันโรงเรียน ต้นทาง ครูควบคุมปลายทางบางท่านไม่เตรียมการสอนไว้ล่วงหน้า รับสัญญาณได้ไม่ดีในบางเวลา จึงไม่สามารถรับชมรายการจัดการเรียนการสอนได้ อุปสรรครับ

สัญญาณเสียบ่อยและไม่มีผู้ที่มีความรู้ความชำนาญมาแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นสำคัญ : การจัดการศึกษาแบบทางไกลผ่านดาวเทียม

ก้องเกียรติ พงศาปาน (2546 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติในเขตการศึกษา 3 โรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นละ 1 ห้องเรียน กับโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นละ 2 ห้องเรียนขึ้นไป ในเรื่อง 1) คุณภาพการจัดการศึกษา 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน 3) การเปลี่ยนแปลงหลังการจัดการเรียนการสอน 4) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและ 5) ข้อเสนอแนะในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติในเขตการศึกษา 3 ที่จัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม จำนวน 125 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเที่ยง 0.96 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่การทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความมีนัยสำคัญ 05 พบว่า 1) คุณภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมอยู่ในระดับปานกลาง โรงเรียนที่มีชั้นละ 1 ห้องเรียนกับ 2 ห้องเรียนขึ้นไป มีระดับคุณภาพไม่แตกต่างกัน 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานในระดับมาก สำหรับโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นละ 1 ห้องเรียนคือ คุณภาพของรายการ ซึ่งรวม รูปแบบ เนื้อหาสาระวิทยาการและการนำเสนอ สำหรับโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นละ 2 ห้องเรียนขึ้นไป คือเนื้อหาสาระของรายการ ปัจจัยอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง 3) การเปลี่ยนแปลงหลังการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมอยู่ในระดับปานกลางทุกรายการ ทั้งโรงเรียนที่มีชั้นละ 1 ห้องเรียน และ 2 ห้องเรียนขึ้นไป 4) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ การขาดงบประมาณในการซ่อมแซม บำรุงรักษาและการดำเนินการหน่วยงานต้นสังกัดขาดการนิเทศ ติดตามผลและประเมินผล บุคลากรระดับปฏิบัติการขาดความตระหนักความรู้และประสบการณ์ชุด รับสัญญาณดาวเทียมและอุปกรณ์อื่นๆ มีไม่เพียงพอ และขาดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานทั้งระดับปฏิบัติการและระดับนโยบาย 5) ข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงาน คือ ควรให้ความรู้ผู้บริหารและครู ด้วยการจัดการประชุม อบรม สัมมนาหรือศึกษาดูงาน การวางแผนดำเนินงาน การมอบหมายงาน ต้องชัดเจนรับผิดชอบต้องเหมาะสมกับงาน การจัดสรรงบประมาณและชุดรับสัญญาณดาวเทียมและอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ต้องพอเพียงผู้บริหารทุกระดับต้องให้การนิเทศ ติดตามงาน

ดิษฐ์ลดา ปันคำมา (2551 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 22 เพื่อศึกษาการดำเนินการจัดการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติของนักเรียนและครู สังเคราะห์แนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การวิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากประชากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 3 และ 4 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 22 จำนวน 30 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึง 6 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 22 จำนวน 161 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน นอกจากนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากผลการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมการประเมินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน (SAR) ประจำปีการศึกษา 2549 การประชุมประจำเดือน ประจำปีการศึกษา 2549 และการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 5 ฉบับ คือ แบบสำรวจข้อมูล แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอข้อมูลในเชิงพรรณนา พบว่า การดำเนินการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 22 ในขั้นเตรียมการและดำเนินการ มีปัญหาในด้านบุคลากรมากที่สุด สำหรับการประเมินผลการจัดการศึกษาประกอบด้วย การวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเตรียมบุคลากร การ จัดสภาพแวดล้อมและสิ่งสนับสนุนทางการเรียน การ จัดกระบวนการเรียน การสอน เนื้อหาวิชา เทคนิคและระบบสัญญาณ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน และ พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย พฤติกรรม การสอนของครูต้นทาง พฤติกรรมการสอนของครูปลายทาง ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครูต้นทางกับนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูปลายทางกับนักเรียน บรรยากาศและ สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมของนักเรียน ใน 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเทียบกับเกณฑ์คณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ปีการศึกษา 2549 อยู่ใน ระดับคุณภาพควรปรับปรุง และปีการศึกษา 2550 อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ ผลการทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ระดับชาติ (NT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผลการทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดสอบ ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 21 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 34 และโรงเรียนราชประชานุ เคราะห์ทั้งประเทศมีค่าใกล้เคียงกัน และผลการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างปีการศึกษา 2549 – 2550 จำนวน 158 คน สามารถสอบเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้ถึงร้อยละ 88.60 เจตคติของ นักเรียนและครูที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก แนว ทางการพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม พฤติกรรมการสอนของปลายทางและครูต้น ทาง เป็นด้านที่ควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก โดยโรงเรียนควรดำเนินการ ดังนี้ 1) จัดให้มีการ พัฒนาบุคลากรโดยการจัดประชุม สัมมนา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม รวมถึงพัฒนาทักษะ เทคนิค วิธีการ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับครูปลายทาง 2) ควรมีระบบ กำกับ ติดตาม นิเทศ ประเมินผลที่ชัดเจนและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ทราบสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาพร้อมทั้งได้รับการแก้ไขได้ทันต่อความต้องการ 3) สร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ร่วมกันระหว่างครูต้นทางและครูปลายทางมากขึ้น เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนแนวคิด และวิธีพัฒนาการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

สิริพร กัณทมนิ (2549 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องการบริหารโครงการการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียม ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ 1) เพื่อศึกษาการบริหาร โครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ 2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการบริหารโครงการการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียม ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ครูโสตทัศนูปกรณ์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 53 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ติดตั้งปี 2538-2548 รับสัญญาณการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โรงเรียนวังไกลกังวล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า 1) ความสำคัญขององค์ประกอบ 4 ประการของการบริหารโครงการ คือ ด้านการวางแผน ด้านการดำเนินงานด้านการประเมินผล ด้านการนำผลการประเมินมาปรับปรุง อยู่ในระดับมากทุกรายการ 2) ระดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคการบริหารโครงการ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานประจวบคีรีขันธ์ ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ 4 ด้านคือ ด้านการวางแผน ด้านการดำเนินงาน ด้านการประเมินผล ด้านการนำผลการประเมินมาปรับปรุง พบว่ามีระดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคในการบริหารโครงการ อยู่ในระดับปานกลาง

ปัญญา วิระวัฒน์ (2542 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การประเมินการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในจังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อประเมินการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในด้านปัจจัยเบื้องต้นและกระบวนการดำเนินงาน ในจังหวัดอำนาจเจริญ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้คือ ผู้สอนและผู้เรียน จากศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ โรงเรียนประถมศึกษา และโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่จัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมในจังหวัดอำนาจเจริญ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 447 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จำนวน 52 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .36 ถึง .74 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจังหวัดอำนาจเจริญ โดยรวมทุกด้านมีความเหมาะสมปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏว่าด้านปัจจัยเบื้องต้นมีความเหมาะสมระดับมาก โดยมีรายข้อที่เหมาะสมระดับมาก 2 ข้อ และเหมาะสมระดับปานกลาง 10 ข้อ เฉพาะรายข้อที่มีความเหมาะสมปานกลางมีค่าเฉลี่ยน้อย 5 ข้อ ได้แก่ นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการเรียนการสอนผ่านดาวเทียมไทยคม นักศึกษามีโอกาสทำกิจกรรม ตรงเนื้อหาวิชาที่กำหนดในรายการโทรทัศน์ นักศึกษาได้รับชุดวิชาทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการ ชุดวิชาที่มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาและสถานที่พบมีบริการน้ำดื่มที่สะอาด และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านกระบวนการดำเนินงานมีความเหมาะสมระดับปานกลาง โดยมีระดับที่เหมาะสมมาก 8 ข้อ และเหมาะสมปานกลาง 12 ข้อ เฉพาะรายข้อที่มีความเหมาะสมปานกลางและมีค่าเฉลี่ยน้อย 5 ข้อ ได้แก่ การจัดหาเครื่องรับโทรทัศน์ ให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ครูผู้สอนผ่านการอบรมหลักการและวิธีการสอนโดยใช้ดาวเทียมไทยคมระยะเวลาที่ใช้หลักการสอนตามวิธีเฉพาะสำหรับหลักสูตรการศึกษาผ่านดาวเทียมไทยคมและการจัดให้มีผู้รับผิดชอบการใช้อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมไทยคม

ปิยนันท์ อุดมมันถาวร (2550 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การประเมินโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวังไกลกังวล ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 เพื่อประเมินบริบทเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ประเมินปัจจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับความเหมาะสมของงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร วิธีการ ประเมินกระบวนการเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอน และประเมินผลผลิตเกี่ยวกับความสอดคล้องของผลการดำเนินโครงการกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวังไกลกังวล ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยง คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและนักเรียน ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 จำนวน 395 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) พบว่า โครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวังไกลกังวล ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 มีการดำเนินงานจำแนกเป็นรายด้าน ด้านบริบท ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พี่เลี้ยงและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านปัจจัยเบื้องต้น ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยงและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านกระบวนการ ตามความคิดเห็นของ ครูพี่เลี้ยงและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน ด้านผลผลิต ตามความคิดเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและนักเรียนอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน

เสาวลักษณ์ สงคราม (2546 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการศึกษาสายสามัญระบบทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญระบบทางไกลผ่านดาวเทียม โดยศึกษา 1) ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม 2) เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม เครื่องมือ ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนครูที่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่เป็นสมาชิกในโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวนทั้งสิ้น 1,392 คน ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาทั้งสิ้น 1,019 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 73.20 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย และค่าถดถอยพหุคูณ พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง การจัดการกระบวนการเรียนการสอนของโรงเรียนปลายทาง เพศของนักเรียน พฤติกรรมของครูต้นทาง มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สำหรับการจัดเตรียมบุคลากร การวางแผนงานของโรงเรียนปลายทาง มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนตัวแปร ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง เจตคติการเรียนทางไกลของผู้เรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนการจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งสนับสนุนทางการเรียน การใช้สื่อการเรียนการสอนทางไกล เจตคติที่มีต่อการสอนทางไกล พฤติกรรมการสอนของครูปลายทาง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูต้นทางกับนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูปลายทางกับนักเรียน บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนพฤติกรรมความร่วมมือของผู้บริหาร ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

เพ็ญศรี เสมเสริมสุข (2552 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง พระมหากรุณาของพระมหากษัตริย์นักสื่อสารไทยในการกระจายโอกาสทางการศึกษา : กรณีศึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อศึกษาถึงพระอัจฉริยภาพและพระมหากรุณาธิคุณทางด้านการศึกษา ที่ก่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีในการกระจายโอกาสทางการศึกษา การบริหารจัดการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การนำเสนอเนื้อหารายการศึกษาทัศน์ซึ่งเป็นรายการทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เกี่ยวกับโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่ส่งเสริมความรู้แก่เยาวชนและประชาชน รวมทั้งรูปแบบการประชาสัมพันธ์มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และการเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ หนังสือพิมพ์มติชน และหนังสือพิมพ์สยามรัฐ งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ศึกษาจากเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อวีดิทัศน์ โดยการนำเสนอในลักษณะพรรณนา พบว่าพระมหากรุณาธิคุณและพระราชดำริด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่เผยแพร่สู่สังคมก่อให้เกิดการจัดตั้งมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพุทธศักราช 2538 เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสทรงครองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี ในพุทธศักราช 2539 เพื่อดำเนินการอันเป็นการสนองพระราชโบายทางด้านการศึกษาในเรื่องความทั่วถึง เท่าเทียม และการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทรงใช้เทคโนโลยีทางด้านการศึกษาในการกระจายโอกาสทางการศึกษาด้วยรายการศึกษาทัศน์อันเป็นการลดช่องว่างทางความรู้ข่าวสารแก่ประชาชน การบริหารจัดการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นการบริหารจัดการในรูปแบบคณะกรรมการเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการบริการงาน โดยมีสิ่งแวดล้อมองค์กรเป็นจุดแข็ง คือบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรที่เป็นผู้นำองค์กร จุดแข็งในด้านความเป็นประโยชน์ของภารกิจ ความครบถ้วนของเนื้อหา เช่น การถ่ายทอดการเรียนการสอนในระบบโรงเรียน และการเรียนการสอนนอกระบบโรงเรียน การดำเนินงานอย่างอิสระคล่องตัว และการได้รับการยอมรับและความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้การดำเนินงานของมูลนิธิฯ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื้อหารายการการศึกษาทัศน์ ตลอดจนเสด็จพระราชดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำเขาเต่า และตอนตามเสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรกิจการฝนหลวง ให้ความรู้เกี่ยวกับโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินเรื่อง การปรับปรุงดิน และการทำฝนหลวงหรือฝนเทียมซึ่งมีหลักการมาจากความชื้นในอากาศหรือความชื้นสัมพัทธ์ ที่ส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และเคมี อันเป็นความรู้ที่ช่วยพัฒนาในด้านการเกษตร และยังเป็นการเสริมทักษะการคิดและจินตนาการใหม่โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานในการพัฒนา และรูปแบบการประชาสัมพันธ์ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งแบ่งเป็นการประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร มี 2 รูปแบบคือ 1) สื่อสิ่งพิมพ์ 2) สื่อวีดิทัศน์ 3) การบรรยาย 4) การให้สัมภาษณ์ 5) สื่อใหม่หรืออินเทอร์เน็ต และ 6) การจัดกิจกรรมในการติดตามผลการดำเนินงานของมูลนิธิฯ ร่วมกับมูลนิธิราชประชานุเคราะห์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ทั้งนี้ การดำเนินงานในรูปแบบการจัดกิจกรรมเป็นการดำเนินงานที่ส่งผลต่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้เป็นไปอย่างกว้างขวางผ่านสื่อมวลชนที่ปรากฏว่า ในพุทธศักราช 2552 หนังสือพิมพ์สยามรัฐนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมากที่สุด รวม 46 ชิ้นงาน

พระมหามานพ แก้วทองคำ (2545 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวังไกลกังวลของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา จังหวัดหนองคายเพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวังไกลกังวลของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา จังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนองคาย ตามความคิดเห็นของผู้สอนและนักเรียน จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการเรียนการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการวัดผลประเมินผล กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอน 32 รูป/คน นักเรียนจำนวน 291 รูป ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 สำหรับครูผู้สอน จำนวน 39 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.28 ถึง 0.83 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 ฉบับที่ 2 สำหรับนักเรียน จำนวน 34 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.29 ถึง 0.87 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.94 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า 1) ครูผู้สอนมีความคิดเกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนระบบทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบประเด็นสำคัญคือ อุปกรณ์เครื่องรับของโรงเรียนมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนไม่ได้รับการอบรมในการใช้อุปกรณ์รับสัญญาณอย่างทั่วถึง กิจกรรมของโรงเรียนปลายทางไม่ตรงกับโรงเรียนต้นทาง ครูผู้สอนไม่มีแบบทดสอบในการประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังชมรายการโทรทัศน์และเกณฑ์การประเมินผลในรายวิชาที่สอนกับโรงเรียนต้นทางไม่สอดคล้องกัน 2) นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนระบบทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบประเด็นสำคัญคือ ไม่มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจเนื้อหาการเรียนการสอนระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ไม่มีการเตรียมเอกสารอื่นๆ ประกอบการเรียนการสอนระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้นักเรียน นักเรียนไม่ได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งวิทยาการต่างๆ ครูผู้สอนไม่ได้ทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนหลังชมรายการโทรทัศน์อย่างสม่ำเสมอ และแบบทดสอบที่ใช้ในการประเมินผลของโรงเรียนปลายทางกับโรงเรียนต้นทางไม่สอดคล้องกัน

กิมสันต์ ศรีเนตร (2542 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องสภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิดของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอโพธาราม จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อศึกษาสภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิดของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอโพธาราม จังหวัดร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูประจำกลุ่มและนักศึกษา ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอโพธาราม จังหวัดร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2542 จำนวน 96 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสังเกตสภาพเกี่ยวกับจุดติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม และแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาครูประจำกลุ่มและนักศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิดของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอโพธาราม พบว่า 1) ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอโพธาราม จังหวัดร้อยเอ็ดได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมให้กับสถานศึกษาหรือจุดติดตั้งที่เข้าร่วมโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจำนวน 8 แห่ง แบ่งออกเป็นสถานศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 2 แห่ง สังกัดสำนักการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 4 แห่ง สังกัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 2 แห่ง สถานศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ได้รับงบประมาณเพิ่มเติมจากโครงการโรงเรียนวังไกลกังวลแห่งละ 2-6 ชุด มีความพร้อมทั้งในบุคลากร งบประมาณ การบริหารงาน สถานศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติขาดความพร้อมด้านบุคลากร งบประมาณ โดยสถานศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นการศึกษาในระบบโรงเรียนมากกว่าการศึกษาระบบเปิดเนื่องจากมีความสะดวกในการให้บริการ ส่วนจุดติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัดกระทรวงสาธารณสุขเน้นการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิดสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐาน (อสม.) จุดติดตั้งไม่มีความเป็นเอกเทศ ขาดบุคลากรและงบประมาณเนื่องจากเป็นจุดติดตั้งที่ไม่ได้รับรับผิดชอบการศึกษาโดยตรง 2) สถานศึกษาหรือจุดติดตั้งส่วนใหญ่ดำเนินการประชุมวางแผนการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิด มีการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบ และจัดทำแผนการให้สอดคล้องกับตารางออกอากาศ สถานศึกษาส่วนใหญ่จัดให้มีระบบการหมุนเวียนนักศึกษาเข้ารับชมการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม แต่ส่วนใหญ่ไม่ได้จัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิดทุกครั้งที่มีการพบกลุ่ม เนื่องจากการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาไม่ตรงกับตารางออกอากาศ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูประจำกลุ่มมีความเห็นว่าการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้น จากการประเมินผลนักศึกษาและการนิเทศติดตามผลจากศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอโพธาราม นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษา ครูประจำกลุ่มได้มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิด สรุปได้ว่า จุดติดตั้งควรได้รับงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอ เวลาการออกอากาศควรจัดให้สอดคล้องกับเวลาการพบกลุ่มตารางออกอากาศควรมีจำนวนเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ควรมีสื่อการสอนการศึกษาทางไกลโดยเฉพาะ ครูประจำกลุ่มควรมีส่วนร่วมในการกำหนดตารางออกอากาศ ควรขยายเวลาการออกอากาศให้มากขึ้น ควรมีการอบรมครูประจำกลุ่มในเรื่องเทคนิคการจัดการศึกษาทางไกล ควรสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนมากกว่านี้และควรตัดโอนอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมเพื่อง่ายต่อการการจัดงบประมาณซ่อมแซมและสนับสนุน 3) นักศึกษาส่วนใหญ่ทราบว่ามีการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิดจากครูประจำกลุ่ม อ่านหนังสือดูวีดิโวล่วงหน้าก่อนชมรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม วันเวลา ในรายการออกอากาศไม่เหมาะสมและน้อยเกินไป และวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไม่สอดคล้องกับรายการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมวันละ 1-3 ชั่วโมง ส่วนมากไม่ได้รับตารางออกอากาศในปีการศึกษา 2542 นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมระบบเปิด สรุปได้ว่า ควรจัดเวลาออกอากาศให้สอดคล้องกับเวลาการพบกลุ่ม ควรแจกตารางออกอากาศให้นักศึกษาทุกคน ควรมีสื่อวิชาประกอบการศึกษาทางไกล ควรเน้นออกอากาศรายการโทรทัศน์ในวันเสาร์และอาทิตย์ควรขยายเวลาออกอากาศในแต่ละวิชาให้มากขึ้น รูปแบบรายการควรมีความหลากหลาย ควรขยายจุดติดตั้งในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนทุกแห่ง ควรจะรับชมรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาที่บ้านได้ ควรมีหนังสือและม้วนวิดีโอสำหรับนำไปศึกษาที่บ้าน ควรเน้นวิชาที่เข้าใจยากและควรเปิดบริการจุดติดตั้งตลอดไม่ใช่เปิดเฉพาะเวลาพบกลุ่มเท่านั้น

Aakash Taneja, Vincent Fiore, Briana Fischer (2558 : บทคัดย่อ) ศึกษาการออกแบบเพิ่มเติมจากทฤษฎีการวางแผนพฤติกรรม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนแบบจำลองข้อสมมุติฐานได้รับการตรวจสอบโดยการสำรวจ เก็บข้อมูลและใช้การวิเคราะห์ Partial Least Squares ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าทัศนคติของนักเรียนได้รับอิทธิพลจากการคุ้มครองผู้บริโภค การจินตนาการตามสิ่งที่ได้รับรู้ การขาดความสนใจ ความวิตกกังวลในการเข้าถึงสื่อได้ช้า และ สิ่งที่ทำให้ไขว่เขวจากอิทธิพลของการเข้าถึงสื่อได้ช้าของผู้อื่น นอกจากนี้การขาดความสนใจแสดงให้เห็นเด่นชัดจากแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอกชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและความกระตือรือร้นต่อเนื้อหาหลักสูตร ซึ่งแสดงผลกระทบทางทฤษฎีและปฏิบัติของงานวิจัยนี้

Cathrine Tømte, Ann-Britt Enochsson, Ulf Buskqvist, Asbjørn Kårstein (2558 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างหรือปรับปรุงนวัตกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีครูออนไลน์ผ่านระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ผู้วิจัยมีการสำรวจวิธีการฝึกความสามารถระดับมืออาชีพของครูออนไลน์ในด้านทั่วไปและในสาขาวิชาที่ต้องสอน และสิ่งที่ครูผู้สอนต้องสนับสนุนนักศึกษาฝึกสอนในการพัฒนาความสามารถของตนเองไปสู่ระดับมืออาชีพ งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการศึกษาแบบผสมผสานทั้งวิธีการทางคุณภาพและปริมาณเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์และขอบเขต โดยศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มีความโดดเด่นสองสถาบัน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า แม้ว่าโปรแกรมการศึกษาออนไลน์จะมีบทบาทที่ดีสำหรับการกระตุ้นครูและครูฝึกสอนในการพัฒนาความสามารถดิจิทัลเพื่อวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนแต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถแสดงผลที่เห็นชัดเจนในด้านการบูรณาการได้ แม้ว่าจะมีตัวอย่างที่น่าสนใจซึ่งแสดงให้เห็นว่า ที่มาของวาทกรรมในการศึกษาออนไลน์และความสามารถดิจิทัลควรได้รับจากผู้มีส่วนได้เสียที่แตกต่างกันในขณะที่วาทกรรมเกี่ยวกับการศึกษาออนไลน์ได้มาจากทางด้านการบริหารจัดการของสองสถาบันทั้งวาทกรรมเกี่ยวกับความสามารถแบบดิจิทัลได้จากการเรียนการสอนบุคลากร การศึกษาแสดงให้เห็นว่ายังคงมีวิธีที่จะแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรมใหม่ และเพื่อพัฒนาศักยภาพของความสามารถดิจิทัลระดับมืออาชีพในด้านการศึกษาโปรแกรมครูออนไลน์

Chih-Ming Chen, Chung-Hsin Wu (2558 : บทคัดย่อ) พบว่าบทเรียนออนไลน์มักจะใช้สื่อมัลติมีเดีย แต่ยังไม่มีการศึกษาสมรรถนะและผลกระทบต่อนักเรียนของการบรรยายผ่านวิดีโอด้วยรูปแบบที่แตกต่างกัน การศึกษานี้สำรวจการบรรยายด้วยวิดีโอที่ใช้กันทั่วไปสามรูปแบบที่ส่งผลกระทบต่อความสนใจอย่างต่อเนื่อง อารมณ์ องค์ความรู้และสมรรถนะการเรียนรู้ของ ผู้พูด และ ผู้ฟัง ในสถานการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ของตนเองโดยใช้การออกแบบการทดลองแบบสองตัวแปร การตรวจจับคลื่นสมอง อุปกรณ์ตรวจจับอารมณ์ ระดับองค์ความรู้ และแบบทดสอบสมรรถนะการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าในขณะที่วิดีโอการบรรยายทั้งสามประเภท เพื่อเพิ่มสมรรถนะการเรียนรู้ สมรรถนะการเรียนรู้กับการจับภาพการบรรยาย และ รูปแบบ Picture-in-Picture จะดีกว่าสื่ออื่นๆที่เกี่ยวข้องกับชนิดของเสียงมากกว่า ผู้พูดและผู้ฟังจะบรรลุสมรรถนะการเรียนรู้เดียวกันกับวิดีโอสามประเภท นอกจากนี้ความสนใจที่ยั่งยืนที่เกิดจากเสียงชนิดที่เห็นได้ชัดสูงกว่าที่มี Picture in Picture การให้ความสนใจอย่างต่อเนื่องของ ผู้พูด นอกจากนี้ยังมีนัยสำคัญสูงกว่า ผู้ฟัง เมื่อการเรียนรู้กับการบรรยายด้วยวิดีโอ ไม่ปรากฏอารมณ์บวกและลบที่เกิดจากการบรรยายด้วยสามวิดีโออย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้การระบ้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเภทเสียงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญสูงกว่าที่มีการบรรยายโดยการจับภาพและ Picture in Picture ผลการศึกษารังนี้ยังมีนัยสำคัญที่จะมีส่วนร่วมในความพยายามที่จะออกแบบการบรรยายภาพและยังให้อ้างอิงที่มีคุณค่าเมื่อมีการเลือกประเภทการบรรยายวิดีโอสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์

Merhi, M. I. (2558 : บทคัดย่อ) Podcast ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อความบันเทิงส่วนบุคคลได้กลายเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่เติบโตเร็วที่สุดในการเรียนทางไกล ใช้รูปแบบการตอบรับเทคโนโลยีและทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรมเป็นแนวทาง ในการศึกษาสำรวจด้านเทคโนโลยี บุคคลและด้านสังคมที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ Podcast ในการศึกษาได้แยกกรณีศึกษาที่มีขนาดเล็กกว่าแบบองค์รวมตามการวิจัยแบบบูรณาการ การศึกษารังนี้ลดข้อจำกัดโดยการสำรวจ Podcast ของนักเรียนจำนวน 352 คน ในสถาบันการศึกษาโดยใช้รูปแบบที่ครอบคลุม สมมติฐานได้รับการยืนยันโดยใช้การสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างวิเคราะห์วิธีการและผลการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนรูปแบบที่น่าเสนอ

Gasevic D, Adesope O, Joksimović S, Kovanović V. (2558 : บทคัดย่อ) อธิบายการศึกษาที่มองไปที่ผลกระทบของการเรียนการสอนที่แตกต่างกันโดยเน้นการสอบถามรายละเอียดจากชุมชนและวิธีการสนทนาออนไลน์ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความรู้สามารถสูง ความรู้ความเข้าใจที่เอื้อต่อการออนไลน์ โดยหลักสูตรขึ้นอยู่กับชุมชน รูปแบบการสอบถามโดยการสร้างเครื่องมือวิจัยที่มีอยู่ในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการควบคุมจากภายนอก และคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการสนับสนุนเรียนรู้ร่วมกันผ่านการกำหนดบทบาท การศึกษานี้เป็นแบบกึ่งทดลองในหลักสูตร โดยใช้หกข้อเสนอของหลักสูตร หลังจากดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงปริมาณของการถอดเสียงการสนทนาออนไลน์และใช้ Multilevel ของการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงเส้นที่แสดงให้เห็นผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทั้งการควบคุมจากภายนอกในการอำนวยความสะดวกและการกำหนดบทบาทในระดับของการแสดงองค์ความรู้ ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของการกำหนดบทบาทเพื่ออำนวยความสะดวกระดับสูงขององค์ความรู้ ผลการศึกษาพบผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างกฎระเบียบและการกำหนดบทบาทความรู้ความเข้าใจ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เพื่อพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และเพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

เป็นการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้น ดังนี้

ขั้น 1 สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.1)

ขั้น 2 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

เป็นการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อนำมายกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้น ดังนี้

ขั้น 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ขั้น 2 ยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (คู่มือฯ ปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง)

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น

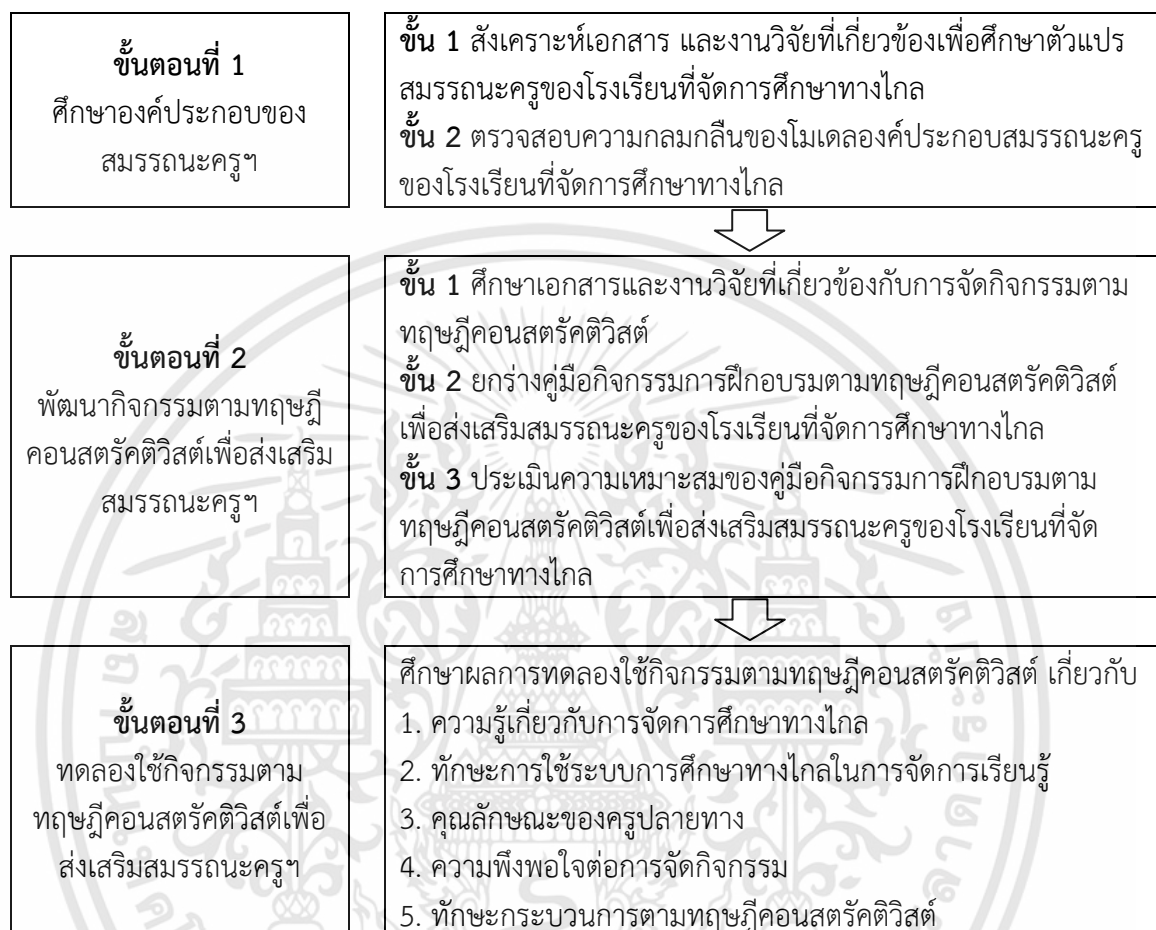
การทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรม ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล
2. ทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้
3. คุณลักษณะของครูปลายทาง
4. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สามารถแสดงเป็นภาพการดำเนินงานได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

3.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 1 สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของ วิจิตร ศรีสอ้าน. (2534 : 7-8) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) อนุสรณ์ พุเจริญ. (2558 : 3-7) ศูนย์พัฒนาคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (2561 : 5-6) มุลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (2549 : 5 อ้างถึงใน ปันคำมา ดิษฐ์ลดา. 2551) มุลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (2548: 21-22) เอ็ม อัสมา พงศ์พรรณภาณุ. (2552 : 214-220) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) กองทอง วนเกียรติ. (2540 : 143-149) สุภาณี เส็งศรี. (2543 : 226) เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์. (2555 : 93-100) ศิริกานต์ จันทศิริ. (2559 : 83-95) อติพร เกิดเรือง. (2560 : 187-188) สุลล ชุนแสนดี. (2561 : ออนไลน์) ขจรศักดิ์ ศิริ มัย. (2554 : 8) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2546 : 5) เดชา เดชะวัฒนไพศาล. (2543 : 12) Kember, Lai, Mlurphy, Siaw and Yuen. (1994 : 3-15) Namin Shin and Juhu Kim. (1999 : 86-87) Cavanaugh, Gillan, Kromrey, Hess and Blomeyer. (2004 : 15-19) Muilenburg and Berge. (2005 : 7-22) Quimbo. (2005 : 81-85) David E Brigham. (1992 : 169-192) Peltier, Schibrowsky and Drago. (2007 : 140-153) Abbad, Morris and Nahlik. (2009 : 123-125) Kim, Kwon and Cho. (2011 : e83558) Owino. (2014 : 185-192) Chu, and Chiu. (2003 : 604-626) Wettergren. (2014 : 1-2) Lai, and Mao. (2014 : 372-375) Lukwekwe. (2015 : 190-191) Gunnar Wettergren. (2012 : 6) Collins and Halverson. (2009 : 1-10) KÖR, ERBAY, DEMİR and AKMEŞE. (2016 : 1029-1050) Xiaohui. (2017 : 29-33) Arpaci. (2017 : 1-14) และ Mahdiun, Masoumi, Farasatkah. (2017 : 124)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกองค์ประกอบของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียน ที่จัดการศึกษาทางไกล มีลักษณะเป็นตารางที่ใช้สำหรับสังเคราะห์สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.1)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจองค์ประกอบของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จากนั้นบันทึกลงในแบบบันทึก (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.1)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และความถี่ (Frequency)

ขั้น 2 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้น 2.1 ตรวจสอบองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลเบื้องต้น

ก่อนการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้สร้างองค์ประกอบต้นแบบของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เป็นโมเดลสมมติฐานที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และตรวจสอบองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ดังนี้ 1) ทำงานด้านการศึกษา 2) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 5 ปี 3) มีเอกสารหรือผลงานวิจัยเกี่ยวกับด้านที่เชี่ยวชาญ อย่างน้อย 1 เรื่อง ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ บุญจันทร์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม นาคอ้าย	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผู้วิจัยสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

1. การสร้างโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูควรศึกษาถึงแนวทางและมาตรฐานของการจัดการศึกษาทางไกลของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล มาใช้ประกอบในการสร้างโมเดลสมมติฐาน

2. ให้จัดหมวดหมู่ของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ได้จากการศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจากการสังเคราะห์สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล พบว่ามีมากถึง 73 ตัวแปร โดยคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความถี่มากให้เหลือเพียงตัวแปรสมรรถนะครู 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ เพื่อใช้เป็นตัวแปรแฝง

3. จากการจัดกลุ่มสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.2 ให้ปรับชื่อ และรวมตัวแปรของสมรรถนะครูในแต่ละด้าน ดังนี้

สมรรถนะครูด้านความรู้ จากเดิมประกอบด้วย 3 ตัวแปร ยังคงให้จำนวนของตัวแปรเท่าเดิม ให้ปรับชื่อใหม่ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกล ปรับชื่อตัวแปรเป็น “ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้” ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน ปรับชื่อตัวแปรเป็น “ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน” และ ความรู้และการใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ปรับชื่อตัวแปรเป็น “ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล”

สมรรถนะครูด้านทักษะ จากเดิมประกอบด้วย 5 ตัวแปร ให้รวมตัวแปรเหลือ 3 ตัวแปร และปรับชื่อใหม่ ได้แก่ การเตรียมความพร้อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกล การเตรียมความพร้อมของสื่อต่างๆ และการตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ให้รวมตัวแปรเข้าด้วยกันปรับชื่อตัวแปรเป็น “ทักษะการเตรียมการสอน” การจัดการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอน ปรับชื่อตัวแปรเป็น “ทักษะการสอน” และทักษะการวัดและประเมินผล ให้คงชื่อเดิม

สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ จากเดิมประกอบด้วย 7 ตัวแปร ให้รวมตัวแปรเหลือ 3 ตัวแปรและปรับชื่อใหม่ ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะตน ให้คงชื่อเดิม ด้านการประสานงาน คุณลักษณะด้านการทำงาน ให้รวมตัวแปรเข้าด้วยกันใช้ชื่อตัวแปรเป็น “คุณลักษณะด้านการทำงาน” คุณลักษณะด้านการสอน ด้านบุคลาการผู้สอนทางไกล การกำกับดูแล และการติดตามและการกระตุ้น ให้รวมตัวแปรเข้าด้วยกันใช้ชื่อตัวแปรเป็น “คุณลักษณะด้านการสอน”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การนิยาม และตัวบ่งชี้สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล รวมถึงการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู ให้คำนึงถึงบริบทของการจัดการศึกษาทางไกลในประเทศไทย

ขั้น 2.2 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

จากการประเมินองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 394 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำนวน 451 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 465 คน และครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 จำนวน 30 คน รวมครูผู้สอนทั้งหมด 1,520 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เขต 2 เขต 3 และครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามที่สุภมาส อังศุโชติ และคณะ (2552 : 31) มีข้อเสนอว่าควรกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 เท่าของตัวแปรในโมเดล เนื่องจากการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่จะมีโอกาสที่ตัวแปรจะมีการแจกแจงเป็นปกติมากกว่ากลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 9 ตัวแปร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จึงต้องการอย่างต่ำ จำนวน 180 คน ในขณะเดียวกัน ไชยันต์ สกกุลศรีประเสริฐ (2556 : 5) ได้เสนอว่าในการประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นจำนวนตัวอย่างมีผลต่อการประมาณค่าจำนวนตัวอย่างที่น้อยเกินไปจะส่งผลให้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้ไม่มีความคงเส้นคงวาได้มีผู้เสนอจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ที่เหมาะสมไว้หลากหลาย เช่น Hair และคณะ (2010) ได้เสนอว่าควรจะมีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 200 คน ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 280 คน แล้วเลือกตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น แล้วทำการสุ่มครูในแต่ละสังกัดตามสัดส่วนกับกลุ่มตัวอย่าง 280 คน โดยการจับสลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์สอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล และสังกัด

ตอนที่ 2 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านความรู้ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีทั้งหมด 3 ตัวแปร โดยจัดเรียงเนื้อหา ข้อคำถาม ตามลำดับของตัวแปรที่นำมาศึกษา ได้แก่ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว

ตอนที่ 3 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านทักษะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีทั้งหมด 3 ตัวแปร โดยจัดเรียงเนื้อหา ข้อคำถาม ตามลำดับของตัวแปรที่นำมาศึกษา ได้แก่ ทักษะการเตรียมการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอน ทักษะการสอน และทักษะการวัดและประเมินผล ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว

ตอนที่ 4 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีทั้งหมด 3 ตัวแปร โดยจัดเรียงเนื้อหา ข้อคำถาม ตามลำดับของตัวแปรที่นำมาศึกษา ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน และคุณลักษณะด้านการสอน ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 46 ข้อ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว

แบบสอบถามสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในตอนที่ 2 - ตอนที่ 4 ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ รวมจำนวน 116 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนระดับสมรรถนะครูที่ควรจะมีตามความคิดเห็นของครู ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร และกรอบการวัดตัวแปร

2. สร้างตารางการวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม (Specification Table) โดยนำนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นมากำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นพฤติกรรมที่ต้องการวัด เขียนคำถามที่จะพัฒนาเป็นแบบสอบถาม

3. นำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม และข้อคำถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงข้อคำถามให้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น

4. ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ดังนี้ 1) ทำงานด้านการศึกษา 2) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 5 ปี 3) มีเอกสารหรือผลงานวิจัยเกี่ยวกับด้านที่เชี่ยวชาญ อย่างน้อย 1 เรื่อง ผลการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ได้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

5. นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรง และความเหมาะสมของข้อคำถาม รายข้อกับนิยามศัพท์เฉพาะ รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงข้อคำถาม จากนั้นดำเนินการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามมีความตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ให้คะแนน -1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามไม่มีความตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

การพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ดัชนีความสอดคล้อง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\frac{\sum R}{N}$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.1 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านความรู้ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียนมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

5.2 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านทักษะ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ทักษะการเตรียมการสอน ทักษะการสอน และทักษะการวัดและประเมินผล ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

5.3 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ คุณลักษณะเฉพาะตนมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 คุณลักษณะด้านทำงานมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และคุณลักษณะด้านการสอนมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

ข้อคำถามของแต่ละตัวแปรมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 จากข้อคำถามทั้งหมด 116 ข้อ สามารถตัดสินได้ว่าข้อคำถามมีความตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ ผู้วิจัยได้คัดเลือกโดยใช้เกณฑ์คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป (พรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 110) และปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้เน้นย้ำเกี่ยวกับข้อคำถามควรเกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรพึงมี รวมไปถึงบริบทของการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามและคัดเลือกข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 53 ข้อ ก่อนนำเครื่องมือไปทดลองใช้ต่อไป

6. ค่าอำนาจจำแนกโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะแต่ละข้อกับสมรรถนะรวมทั้งฉบับ (Item – Total Correlation) (วิไลพร วรจิตตานนท์. 2549 : 120-121) พบว่า

6.1 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านความรู้ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.61 – 0.70 ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.61 – 0.66 และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.57 – 0.68

6.2 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านทักษะ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ทักษะการเตรียมการสอนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.63 – 0.73 ทักษะการสอนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.71 – 0.77 และทักษะการวัดและประเมินผลมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.67 – 0.75

6.3 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ คุณลักษณะเฉพาะตนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.52 – 0.68 คุณลักษณะด้านทำงานมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.54 – 0.64 และคุณลักษณะด้านการสอนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.74

เกณฑ์การคัดเลือกแบบสอบถามตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ต้องมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-1.00 ดังนั้น แบบสอบถามตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จึงมีค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนด

7. นำแบบสอบถามตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับครูที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เที่ยงแบบคงที่ภายในโดยวิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) หากมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไปแสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงค่อนข้างสูง (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2546 : 145) จากการหาความเที่ยงแบบคงที่ภายในของแบบสอบถามตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล พบว่า มีค่าความเที่ยง (Reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ .97 และมีค่าความเที่ยงของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลจำแนกแต่ละตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้ดังนี้

7.1 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านความรู้มีค่าเท่ากับ .94 ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ .90 ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียนมีค่าเท่ากับ .88 และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลมีค่าเท่ากับ .89

7.2 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านทักษะมีค่าเท่ากับ .96 ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ทักษะการเตรียมการสอนมีค่าเท่ากับ .90 ทักษะการสอนมีค่าเท่ากับ .90 และทักษะการวัดและประเมินผลมีค่าเท่ากับ .92

7.3 ตัวแปรสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะมีค่าเท่ากับ .96 ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ คุณลักษณะเฉพาะตนมีค่าเท่ากับ .92 คุณลักษณะด้านทำงานมีค่าเท่ากับ .93 และคุณลักษณะด้านการสอนมีค่าเท่ากับ .91

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลไปยังโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างวันที่ 25 ธันวาคม 2561 ถึง วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2562 โดยการส่งและรับคืนแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่างผ่านทางไปรษณีย์ และลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยประสานงานผ่านศึกษานิเทศก์ในแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และผ่านทางผู้ประสานงานของกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของคำตอบ เพื่อนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ หากพบว่าข้อมูลมีความขัดแย้งหรือขาดหาย ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรง จากนั้น ผู้วิจัยสร้างแฟ้มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน ค่าความถี่ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ของ ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. (2547 : 69)

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	
4.51 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรเป็นรายคู่

4. การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ และโมเดลสมการโครงสร้าง โดยที่ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ต้องมากกว่า .50 และค่า Sig ของ Bartlett's Test ต้องน้อยกว่า .05

5. การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรม LISREL โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis : 2nd Order CFA) ซึ่งพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดัชนีความกลมกลืนที่คัดมาบางส่วนจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538 : 45-52 อ้างถึงใน ไพฑูรย์ พิมดี พรณี ลีกิจวัฒน์ และแสงอุทัย มอโ. 2556 : 86) และ สุภมาส อังสุโชติ และคณะ. (2551 : 21-25) ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืน

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์
1. ค่า Chi-Square – Sig. (p)	p > 0.05
2. ค่า RMSEA	< 0.05
3. ค่า ECVI	< ค่า ECVI for saturated model (0.32)
4. ค่า model AIC	< ค่า saturated AIC (90.00)
5. ค่า NFI	> 0.90
6. ค่า CFI	> 0.90
7. ค่า SRMR	< 0.05
8. ค่า GFI	> 0.90
9. ค่า AGFI	> 0.90

6. การหาความเที่ยงของตัวแปรแฝงและผลการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ขององค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีรายละเอียด ดังนี้

6.1 การหาค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability : ρ_c) องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลหาได้จากสูตรการหาค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum (\theta)}$$

เมื่อ

Σ หมายถึง ผลรวม

λ หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้

θ หมายถึง ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

6.2 การหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted : ρ_v) ขององค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จะใช้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จากการหาความเที่ยงของตัวแปรแฝง ซึ่งหาได้จากสูตรสูตรการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้

$$\rho_v = \frac{\sum \lambda^2}{\sum \lambda^2 + \sum (\theta)}$$

เมื่อ

Σ หมายถึง ผลรวม

λ หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้

θ หมายถึง ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

3.2 ขั้นตอนที่ 2 พัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีรายละเอียด ดังนี้

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของ สุมาลี ชัยเจริญ และ อิศรา ก้านจักร. (2551. อ้างถึงใน จารุณี ชามาศย์. (2558 : 38-39) บุพชาติ ทัพพกรณ์. 2559 : 3 ไพจิตร สดวกการ (2556 : 2-4) ความหวัง ไชยผง. (2555 : 5-6) ยุรวิวัฒน์ คล้ายมงคล. (2542 : 8) ประดิษฐ์ เหล่าเนตร. (2547 : 3-5) ชันธชัย อธิเกียรติ และธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. (2561 : 7) บุญเชิด ภิญโญ อนันตพงษ์. (2540 : 55-56) ญัฐกรรณ์ ปะพาน. (2557: 141) George W. Gagnon, Jr. and Michelle Collay. (2019 : 2-3) Tebogo Mogashoa. (2014 : 54) Troutman and เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lichtenberg. (1995: 36-37) Brooks and Brooks. (1993 : 103-118) Seymour Papert. 2011 : ออนไลน์ อ้างถึงใน ทิฐิภัทรา สุตแก้ว. 2554 : 61-62)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีลักษณะเป็นตารางที่ใช้สำหรับสังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.3)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จากนั้นบันทึกลงในแบบบันทึก (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.3)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ปรัชญาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ถึงความสอดคล้อง และการเรียงลำดับของแต่ละขั้นตอน ก่อนนำไปประมวลผลเนื้อหาของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ผู้เชี่ยวชาญ คือ

รองศาสตราจารย์ ดร.บุปผชาติ ทัพพิกรณ์

ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ

สำนักบริการคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขั้น 2 ยกย่องคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

จากผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ขั้น 1 และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้นำข้อมูลข้างต้นมาประกอบการยกย่องคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (รายละเอียดของคู่มือในภาคผนวก จ) และนำมาประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองใช้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบยกย่องคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลสำหรับการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยนำผลการศึกษาคู่ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ขั้น 1 และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก มาเป็นข้อมูลสำหรับการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ตามองค์ประกอบ ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ 2) ขอบข่ายและเนื้อหา 3) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เกี่ยวกับข้อมูลที่ใช้สำหรับการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เพื่อนำมากำหนดรายละเอียดของคู่มือในแต่ละองค์ประกอบ

ขั้น 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาทางไกล จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์การศึกษาทางไกล จำนวน 2 ท่าน โดยคัดเลือกมาจากเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ดังนี้ 1) ทำงานด้านการศึกษา 2) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 5 ปี 3) มีเอกสารหรือผลงานวิจัยเกี่ยวกับด้านที่เชี่ยวชาญ อย่างน้อย 1 เรื่อง (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีรายการประเมินจำนวน 10 รายการ มีจำนวนข้อทั้งหมด 19 ข้อ มีลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนระดับความเหมาะสม ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล นำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดประเด็นที่ต้องพิจารณาในการประเมิน และสร้างแบบประเมินให้ครอบคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สร้างแบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

3. นำแบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. นำแบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ปรับปรุงแล้วไปตรวจสอบคุณภาพในแต่ละข้อ ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก) พิจารณาความตรง และความเหมาะสมของรายการประเมินในแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายการประเมิน จากนั้นดำเนินการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน	1	เมื่อเห็นว่าข้อคำถามมีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
ให้คะแนน	-1	เมื่อเห็นว่าข้อคำถามไม่มีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ดัชนีความสอดคล้อง คือ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

พบว่า แบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งและรับคืนแบบประเมินถึงผู้เชี่ยวชาญผ่านทางไปรษณีย์ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ของ ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. (2547 : 69)

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
4.51 – 5.00	หมายถึง มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

การทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ปรับปรุงคู่มือและวางแผนนำเอากิจกรรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล 2) ทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ 3) คุณลักษณะของครูปลายทาง 4) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม และ 5) ทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง คือ ครูผู้สอนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในเขตจังหวัดพิษณุโลก สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31 จำนวน 13 คน จาก 4 โรงเรียนที่มีความสะดวก และเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล แบบสอบถามคุณลักษณะของครูปลายทาง และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

1. คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยกิจกรรม 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง และกิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน (รายละเอียดของคู่มือฯ แสดงในภาคผนวก จ) โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ (แสดงในตารางที่ 4.13 ของบทที่ 4)

2. แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินกระบวนการ (Process) และประเมินผลผลิต (Product) โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics และแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ปรากฏอยู่ในท้ายกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ในคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ และประเมินทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ในกิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล คะแนนเต็ม 12 คะแนน มีรายการประเมิน 4 รายการ รายการละ 3 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics

2.2 แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ในกิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน คะแนนเต็ม 12 คะแนน มีรายการประเมิน 4 รายการ รายการละ 3 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics

2.3 แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ในกิจกรรมที่ 3 การเชื่อมต่อ การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น คะแนนเต็ม 12 คะแนน มีรายการประเมิน 4 รายการ รายการละ 3 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics

2.4 แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ในกิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง คะแนนเต็ม 12 คะแนน มีรายการประเมิน 4 รายการ รายการละ 3 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics

2.5 แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ในกิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน คะแนนเต็ม 12 คะแนน มีรายการประเมิน 12 รายการ รายการละ 1 คะแนน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

3. แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีขั้นตอนการร่างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาสมรรถนะครูด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการร่างแบบทดสอบวัดความรู้

3.2 เขียนผังแบบทดสอบ (Test Blueprint) ให้ครอบคลุมตามขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ผังแบบทดสอบ (Test Blueprint) วัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

	ความรู้เกี่ยวกับ การจัดการศึกษาทางไกล	จำนวนข้อสอบ	ระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย					
			รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์
1	ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้	7	2	-	3	2	-	-
2	ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน	5	2	-	1	2	-	-
3	ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	8	4	-	4	-	-	-
รวม		20	8	-	8	4	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ผู้วิจัยเขียนข้อสอบเป็นแบบปรนัย จำนวน 25 ข้อ 4 ตัวเลือก โดยเขียนข้อสอบเผื่อไว้จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนข้อสอบในผังแบบทดสอบที่ได้ออกแบบไว้เพื่อนำไปหาคุณภาพของข้อสอบ

3.4 นำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบในแต่ละข้อ ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาทางไกลจำนวน 3 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก) พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความรู้แต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จากนั้นดำเนินการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน	1	เมื่อเห็นว่าข้อคำถามมีความตรงกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความตรงกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
ให้คะแนน	-1	เมื่อเห็นว่าข้อคำถามไม่มีความตรงกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

การพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ดัชนีความสอดคล้อง คือ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

พบว่า แบบทดสอบวัดความรู้ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3.5 นำแบบทดสอบวัดความรู้วัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้นจำนวน 25 ข้อ ไปทดลองใช้กับครูที่มีลักษณะคล้ายกับประชากร จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยาก (P) โดยใช้วิธีการหาความยากแบบสัดส่วน และหาค่าอำนาจจำแนก (B) โดยวิธีของเบรนนอน (Brennan) พบว่ามีข้อสอบผ่านเกณฑ์จำนวน 22 ข้อ ที่มีค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.63 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.21 ขึ้นไป

3.6 คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มาจัดทำชุดแบบทดสอบวัดความรู้ จำนวน 20 ข้อ ที่สอดคล้องกับผังแบบทดสอบ โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.63 และค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.60 นำไปทดลองใช้กับครูที่มีลักษณะคล้ายกับประชากร จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ด้วยการสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของแบบทดสอบวัดความรู้ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่ามีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความรู้ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.86

4. แบบสอบถามคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณลักษณะตามความคิดเห็นของครู ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้ข้อคำถามจากแบบสอบถามสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในตอนที่ 4 ของขั้นตอนที่ 1 สอบถามคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการอบรม ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน และคุณลักษณะด้านการสอน

5. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จำนวน 9 ข้อ มีลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนระดับความพึงพอใจ ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล นำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดประเด็นที่ต้องพิจารณาในการสอบถามความพึงพอใจ และสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุม

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ปรับปรุงแล้วไปตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในแต่ละข้อ ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก) พิจารณาความตรงของแบบสอบถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นดำเนินการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามมีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ให้คะแนน -1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามไม่มีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ดัชนีความสอดคล้อง คือ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

$$\frac{\sum_{N=1}^N R_{\text{แทน}}}{N} = \frac{\text{IOC} + \text{แทน} + \text{ดัชนีความสอดคล้อง} + \text{แทน} + \text{ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ}}{\text{แทน} + \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}}$$

พบว่า แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่า IOC ระหว่าง 0.67 - 1.00 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเครื่องมือและนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับครูที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient : α) พบว่ามีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.71

3. วิธีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การดำเนินการทดลองได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pre-test - Post-test Design ซึ่งเป็นแบบแผนการวิจัยที่มีการทดสอบก่อนทำการทดลองและวัดผลอีกครั้งหนึ่งหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง แล้วพิจารณาความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองและสรุปผลการทดลอง (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2537 : 246) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

$$(O_1 - X - O_2)$$

สัญลักษณ์ที่ใช้ O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนได้รับการฝึกอบรม
 X หมายถึง การจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
 O_2 หมายถึง การทดสอบหลังได้รับการฝึกอบรม

2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล กับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง ในระหว่างวันที่ 1-2 เมษายน พ.ศ. 2562 ณ อาคารอเนกประสงค์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านลาดเรือ จังหวัดพิษณุโลก มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ก่อนการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความรู้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม เพื่อทดสอบความรู้ก่อนการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม เป็นเวลา 20 นาที

2.2 ดำเนินกิจกรรมตามคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (รายละเอียดของคู่มือในภาคผนวก จ) ประกอบด้วย 5 กิจกรรม โดยแบ่งครูออกเป็น 4 กลุ่ม ระหว่างการดำเนินการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละกิจกรรมผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงานของแต่ละกลุ่ม และให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงานกลุ่มของตนเอง มีรายละเอียด ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ภายในโรงเรียน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 30 นาที

กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 30 นาที

กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 2 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียนใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง

2.3 หลังการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความรู้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมอีกครั้ง เพื่อทดสอบความรู้หลังการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม เป็นเวลา 20 นาที และสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

2.4 หลังการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านไประยะหนึ่ง ผู้วิจัยให้ครูประเมินคุณลักษณะของตนเองที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมฝึกอบรม โดยใช้แบบสอบถามคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เพื่อสอบถามคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ของ ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. (2547 : 69)

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	
4.51 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ของ ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. (2547 : 69)

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับคุณลักษณะ	
4.51 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามหัวข้อต่อไปนี้

สัญลักษณ์แทนตัวแปรแฝง ตัวแปรสังเกตได้ และค่าสถิติต่างๆ

ตัวแปรแฝง

Knowledge	แทน	สมรรถนะด้านความรู้
Skill	แทน	สมรรถนะด้านทักษะ
Attitude	แทน	สมรรถนะด้านคุณลักษณะ
Competen	แทน	สมรรถนะครู

ตัวแปรสังเกตได้

k1	แทน	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
k2	แทน	ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน
k3	แทน	ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
s1	แทน	ทักษะการเตรียมการสอน
s2	แทน	ทักษะการสอน
s3	แทน	ทักษะการวัดและประเมินผล
a1	แทน	คุณลักษณะเฉพาะตน
a2	แทน	คุณลักษณะด้านการทำงาน
a3	แทน	คุณลักษณะด้านการสอน

ค่าสถิติ

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SKE	แทน	ค่าความเ้
KUR	แทน	ค่าความโด่ง
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์
df	แทน	ค่าองศาอิสระ
p	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
GFI	แทน	ค่าดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน
AGFI	แทน	ค่าดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนที่ปรับแล้ว
RMSEA	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ผลการศึกษาคำประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 1)

4.1.1 โมเดลองค์ประกอบสองระดับของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

4.1.5 ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test

4.1.6 ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.2 ผลการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 2)

4.2.1 ผลการศึกษาคำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

4.2.2 ผลการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.2.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.3 ผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 3)

4.3.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.3.2 ผลการศึกษาทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.3.3 ผลการศึกษาคูณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

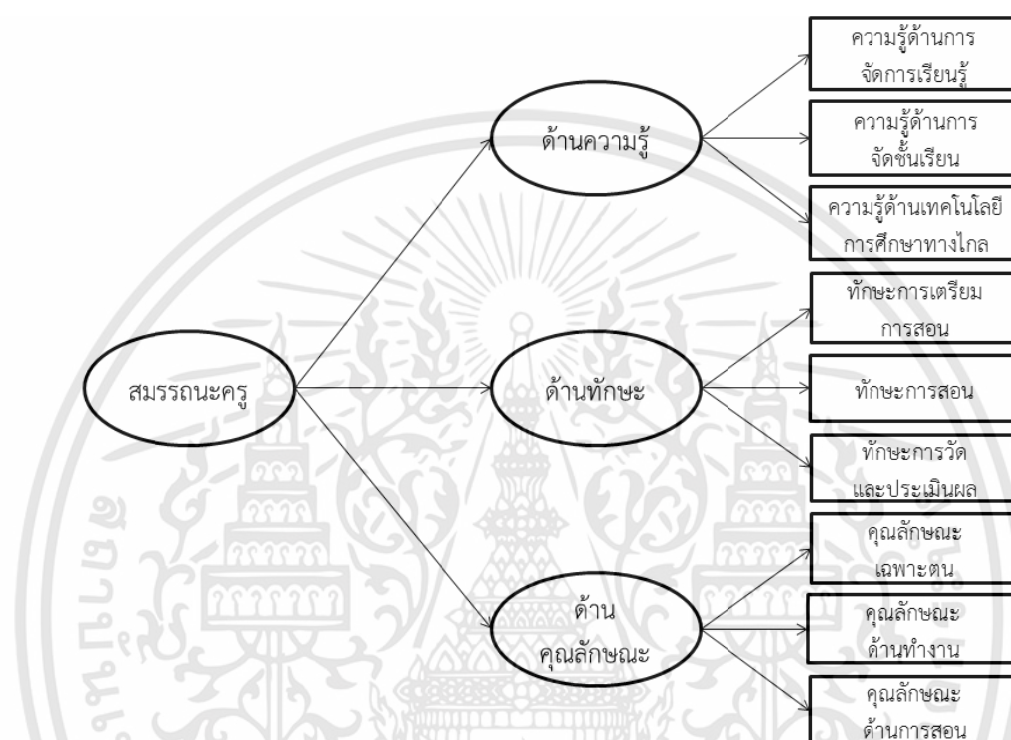
4.3.4 ผลการศึกษาคำพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.3.5 ผลการศึกษาทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.1 ผลการศึกษาคำประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 1)

4.1.1 โมเดลองค์ประกอบสองระดับของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

จากการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.1-2.2) และจากตรวจสอบองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลในเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ (ปรากฏอยู่ในบทที่ 3 ชั้น 2.1) สามารถสร้างองค์ประกอบต้นแบบของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลได้ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบสองระดับของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลทั่วไปของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	84	30.00
- หญิง	196	70.00
รวม	280	100.00
2. สังกัด		
- สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1	73	26.07
- สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2	84	30.00
- สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3	119	42.50
- สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 31	4	1.43
รวม	280	100.00
ข้อมูลทั่วไป	$\bar{X}$	S
3. อายุ	42.34	12.27
4. ประสบการณ์สอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล	5.81	4.36

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จำนวนทั้งหมด 280 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 (ร้อยละ 42.50) และครูมีอายุเฉลี่ยประมาณ 42 ปี มีประสบการณ์สอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลเฉลี่ย 5.81 ปี

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้ ด้วยสถิติพื้นฐานพบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติโดย West, et. al. (1995) ให้ข้อแนะนำเกี่ยวกับการพิจารณาค่าความเบ้ และความโด่งของตัวแปรว่า ค่าความเบ้ที่มากกว่า 2.00 และค่าความโด่งที่มากกว่า 7.00 ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาในแต่ละตัวแปรแฝง ทุกตัวแปรมีลักษณะการแจกแจงของข้อมูลเป็นโค้งปกติ ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2 ถึง ตารางที่ 4.5 ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลเป็นรายชื่อแสดงในภาคผนวก ง

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี

สมรรถนะครู (Competen)	$\bar{X}$	S	SKE	KUR	ระดับ
ด้านความรู้ (Knowledge)	3.82	0.54	-0.38	0.40	มาก
ด้านทักษะ (Skill)	3.81	0.56	-0.24	-0.35	มาก
ด้านคุณลักษณะ (Attitude)	4.27	0.49	-0.38	-0.16	มาก
รวม	3.99	0.47	-0.36	-0.31	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ รายด้านและโดยรวมครูควรจะมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก ค่าความเบ้และค่าความโด่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครู
ด้านความรู้ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี

สมรรถนะครูด้านความรู้ (Competen)	$\bar{X}$	S	SKE	KUR	ระดับ
ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ (k1)	3.79	0.60	-0.47	0.99	มาก
ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน (k2)	3.89	0.58	-0.39	0.45	มาก
ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (k3)	3.79	0.63	-0.30	-0.01	มาก
รวม	3.82	0.54	-0.38	0.40	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ตัวแปรสมรรถนะครูด้านความรู้ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล รายด้านและโดยรวมครูควรจะมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก ค่าความเบ้และค่าความโด่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครู
ด้านทักษะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี

สมรรถนะครูด้านทักษะ (Skill)	$\bar{X}$	S	SKE	KUR	ระดับ
ทักษะการเตรียมการสอน (s1)	3.75	0.59	-0.24	-0.36	มาก
ทักษะการสอน (s2)	3.82	0.61	-0.26	-0.04	มาก
ทักษะการวัดและประเมินผล (s3)	3.86	0.62	-0.17	-0.21	มาก
รวม	3.81	0.56	-0.24	-0.35	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ตัวแปรสมรรถนะครูด้านทักษะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ ทักษะการเตรียมการสอน ทักษะการสอน และทักษะการวัดและประเมินผล รายด้านและโดยรวมครูควรจะมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก ค่าความเบ้และค่าความโด่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับสมรรถนะครู
ด้านคุณลักษณะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่ควรจะมี

สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ (Attitude)	$\bar{X}$	S	SKE	KUR	ระดับ
คุณลักษณะเฉพาะตน (a1)	4.28	0.49	-0.28	-0.14	มาก
คุณลักษณะด้านทำงาน (a2)	4.35	0.55	-0.62	0.14	มาก
คุณลักษณะด้านการสอน (a3)	4.19	0.59	-0.50	0.16	มาก
รวม	4.27	0.49	-0.38	-0.16	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ตัวแปรสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านทำงาน และคุณลักษณะด้านการสอน รายด้านและโดยรวมครูควรจะมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก ค่าความเบ้และค่าความโด่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรเป็นรายคู่ แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
อันดับที่สองของสมรรถนะครู

ตัวแปร	k1	k2	k3	s1	s2	s3	a1	a2	a3
k1	1.00								
k2	0.71**	1.00							
k3	0.67**	0.73**	1.00						
s1	0.69**	0.72**	0.75**	1.00					
s2	0.69**	0.65**	0.65**	0.81**	1.00				
s3	0.57**	0.56**	0.55**	0.72**	0.83**	1.00			
a1	0.39**	0.45**	0.39**	0.50**	0.57**	0.61**	1.00		
a2	0.33**	0.42**	0.38**	0.42**	0.48**	0.54**	0.82**	1.00	
a3	0.51**	0.51**	0.52**	0.59**	0.67**	0.68**	0.71**	0.71**	1.00

**p<.01

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จำนวนทั้งหมด 9 ตัวแปร ทุกคู่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรที่ศึกษามีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง 0.33-0.83 เมื่อพิจารณาตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เกิน 0.80 มีตัวแปรอยู่ 3 คู่ ได้แก่ ทักษะการเตรียมการสอน (s1) กับทักษะการสอน (s2) ทักษะการสอน (s2) กับ ทักษะการวัดและประเมินผล (s3) และคุณลักษณะเฉพาะตน(a1) กับ คุณลักษณะด้านทำงาน (a2) ซึ่งคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เกิน 0.80 เป็นตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบ (Factor) เดียวกัน ตัวแปรที่อยู่องค์ประกอบเดียวกันจะสัมพันธ์กันมาก (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2548. อ้างถึงใน สุภมาส อังศุโชติ. 2555 : 8) และจากผลการศึกษาของ Grewal, R., Cote, J. A., & Baumgartner, J. (2004 : 526) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงกว่า 0.9 และมีค่าความเที่ยง (Reliability) ทั้งฉบับน้อยกว่า 0.7 จะทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุ (Multicollinearity) ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีค่าความเที่ยง (Reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว ไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุ (Multicollinearity)

4.1.5 ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยที่ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ต้องมากกว่า .50 และค่า Sig. ของ Bartlett's Test ต้องน้อยกว่า .05 แสดงดังตารางที่ 4.7

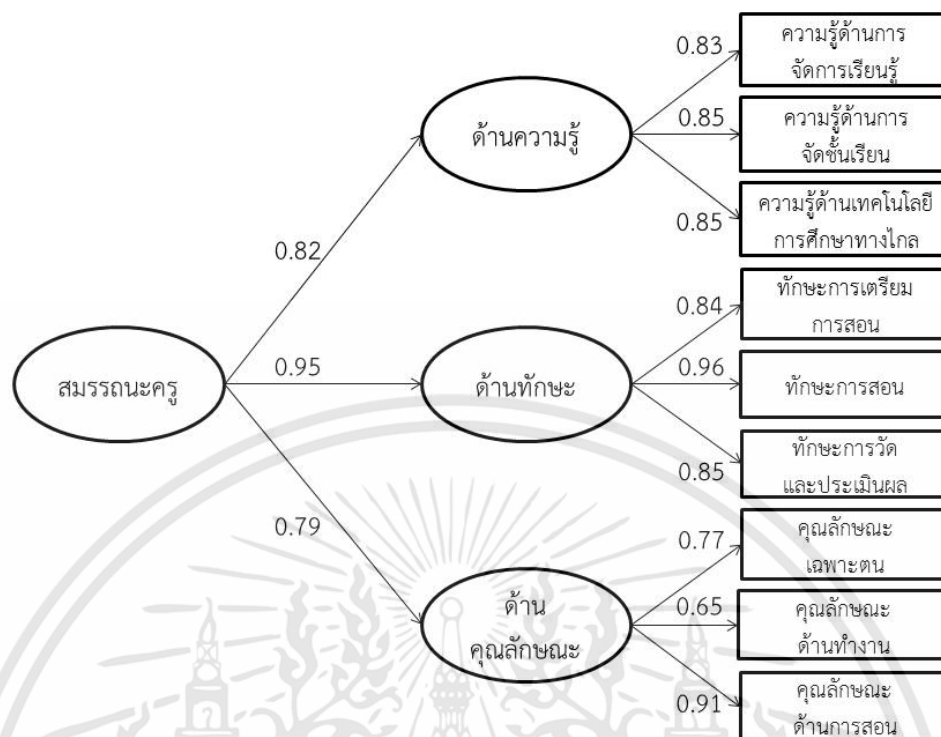
ตารางที่ 4.7 ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.868
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2569.387
	df	78
	Sig.	.000

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ค่า KMO เท่ากับ .868 โดยมีค่ามากกว่า .50 แสดงว่าข้อมูลในภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ ส่วนสถิติทดสอบจะมีการแจกแจงโดยประมาณแบบ Chi-Square = 2569.387 โดยวิธี Bartlett's Test of Sphericity ค่า Sig. = .000 แสดงว่ามีความสำคัญ นั่นก็คือ ตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

4.1.6 ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรม LISREL โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis : 2nd Order CFA) ซึ่งพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดัชนีความกลมกลืน ดังภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.8



Chi-Square = 7.10, df = 12, P-value = 0.85086, Chi-Square/df = 0.59, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 4.2 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครู
ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตารางที่ 4.8 ดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง
ของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลเมื่อเทียบกับเกณฑ์
1. ค่า Chi-Square – Sig. (p)	$P > 0.05$	0.85	ผ่านเกณฑ์
2. Chi-Square/df	≤ 2.00	0.59	ผ่านเกณฑ์
3. ค่า RMSEA	< 0.05	0.00	ผ่านเกณฑ์
4. ค่า ECVI	$< \text{ค่า ECVI for saturated model (0.32)}$	0.28	ผ่านเกณฑ์
5. ค่า model AIC	$< \text{ค่า saturated AIC (90.00)}$	73.10	ผ่านเกณฑ์
6. ค่า NFI	> 0.90	0.99	ผ่านเกณฑ์
7. ค่า CFI	> 0.90	1.00	ผ่านเกณฑ์
8. ค่า SRMR	< 0.05	0.01	ผ่านเกณฑ์
9. ค่า GFI	> 0.90	0.99	ผ่านเกณฑ์
10. ค่า AGFI	> 0.90	0.97	ผ่านเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนน
องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตัวแปร	องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ				ค่าสัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
		β	S.E	t	R ²	
1. สมรรถนะครูด้านความรู้		0.82				
1.1	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้	0.83	0.06	12.72**	0.70	0.32
1.2	ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน	0.85	0.05	14.77**	0.72	0.37
1.3	ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	0.85	0.05	15.38**	0.73	0.52
2. สมรรถนะครูด้านทักษะ		0.95				
2.1	ทักษะการเตรียมการสอน	0.84	0.06	15.10**	0.70	0.12
2.2	ทักษะการสอน	0.96	0.04	21.11**	0.93	0.72
2.3	ทักษะการวัดและประเมินผล	0.85	0.04	18.34**	0.73	0.13
3. สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ		0.79				
3.1	คุณลักษณะเฉพาะตน	0.77	0.07	10.79**	0.60	0.40
3.2	คุณลักษณะด้านการทำงาน	0.65	0.04	14.23**	0.43	0.22
3.3	คุณลักษณะด้านการสอน	0.91	0.06	13.49**	0.83	0.72

**P<.01

จากภาพที่ 4.2 ตารางที่ 4.8 และตารางที่ 4.9 พบว่า โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้เกณฑ์ดัชนีความกลมกลืนตามรายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.10 ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝงและผลการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้
ขององค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตัวแปรแฝง	ความเที่ยง (ρ_c)			ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (ρ_v)		
	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา
1. สมรรถนะครูด้านความรู้	>0.60	0.82	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.72	อธิบายได้สูง
2. สมรรถนะครูด้านทักษะ	>0.60	0.92	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.79	อธิบายได้สูง
3. สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ	>0.60	0.83	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.62	อธิบายได้สูง

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ความเที่ยงของตัวแปรแฝงองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล องค์ประกอบสมรรถนะครูทั้ง 3 ด้าน มีค่าความเที่ยงสูง และองค์ประกอบสมรรถนะครูทั้ง 3 ด้าน สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรในองค์ประกอบได้สูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์

ตารางที่ 4.11 น้ำหนักองค์ประกอบ และลำดับความสำคัญขององค์ประกอบในโมเดลองค์ประกอบ
เชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

องค์ประกอบ/ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐาน	ลำดับความสำคัญ
1. สมรรถนะครูด้านความรู้	0.82	2
2. สมรรถนะครูด้านทักษะ	0.95	1
3. สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ	0.79	3
สมรรถนะครูด้านความรู้		
1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้	0.83	1
2. ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน	0.85	2
3. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	0.85	2
สมรรถนะครูด้านทักษะ		
1. ทักษะการเตรียมการสอน	0.84	3
2. ทักษะการสอน	0.96	1
3. ทักษะการวัดและประเมินผล	0.85	2
สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ		
1. คุณลักษณะเฉพาะตน	0.77	2
2. คุณลักษณะด้านการทำงาน	0.65	3
3. คุณลักษณะด้านการสอน	0.91	1

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จากข้อมูลความคิดเห็นของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยตัวแปร 9 ตัว จัดอยู่ในองค์ประกอบ 3 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.96 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 สมรรถนะครูด้านทักษะ (0.95)

ลำดับที่ 2 สมรรถนะครูด้านความรู้ (0.82)

ลำดับที่ 3 สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ (0.79)

องค์ประกอบแต่ละด้านประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัว เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานได้ ดังนี้

องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านความรู้ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.83-0.85 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน (0.85) และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (0.85)

ลำดับที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ (0.83)

องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านทักษะ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน อยู่ระหว่าง 0.84-0.96 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย ได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทักษะการสอน (0.96)

ลำดับที่ 2 ทักษะการวัดและประเมินผล (0.85)

ลำดับที่ 3 ทักษะการเตรียมการสอน (0.84)

องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.91 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จาก มากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 คุณลักษณะด้านการสอน (0.91)

ลำดับที่ 2 คุณลักษณะเฉพาะตน (0.77)

ลำดับที่ 3 คุณลักษณะด้านการทำงาน (0.65)

นอกจากนี้ยังสามารถเรียงลำดับความสำคัญของตัวแปรทั้ง 9 ตัว ในสมรรถนะครูของ โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลโดยภาพรวมทั้งหมด (โดยไม่แยกแต่ละองค์ประกอบ) ได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทักษะการสอน (0.91)

ลำดับที่ 2 ทักษะการวัดและประเมินผล (0.81)

ลำดับที่ 3 ทักษะการเตรียมการสอน (0.79)

ลำดับที่ 4 คุณลักษณะด้านการสอน (0.73)

ลำดับที่ 5 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (0.71)

ลำดับที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน (0.70)

ลำดับที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ (0.69)

ลำดับที่ 8 คุณลักษณะเฉพาะตน (0.62)

ลำดับที่ 9 คุณลักษณะด้านการทำงาน (0.52)

โมเดลองค์ประกอบดังกล่าวมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี จากผลการตรวจสอบความ สอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ใน เกณฑ์ดี โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.85$ ค่า RMSEA = 0.00 ค่า ECVI น้อยกว่าค่า ECVI for saturated model ค่า model AIC น้อยกว่าค่า saturated AIC ค่า NFI = 0.99 ค่า CFI = 1.00 ค่า SRMR = 0.01 ค่า GFI = 0.99 และ ค่า AGFI = 0.97

4.2 ผลการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของ โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 2)

4.2.1 ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิ และ วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู โรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Analysis) พบว่า กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มี 6 ขั้นตอน (ปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ตารางที่ 2.3) ดังนี้

1. แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม
2. กำหนดสภาพปัญหา
3. ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น
4. แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ
5. นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
6. เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

ผู้วิจัยนำกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ปรัชษาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ถึงความสอดคล้อง และการเรียงลำดับของแต่ละขั้นตอน ก่อนนำไปประนุรายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยขอสรุปผลจากการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ ความสอดคล้องของขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอนมีความสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การเรียงลำดับของแต่ละขั้นตอนมีความเหมาะสม นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละกิจกรรมควรให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ลงมือปฏิบัติในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ได้ออกมาชิ้นงานหรือผลงาน โดยให้เน้นกิจกรรมที่เป็นโครงการ หรือโครงการงาน (Project based learning : PBL) ผู้วิจัยนำผลสรุปจากการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญไปประนุรายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนต่อไป

4.2.2 ผลการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาคู่ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกล ในเขตจังหวัดพิษณุโลก สามารถนำมาขยายร่างเพื่อจัดทำเป็นคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (รายละเอียดของคู่มือฯ แสดงในภาคผนวก จ) มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบเพื่อยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตารางที่ 4.12 ความสอดคล้องระหว่างแหล่งข้อมูลและองค์ประกอบของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูฯ

แหล่งข้อมูลที่ใช้อย่างกว้างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	องค์ประกอบของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล พบว่าสมรรถนะครูด้านทักษะ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาสมรรถนะครูด้านความรู้ และ	ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก มากำหนดองค์ประกอบของคู่มือฯ ดังนี้ 1. วัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเน้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้ลงมือปฏิบัติ ตามบทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม ที่สอดคล้องตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

แหล่งข้อมูลที่ใช้อย่างมีคุณภาพในการ ฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	องค์ประกอบของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรม ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะตามลำดับ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้ 1) สมรรถนะครูด้านความรู้ ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล และความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากัน และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากกว่าความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) สมรรถนะครูด้านทักษะ ทักษะ การสอน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด 3) สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ คุณลักษณะด้านการสอน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด 2. จากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก ครูส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล รวมไปถึงความรู้ และทักษะ ในการใช้งานดูแลบำรุงรักษา แก้ไขปัญหา และการตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น นอกจากนี้ยังพบปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การศึกษาทางไกลใน แต่ละโรงเรียนชำรุดเสียหายใช้งานได้ไม่ครบทุกห้องเรียน เนื่องจากอุปกรณ์การศึกษาทางไกลชำรุดเสียหายบ่อย สาเหตุเกิดจากผู้ใช้งานขาดการดูแลบำรุงรักษาที่ถูกต้อง และเกิดจากคุณภาพของไฟฟ้าในบางพื้นที่ไฟฟ้าตก ไฟฟ้ากระชากบ่อยเป็นเหตุให้อุปกรณ์การศึกษาทางไกลชำรุดและเสียหาย 3. จากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล 6 ขั้นตอน	ส่งเสริมสมรรถนะครู ด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล ด้านทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ และคุณลักษณะของครูปลายทาง 2. ขอบข่ายและเนื้อหา ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมนอกจากจะให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้พัฒนาสมรรถนะทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของตนเองแล้ว ยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย ความสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม แนวทางการวัดและประเมินผล และบทบาทของวิทยากรและผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีแผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง และกิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน เพื่อให้ครอบคลุมตัวแปรสมรรถนะครูทุกตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาองค์ประกอบและข้อมูลความต้องการและปัญหาจากการลงพื้นที่ 3. สื่อและแหล่งเรียนรู้ เน้นสื่อและแหล่งเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล ใช้สื่อ และอุปกรณ์ของจริง 4. การวัดและประเมินผล ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย บูรณาการประเมินผล ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรม และกระบวนการการเรียนรู้โดยประเมินจากคุณภาพของชิ้นงาน/ผลงาน และกระบวนการของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม นำขั้นตอนกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล 6 ขั้นตอน และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มากำหนดกิจกรรมย่อยในแต่ละขั้นตอน โดยคำนึงถึงบทบาทของวิทยากร และบทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ขอบข่ายและเนื้อหา สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ในแต่ละกิจกรรม จากการกำหนดกิจกรรมย่อยได้ทั้งหมด 18 กิจกรรมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผลจากการกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบเพื่อยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในตารางที่ 4.12 ผู้วิจัยได้นำมากำหนดรายละเอียด โดยยึด แนวคิด หลักการและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในแต่ละขั้นตอน แต่ละกิจกรรมย่อย มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายของการทำกิจกรรม และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ จากการสร้างของวิทยากร ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมรับทราบถึงเป้าหมายในการดำเนินการในแต่ละหัวข้อ
2. ละลายพฤติกรรม ให้แต่ละกลุ่มได้แนะนำตัว และเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งจะทำให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
3. สร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยการพูดคุย และการรับชมวิดีโอ เพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมระบุถึงปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ เป็นรายบุคคล
2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ ให้สมาชิกภายในกลุ่มรับฟัง ให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกในกลุ่มรับฟังอย่างเดียวนิควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่สมาชิกในกลุ่มกำลังพูด
3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มสังเคราะห์สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้แสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ โดยมีวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล
2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ภายในกลุ่ม
3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมเป็นผู้แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ จากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝึกอบรมด้วยกันมาร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม และนำมาวางแผน ออกแบบ สร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ตามที่วิทยากรได้กำหนดไว้
2. การออกแบบและวางแผนสร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน
4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นขั้นตอนในการพิจารณาและการไตร่ตรองโดยเป็นการไตร่ตรองด้วยตัวผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมเอง ไตร่ตรองโดยกระบวนการกลุ่ม และนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม และปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงานที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม
3. การปรับปรุงชิ้นงาน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมรายงานผลสำเร็จของกิจกรรม และการสนทนาจนได้แนวทางในการปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การนำเสนอขั้นสุดท้าย นำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล
2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่

1. กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง
2. กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ภายในโรงเรียน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 30 นาที

4. กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 2 ชั่วโมง

5. กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง

สื่อและแหล่งเรียนรู้ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล วิดีโอพระราชดำรัสในหลวงรัชกาลที่ 9 "แม้จะมีสื่อเทคโนโลยีสูง แต่ก็ไม่มีอะไรแทนคนสอนคน" วิดีโอแนวทางการจัดการชั้นเรียน และการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูโรงเรียนปลายทาง เอกสารแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เอกสารแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน เอกสารเกี่ยวกับคำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ DLTV และการปรับงานดาวเทียม Ku-Band เพื่อรับสัญญาณช่อง DLTV บนดาวเทียมไทยคม 6 วิดีโอการดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV เว็บไซต์ www.dlthailand.com (ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล) www.dltv.ac.th (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์) <http://edltv.thai.net> (โครงการจัดทำเนื้อหาในระบบ e-learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม) <http://www.dlit.ac.th> (การพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT)) <http://www.etvthai.tv> (สถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ) และวัสดุอุปกรณ์การศึกษาทางไกล

การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ดำเนินการประเมินผลก่อนการอบรม ระหว่างการอบรม และหลังการฝึกอบรม

1. ประเมินผลจากแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล
2. ประเมินจากการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน

ระยะเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมการฝึกอบรม

ใช้ระยะเวลา 2 วัน

วันที่ 1 อบรม 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล 2) การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน 3) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้นและ

วันที่ 2 อบรม 2 หัวข้อ ได้แก่ 1) คุณลักษณะของครูปลายทาง 2) กิจกรรมการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน

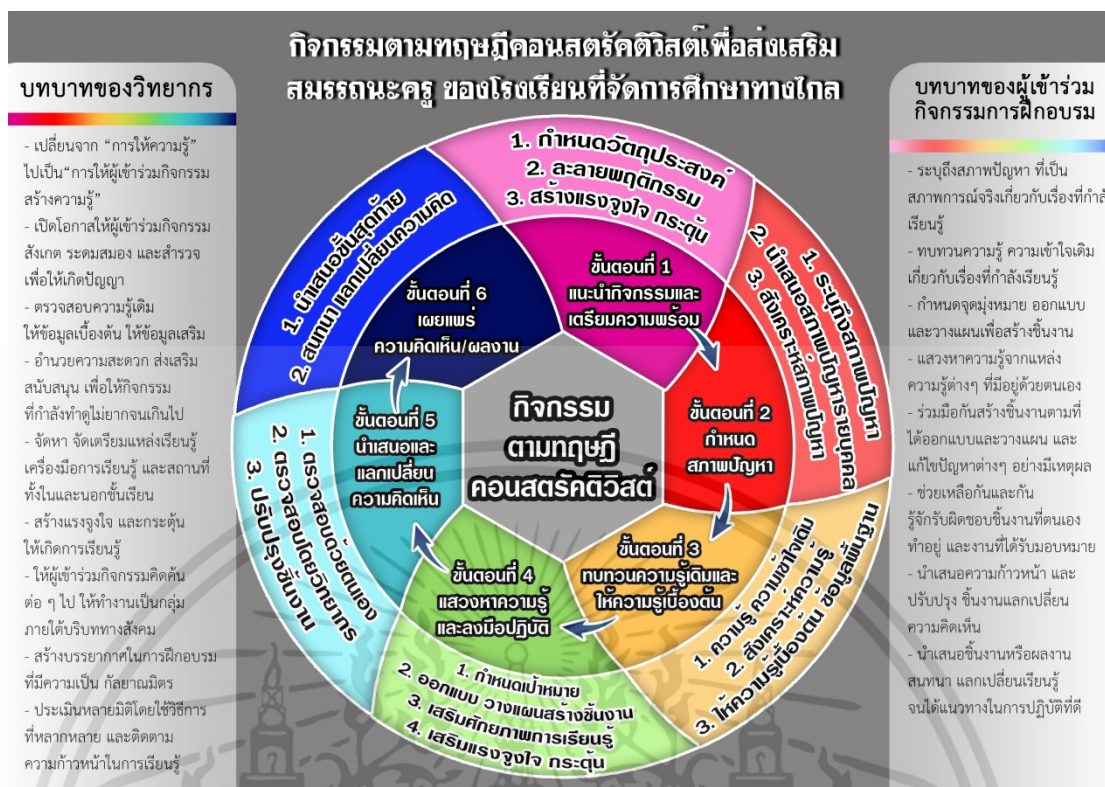
ผลจากการยกร่างคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้พัฒนาเป็นแผนภาพกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เพื่อสรุปภาพรวมของกิจกรรมดังภาพที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แผนภาพสรุปกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แผนภาพกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

4.2.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่พัฒนาและยกร่างขึ้นเป็นคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาทางไกล จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์การศึกษาทางไกล จำนวน 2 ท่าน ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับความเหมาะสม
1. วัตถุประสงค์ทั่วไปของกิจกรรมการฝึกอบรม	4.57	0.53	มากที่สุด
2. ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล	4.57	0.53	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับความเหมาะสม
3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล	4.50	0.75	มากที่สุด
3.1 ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม	4.57	0.79	มากที่สุด
3.2 ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา	4.43	0.79	มาก
3.3 ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น	4.43	0.79	มาก
3.4 ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ	4.57	0.79	มากที่สุด
3.5 ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.43	0.79	มาก
3.6 ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน	4.57	0.79	มากที่สุด
4. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	4.57	0.79	มากที่สุด
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	4.71	0.49	มากที่สุด
6. การประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม	4.43	1.13	มาก
7. ระยะเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมการฝึกอบรม	4.57	0.79	มากที่สุด
8. แนวทางในการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	4.43	1.13	มาก
9. บทบาทของวิทยากร และบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม	4.57	0.79	มากที่สุด
10. การวางแผนในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	4.57	0.79	มากที่สุด
10.1 กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล	4.57	0.79	มากที่สุด
10.2 กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน	4.57	0.79	มากที่สุด
10.3 กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น	4.57	0.79	มากที่สุด
10.4 กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง	4.57	0.79	มากที่สุด
10.5 กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน	4.57	0.79	มากที่สุด
รวม	4.54	0.75	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.54$, $S=0.75$)

เมื่อพิจารณาเฉพาะรายการหลัก พบว่า มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.43 – 4.71 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 1 รายการ คือ สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.71$, $S=0.49$) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมามี 6 รายการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไปของกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.57$, $S=0.53$) ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ($\bar{X}=4.57$, $S=0.53$) เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.57$, $S=0.79$) ระยะเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.57$, $S=0.79$) บทบาทของวิทยากรและบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

($\bar{X}=4.57$, $S=0.79$) และการวางแผนในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.57$, $S=0.79$) ทั้ง 6 รายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มี 2 รายการ ได้แก่ การประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.43$, $S=1.13$) และ แนวทางในการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ($\bar{X}=4.43$, $S=1.13$) ทั้ง 2 รายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4.3 ผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ขั้นตอนที่ 3)

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล หลังจากผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยปรับปรุงคู่มือและวางแผนนำเอากิจกรรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล ทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะของครูปลายทาง ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม และทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลการทดลอง ดังนี้

4.3.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนใช้สถิติ t-test for Dependent Samples ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความเบ้ ความโด่ง รายละเอียด ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง คะแนนการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมฯ

ความรู้เกี่ยวกับ การจัดการศึกษาทางไกล	$\bar{X}$	S	SKE	KUR
ก่อนการจัดกิจกรรม	10.46	3.23	-0.65	0.73
หลังการจัดกิจกรรม	16.38	1.19	-0.55	-0.24

จากตารางที่ 4.14 พบว่า คะแนนการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มีค่าความเบ้ไม่เกิน 2.00 และมีค่าความโด่งไม่เกิน 7.00 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล (20 คะแนน)	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t	Sig.
ก่อนการจัดกิจกรรม	10.46	3.23	5.92	0.87	6.78**	.00
หลังการจัดกิจกรรม	16.38	1.19				

**p<.01

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3.2 ผลการศึกษาทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ผลการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยใช้คะแนนจากการประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน เฉพาะรายการประเมินข้อที่ 2 ของกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 ส่วนกิจกรรมที่ 5 ใช้ทุกรายการของการประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละคะแนนทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ลำดับผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คะแนนทักษะที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมฯ (21 คะแนน)	ร้อยละคะแนนทักษะที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมฯ
1	19.5	92.85
2	19.5	92.85
3	19.5	92.85
4	19.5	92.85
5	19	90.47
6	19	90.47
7	19	90.47
8	19	90.47
9	20	79.16
10	20	95.23
11	20	95.23
12	20	95.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ลำดับผู้เข้าร่วม กิจกรรม	คะแนนทักษะที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมฯ (21 คะแนน)	ร้อยละคะแนนทักษะที่เกิดขึ้นจากการ จัดกิจกรรมฯ
13	20	95.23
$\bar{X}$	19.54	91.80
S	0.43	4.27

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ครูมีทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 91.80 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล มีค่าร้อยละอยู่ระหว่าง 90.47-95.23

4.3.3 ผลการศึกษาคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

คุณลักษณะของครู	$\bar{X}$	S	ระดับ คุณลักษณะ
1. คุณลักษณะเฉพาะตน	4.64	0.41	มากที่สุด
1.1 เป็นคนที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.77	0.44	มากที่สุด
1.2 เป็นคนที่เข้าใจผู้อื่น	4.31	0.85	มาก
1.3 เป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล	4.69	0.63	มากที่สุด
1.4 เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ	4.69	0.63	มากที่สุด
1.5 เป็นคนไม่นิ่งดูดาย	4.77	0.44	มากที่สุด
1.6 เป็นคนที่มีความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์	4.62	0.51	มากที่สุด
1.7 เป็นคนที่มีความยุติธรรม	4.77	0.44	มากที่สุด
1.8 เป็นคนที่วางตนดี น่าเชื่อถือ	4.54	0.66	มากที่สุด
2. คุณลักษณะด้านการทำงาน	4.82	0.34	มากที่สุด
2.1 ครีธาต่องานที่ทำ	4.92	0.28	มากที่สุด
2.2 ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน	4.77	0.44	มากที่สุด
2.3 ประสานการทำงานได้	4.85	0.38	มากที่สุด
2.4 ทำงานเป็นทีมได้	4.85	0.38	มากที่สุด
2.5 มุ่งมั่น จริจยังอย่างสม่ำเสมอ	4.85	0.38	มากที่สุด
2.6 รับผิดชอบและตรงต่อเวลา	4.69	0.48	มากที่สุด
3. คุณลักษณะด้านการสอน	4.65	0.51	มากที่สุด
3.1 มุ่งมั่นและตั้งใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล	4.77	0.44	มากที่สุด
3.2 กำกับ ดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ไม่นิ่งดูดาย	4.92	0.28	มากที่สุด
3.3 กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง	4.62	0.87	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

คุณลักษณะของครู	$\bar{X}$	S	ระดับคุณลักษณะ
3.4 บันทึกผลการสอนในคาบเรียนปกติ และการสอนซ่อมเสริมทุกครั้ง	4.54	0.78	มากที่สุด
3.5 สอนเสริมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ	4.54	0.66	มากที่สุด
3.6 สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.54	0.78	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.70	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ครูมีคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, $S=0.41$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูมีคุณลักษณะอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ คุณลักษณะด้านการทำงาน ($\bar{X}=4.82$, $S=0.34$) รองลงมา ได้แก่ คุณลักษณะด้านการสอน ($\bar{X}=4.65$, $S=0.51$) คุณลักษณะเฉพาะตน ($\bar{X}=4.64$, $S=0.41$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า

คุณลักษณะเฉพาะตน พบว่า มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.31-4.77 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 3 รายการ ได้แก่ เป็นคนที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม ($\bar{X}=4.77$, $S=0.44$) เป็นคนไม่นิ่งดูดาย ($\bar{X}=4.77$, $S=0.44$) เป็นคนที่มีความยุติธรรม ($\bar{X}=4.77$, $S=0.44$) รองลงมามี 2 รายการ ได้แก่ เป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล ($\bar{X}=4.69$, $S=0.63$) เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ($\bar{X}=4.69$, $S=0.63$) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มี 1 รายการ คือ เป็นคนที่เข้าใจผู้อื่น ($\bar{X}=4.31$, $S=0.85$)

คุณลักษณะด้านการทำงาน พบว่า มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.69-4.92 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 1 รายการ คือ ศรัทธาต่องานที่ทำ ($\bar{X}=4.92$, $S=0.28$) รองลงมามี 3 รายการ ได้แก่ ประสานการทำงานได้ ($\bar{X}=4.85$, $S=0.38$) ทำงานเป็นทีมได้ ($\bar{X}=4.85$, $S=0.38$) มุ่งมั่น จริ่งจ้อย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.85$, $S=0.38$) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มี 1 รายการ คือ รับผิดชอบและตรงต่อเวลา ($\bar{X}=4.69$, $S=0.48$)

คุณลักษณะด้านการสอน พบว่า มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.54-4.92 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 1 รายการ คือ กำกับ ดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ไม่นิ่งดูดาย ($\bar{X}=4.92$, $S=0.28$) รองลงมามี 1 รายการ คือ มุ่งมั่นและตั้งใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล ($\bar{X}=4.77$, $S=0.44$) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มี 3 รายการ ได้แก่ บันทึกผลการสอนในคาบเรียนปกติ และการสอนซ่อมเสริมทุกครั้ง ($\bar{X}=4.54$, $S=0.78$) สอนเสริมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ($\bar{X}=4.54$, $S=0.66$) สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X}=4.54$, $S=0.78$)

4.3.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตาม
ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

รายการ	$\bar{X}$	s	ระดับความ พึงพอใจ
1. กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมทำให้เข้าใจทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพิ่มขึ้น	4.85	0.38	มากที่สุด
2. บทบาทของวิทยากรตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	4.92	0.28	มากที่สุด
3. ขั้นตอนกระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
4. กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมทำให้สมรรถนะของตนเองเพิ่มขึ้น	4.77	0.44	มากที่สุด
5. กิจกรรมการฝึกอบรมทำให้ท่านมีความสนใจที่จะฝึกอบรมในเนื้อหาอื่นๆ	4.85	0.38	มากที่สุด
6. การจัดกิจกรรมรูปแบบนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้	5.00	0.00	มากที่สุด
7. สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความเหมาะสม	4.92	0.28	มากที่สุด
8. ความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกอบรมที่จัดขึ้น	4.92	0.28	มากที่สุด
9. บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.85	0.38	มากที่สุด
รวม	4.90	0.15	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.90$, $S=0.15$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.77-5.00 รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 2 รายการ ได้แก่ ขั้นตอนกระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ($\bar{X}=5.00$, $S=0.00$) การจัดกิจกรรมรูปแบบนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ($\bar{X}=5.00$, $S=0.00$) รองลงมา มี 3 รายการ ได้แก่ บทบาทของวิทยากรตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ($\bar{X}=4.92$, $S=0.28$) สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.92$, $S=0.28$) ความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกอบรมที่จัดขึ้น ($\bar{X}=4.92$, $S=0.28$) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มี 1 รายการ คือ กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมทำให้สมรรถนะของตนเองเพิ่มขึ้น ($\bar{X}=4.77$, $S=0.44$)

4.3.5 ผลการศึกษาทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

การศึกษาศักยภาพกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยใช้คะแนนจากการประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน ท้ายกิจกรรมเฉพาะกิจกรรมที่ 1-4 รายละเอียดดังตารางที่ 4.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 ร้อยละคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู (กิจกรรมละ 3 คะแนน)				รวม (48 คะแนน)	ร้อยละ
	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4		
กลุ่มที่ 1						
1. การทำงานกลุ่ม	2.5	3	2.5	2.5	10.5	87.50
2. ทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน	2.5	3	3	2.5	11	91.67
3. การนำเสนอ/เผยแพร่	2.5	3	2.5	2.5	10.5	87.50
4. ความคิดสร้างสรรค์	2.5	3	2.5	2.5	10.5	87.50
รวม	10	12	10.5	10	42.5	88.54
กลุ่มที่ 2						
1. การทำงานกลุ่ม	3	3	2.5	2.5	11	91.67
2. ทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน	3	2.5	3	2.5	11	91.67
3. การนำเสนอ/เผยแพร่	2.5	3	2.5	2.5	10.5	87.50
4. ความคิดสร้างสรรค์	3	3	2.5	2	10.5	87.50
รวม	11.5	11.5	10.5	9.5	43	89.58
กลุ่มที่ 3						
1. การทำงานกลุ่ม	2.5	2.5	3	2	10	83.33
2. ทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน	2.5	3	3	2.5	11	91.67
3. การนำเสนอ/เผยแพร่	2	2.5	2.5	2.5	9.5	79.16
4. ความคิดสร้างสรรค์	2.5	2.5	2.5	2	9.5	79.16
รวม	9.5	10.5	11	9	40	83.33
กลุ่มที่ 4						
1. การทำงานกลุ่ม	2.5	3	2.5	2	10	83.33
2. ทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน	3	3	3	2.5	11.5	95.83
3. การนำเสนอ/เผยแพร่	2.5	3	2.5	2.5	10.5	87.50
4. ความคิดสร้างสรรค์	2.5	2.5	2	2	9	75.00
รวม	10.5	11.5	10	9	41	85.41

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ครูมีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีคะแนนอยู่ระหว่าง 40-43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33-89.58

เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ 2 มีคะแนนมากที่สุด 43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.58 รองลงมา กลุ่มที่ 1 มีคะแนน 42.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.54 กลุ่มที่ 4 มีคะแนน 41 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.41 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 3 มีคะแนนน้อยที่สุด 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33 เมื่อพิจารณาคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในแต่ละด้านของแต่ละกลุ่ม พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครูในกลุ่มที่ 1 มีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ด้านทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน มากที่สุด 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.67 รองลงมา ด้านการทำงานกลุ่ม ด้านการนำเสนอ/เผยแพร่ และ ด้านความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนน 10.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.50 เท่ากันทั้ง 3 ด้าน

ครูในกลุ่มที่ 2 มีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ด้านการทำงานกลุ่ม และ ด้านทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน มากที่สุด 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.67 เท่ากันทั้ง 2 ด้าน รองลงมา ด้านการนำเสนอ/เผยแพร่ และ ด้านความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนน 10.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.50 เท่ากันทั้ง 2 ด้าน

ครูในกลุ่มที่ 3 มีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ด้านทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน มากที่สุด 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.67 รองลงมา ด้านการทำงานกลุ่ม มีคะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ส่วนด้านการนำเสนอ/เผยแพร่ และ ด้านความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนน้อยที่สุด 9.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.16 เท่ากันทั้ง 2 ด้าน

ครูในกลุ่มที่ 4 มีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ด้านทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน มากที่สุด 11.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.83 รองลงมาด้านการนำเสนอ/เผยแพร่ มีคะแนน 10.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ด้านการทำงานกลุ่ม มีคะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ตามลำดับ ส่วนด้านความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนน้อยที่สุด 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.00

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
 - 3.1 เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
 - 3.2 เพื่อศึกษาทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
 - 3.3 เพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูปลายทางที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
 - 3.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
 - 3.5 เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

1. องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. ครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

5.1.3 ผลการศึกษาค้นคว้าองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

พบว่า

1. ตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล พบตัวแปร ทั้งหมด 73 ตัวแปร ได้จัดหมวดหมู่ของตัวแปรใหม่ให้เหลือเพียง 3 กลุ่ม ตามหลักการ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะทั่วไป สมรรถนะครู และตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ พบว่า องค์ประกอบของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย สมรรถนะครู เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านความรู้ สมรรถนะครูด้านทักษะ สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ และสร้างองค์ประกอบต้นแบบของตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สมรรถนะครูด้านความรู้ ประกอบด้วยความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สมรรถนะครูด้านทักษะ ประกอบด้วย ทักษะการเตรียมการสอน ทักษะการสอน ทักษะการวัดและประเมินผล และ สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านการทำงาน คุณลักษณะด้านการสอน

2. องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.85$ ค่า $RMSEA = 0.00$ ค่า $ECVI$ น้อยกว่าค่า $ECVI$ for saturated model ค่า model AIC น้อยกว่าค่า saturated AIC ค่า $NFI = 0.99$ ค่า $CFI = 1.00$ ค่า $SRMR = 0.01$ ค่า $GFI = 0.99$ และค่า $AGFI = 0.97$ แสดงว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากข้อมูลความคิดเห็นของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยตัวแปร 9 ตัว จัดอยู่ในองค์ประกอบ 3 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.96 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย สมรรถนะครูด้านทักษะ (0.95) สมรรถนะครูด้านความรู้ (0.82) และ สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ (0.79) องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านความรู้ เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน (0.85) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (0.85) และความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ (0.83) องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านทักษะ เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย ทักษะการสอน (0.96) ทักษะการวัดและประเมินผล (0.85) และทักษะการเตรียมการสอน (0.84) องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย คุณลักษณะด้านการสอน (0.91) คุณลักษณะเฉพาะตน (0.77) และคุณลักษณะด้านการทำงาน (0.65)

5.1.4 ผลการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

พบว่า

1. กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มี 6 ขั้นตอน 1) แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม 2) กำหนดสภาพปัญหา 3) ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น 4) แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ 5) นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และ 6) เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน จากการปรึกษาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทั้ง 6 ขั้นตอนมีความสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การเรียงลำดับของแต่ละขั้นตอนมีความเหมาะสม

2. องค์ประกอบของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเน้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้ลงมือปฏิบัติ ตามบทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม ที่สอดคล้องตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู ด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล ด้านทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ และคุณลักษณะ

ของครูปลายทาง 2) ขอบข่ายและเนื้อหาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม นอกจากจะให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้พัฒนาสมรรถนะทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของตนเองแล้ว ยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย ความสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม แนวทางการวัดและประเมินผล และบทบาทของวิทยากรและผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 3) สื่อและแหล่งเรียนรู้ เน้นสื่อและแหล่งเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล ใช้สื่อ และอุปกรณ์ของจริง 4) การวัดและประเมินผล ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย บูรณาการประเมินผล ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรม และกระบวนการการเรียนรู้โดยประเมินจากคุณภาพของชิ้นงาน/ผลงาน และกระบวนการของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนกระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล 6 ขั้นตอน แบ่งออกเป็น 18 กิจกรรมย่อย

3. ความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเฉพาะรายการหลัก รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 1 รายการ คือ สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมามี 6 รายการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไปของกิจกรรมการฝึกอบรม ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ระยะเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมการฝึกอบรม บทบาทของวิทยากรและบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม และการวางแผนในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ทั้ง 6 รายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มี 2 รายการ ได้แก่ การประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม และ แนวทางในการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ทั้ง 2 รายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

5.1.5 ผลการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล พบว่า

1. ครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ครูมีทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 91.80 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล มีค่าร้อยละอยู่ระหว่าง 90.47-95.23
3. ครูมีคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูมีคุณลักษณะอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ คุณลักษณะด้านการทำงาน รองลงมา ได้แก่ คุณลักษณะด้านการสอน และคุณลักษณะเฉพาะตน ตามลำดับ
4. ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการเช่นกัน

5. ครูมีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมของแต่ละกลุ่มมีคะแนนอยู่ระหว่าง 40-43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33-89.58 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ 2 มีคะแนนมากที่สุด 43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.58 รองลงมา กลุ่มที่ 1 มีคะแนน 42.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.54 กลุ่มที่ 4 มีคะแนน 41 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.41 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 3 มีคะแนนน้อยที่สุด 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33 เมื่อพิจารณาคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในแต่ละด้านของแต่ละกลุ่ม พบว่า ด้านทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน ของครูทุกกลุ่มมีคะแนนมากที่สุด อยู่ระหว่าง 11-11.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.67-95.83

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยนำประเด็นที่สำคัญมาอภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 องค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

โมเดลองค์ประกอบดังกล่าวมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี เนื่องจากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ที่ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.85$ ค่า RMSEA = 0.00 ค่า ECVI น้อยกว่าค่า ECVI for saturated model ค่า model AIC น้อยกว่าค่า saturated AIC ค่า NFI = 0.99 ค่า CFI = 1.00 ค่า SRMR = 0.01 ค่า GFI = 0.99 และค่า AGFI = 0.97 แสดงว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อาจเนื่องมาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลมากเพียงพอที่จะระบุถึงสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เน้นบริบทของการจัดการศึกษาทางไกลที่ใช้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู ครูมีไม่ครบชั้น และครูจบการศึกษามาไม่ตรงกับสาขาวิชาเอก และได้นำเอา แนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) ของ อนุสรณ์ พูเจริญ (2558 : 11-20) ที่ได้เสนอแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) นอกจากนี้ อนุสรณ์ พูเจริญ. (2558 : 3-7) ยังได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อให้แนวทางการจัดการศึกษาทางไกล เป็นการจัดการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนในทุกห้องเรียน ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก ครูมีการโยกย้ายเข้า ย้ายออกบ่อยๆ ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ในทุกสาระได้อย่างมีประสิทธิภาพ และศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐาน ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในภาพรวม โดยใช้ ยุทธศาสตร์ 4 5 6 มาสังเคราะห์ ร่วมกับ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จากข้อมูลความคิดเห็นของครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย ตัวแปร 9 ตัวแปร จัดอยู่ในองค์ประกอบ 3 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.96 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย สมรรถนะครูด้านทักษะ (0.95) สมรรถนะครูด้านความรู้ (0.82) และ สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ (0.79) โดยที่สมรรถนะครูด้านทักษะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในภาพรวม โดยใช้ ยุทธศาสตร์ 4 5 6 คือ “4 ข้อพื้นฐาน” เป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นให้โรงเรียนได้สำรวจ และจัดสภาพแวดล้อม รวมถึงปัจจัยพื้นฐานทั่วไปโดยรวม ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม “5 ข้อผู้บริหารจัดทำ” เป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้ผู้บริหารโรงเรียน ได้ดำเนินการในฐานะหัวหน้าหน่วยงาน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และ “6 ข้อครูนำไปปฏิบัติ” เป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้ครูผู้สอนในโรงเรียนปลายทาง ดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยยุทธศาสตร์ 4 5 6 ได้เน้นหนักไปที่การปฏิบัติของครูปลายทาง ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่จะส่งผลต่อคุณภาพของการศึกษาโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล สอดคล้องกับ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549: 5 อ้างถึงใน ปิ่นคำมา ดิษฐ์ลดา. 2551) กล่าวว่า เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างสอดคล้องกับโรงเรียนวังไกลกังวล โดยได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินงานของครูและโรงเรียนเกี่ยวกับแนวทางการจัดการศึกษาทางไกล และแนวทางการบริหารจัดการ ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การจัดครูเข้าสอน การนิเทศ และการสรุปผลและรายงาน ส่วนแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการสอน ขั้นตอนจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนสรุป ขั้นบันทึกผลหลังสอน และขั้นสอนซ่อมเสริม สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 16 มาตรฐาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548: 21-22) และเอมอัชมา พงศ์พรรณภาณุ. (2552 : 214-220) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งหมด 40 ตัวบ่งชี้จาก 16 มาตรฐาน ตั้งแต่ มาตรฐานที่ 6 ถึง มาตรฐานที่ 13 รวม 11 ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูด้านทักษะ และยังสอดคล้องกับมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน กำหนดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวชี้วัดที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน โดยมีประเด็นพิจารณา 1) จัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอน 2) ตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทาง เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียน การสอนได้ 3) เตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบงาน และเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง 4) มีการทำความเข้าใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้กับ DLTV

ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครูปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีประเด็นพิจารณา 1) กำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง 2) กระตุ้นให้นักเรียนจดบันทึกความรู้ หรือเนื้อหาที่ได้จากการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง 3) ร่วมกับนักเรียนในการสรุปความรู้หลังจบบทเรียน 4) มีการมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป 5) ตรวจสอบงาน และเสนอแนะให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข 6) บันทึกผลหลังสอน

ตัวชี้วัดที่ 3 การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีประเด็นพิจารณา 1) มีการวัดผลก่อนเรียน การวัดผลระหว่างเรียน และการวัดผลหลังเรียน 2) มีการวัดผลปลายปี 3) มีการวัดและประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย 4) มีการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

ตัวชี้วัดที่ 4 การสอนซ่อมเสริมเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยมีประเด็นพิจารณา 1) วิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล 2) สอนซ่อม นอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ 3) สอนเสริม หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ 4) บันทึกผลการสอนซ่อมเสริม

องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านความรู้ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.83-0.85 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน (0.85) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (0.85) และความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ (0.83) อาจเนื่องมาจากความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล และความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียน มีจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูปลายทางจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น รวมไปถึงความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกลเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมการสอนล่วงหน้า เป็นการนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน เพราะครูปลายทางต้องพึ่งเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน เนื่องจากโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล โดยส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งปัจจุบันประสบปัญหาการขาดแคลนครู ครูสอนไม่ตรงวิชาเอก ครูมีการโยกย้ายเข้า ย้ายออกบ่อยๆ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล จะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ในทุกสาระได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในภาพรวม โดยใช้ ยุทธศาสตร์ 4 5 6 คือ “4 ข้อพื้นฐาน” เป็น การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นให้โรงเรียนได้สำรวจ และจัดสภาพแวดล้อม รวมถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยพื้นฐานทั่วไปโดยรวม ให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และ “5 ข้อผู้บริหารจัดทำ” เป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้ผู้บริหารโรงเรียน ได้ดำเนินการในฐานะหัวหน้าหน่วยงาน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก ครูส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล รวมไปถึงความรู้ และทักษะ ในการใช้งาน ดูแล บำรุงรักษา แก้ไขปัญหา และการตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น นอกจากนี้ยังพบปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การศึกษาทางไกลใน แต่ละโรงเรียนชำรุดเสียหายใช้งานได้ไม่ครบทุกห้องเรียน เนื่องมาจากอุปกรณ์การศึกษาทางไกลขัดข้องเสียหายบ่อย สาเหตุเกิดจากผู้ใช้งานขาดการดูแล บำรุงรักษา ที่ถูกต้อง และเกิดจากคุณภาพของไฟฟ้าในบางพื้นที่ไฟฟ้าตก ไฟฟ้ากระชากบ่อยเป็นเหตุให้อุปกรณ์การศึกษาทางไกลชำรุดและเสียหาย สอดคล้องกับ วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 7-8) ที่ให้ความสำคัญของการศึกษาทางไกล ได้ระบุถึงสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น ไฟฟ้าดับขณะใช้โทรทัศน์ ครูเกิดความท้อแท้ใจ เปื่อหน่ายในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขณะชมรายการโทรทัศน์สัญญาณภาพไม่ชัด ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้เครื่องมือสื่อนวัตกรรมต่างๆ การจัดการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ครูผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีโลกทัศน์กว้าง เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย นอกจากนี้ ครูผู้สอนควรเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี จะทำให้การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาประสบผลสำเร็จ อันมีผลต่อประสิทธิภาพของการจัดการสอนด้วย และ วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 7-8) ยังได้เสนอหน้าที่ของผู้รับผิดชอบระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ควบคุม กำกับ ดูแล ติดตาม ตรวจสอบ ระบบงานเทคนิค จัดทำแผนการดำเนินงานการรับสัญญาณและการออกอากาศ ตรวจสอบอุปกรณ์ เพื่อบำรุงรักษาให้ใช้งานได้และคงทนถาวร เสนอ จัดซื้อ จัดหา และจัดซ่อมอุปกรณ์ รับผิดชอบติดตั้ง ดูแล บำรุงรักษา ระบบ ศึกษาหาความรู้ด้านเทคนิคอยู่เสมอ ปรับปรุงพัฒนาติดตั้งระบบให้ทันสมัย ติดต่อประสานงานกับสถานต้นทาง เป็นต้น สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 16 มาตรฐาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548 : 21-22) และเอมอักษมา พงศ์พรณญาณ. (2552 : 214-220) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในมาตรฐานที่ 1 การจัดห้องควบคุม การรับและส่งสัญญาณดาวเทียมให้เหมาะสม และเอื้อประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะผู้เรียน ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 ห้องควบคุมมีเครื่องรับ-ส่งสัญญาณ ดาวเทียม อุปกรณ์เสริมและมีขนาดที่เอื้อต่อการดำเนินการจัดกิจกรรมเพียงพอและเหมาะสม มีเกณฑ์การปฏิบัติ คือ ห้องควบคุมมีเครื่องรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมเพียงพอครบตามจำนวนชั้นเรียน มีเครื่องปรับอากาศ เครื่องบันทึก รายการโทรทัศน์ติดต่อโรงเรียนต้นทาง และมีขนาดห้องที่เหมาะสม ตัวบ่งชี้ที่ 2 ระบบการให้บริการ การใช้ และการบำรุงรักษาสื่อและเทคโนโลยี มีเกณฑ์การปฏิบัติคือ มีการวางแผนการใช้และการซ่อม บำรุงสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการจัดบริการอย่างเป็นระบบ สะดวกที่จะนำไปใช้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับรู้และพึงพอใจการให้บริการ ตัวบ่งชี้ที่ 3 เจ้าหน้าที่ช่างอิเล็กทรอนิกส์ในห้องควบคุม มีเกณฑ์การปฏิบัติคือ มีเจ้าหน้าที่ช่างอิเล็กทรอนิกส์ในห้องควบคุมจำนวน 1 คน ตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีภายในห้องควบคุมรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียม เกณฑ์การปฏิบัติคือ สภาพแวดล้อมที่ดีภายในห้องควบคุมการรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียม สะอาด ปลอดภัยมีระเบียบแนวปฏิบัติการใช้เครื่องควบคุม มีแผนการใช้เครื่องรับ-ส่ง สัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดาวเทียม มีตารางเรียนตารางสอนของโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทางจัดอุปกรณ์การรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียมเป็นหมวดหมู่ นอกจากนี้ ถ้าครุมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ยังสามารถใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมาพัฒนาสมรรถนะของครูเองได้ในหลายๆ ด้าน ดังที่ Petsuwan, Pimdee, Pupat. (2019 : 55) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่อของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ส่วนใหญ่ใช้ศึกษาแนวทางการสอนก่อนไปสอน รองลงมาใช้เป็นสื่อการสอน ใช้เป็นแนวทางในการเขียนแผนการสอน นำเนื้อหาบางส่วนมาใช้ในการสอน เป็นแนวทางในการสร้างใบความรู้ ใบงานและแบบฝึกหัด เป็นแนวทางในการสร้างสื่อการสอน เป็นแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ใช้ควบคู่กับการสอนปกติในห้องเรียน ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้นอกเวลา ใช้บางส่วนหรือบางตอนเกริ่นนำสร้างความสนใจ ใช้สอนในรายวิชาที่ตนเองไม่ถนัด ใช้สอนเสริมให้กับนักเรียนที่เรียนอ่อนสอบไม่ผ่าน และใช้เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผล ตามลำดับ

องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านทักษะ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน อยู่ระหว่าง 0.84-0.96 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อย ทักษะการสอน (0.96) ทักษะการวัดและประเมินผล (0.85) และทักษะการเตรียมการสอน (0.84) อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลในโรงเรียนขนาดเล็กประสบปัญหาขาดแคลนครู ครูจบไม่ตรงเอก ฉะนั้นบทบาท และทักษะการสอนของครูปลายทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลจึงมีความสำคัญมาก ที่จะคอยกำกับดูแลเอาใจใส่ ผู้เรียน สอดคล้องกับ วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 7-8) ได้เสนอการดำเนินการระหว่างคาบเรียน โดยทั่วไปแล้วรายการสอนออกอากาศถึงแม้จะใช้เวลาเต็ม 60 นาที แต่ก็มีช่วงเวลาที่จัดให้นักเรียนได้ ปฏิบัติกิจกรรมทั้งในด้านการเตรียมรับรู้ การเข้าสู่บทเรียน การฝึกปฏิบัติ การทบทวนเป็นต้น ครูควรทำหน้าที่ยกระดับ ส่งเสริม ดูแลเอาใจใส่ เสริมแรงพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน และศักยภาพของนักเรียนให้ได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ อาจดำเนินการได้เป็น 2 ลักษณะในช่วงที่มีการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์นักเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ ลักษณะที่แรก 1) ครูแจ้งจุดประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ (ก่อนให้ดูโทรทัศน์ 5-10 นาที) 2) ให้นักเรียนศึกษาจากบทเรียนในรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศผ่านดาวเทียม 3) ทดลองสาธิต ฝึกปฏิบัติ หรือทำแบบฝึกหัด ตามที่บทเรียนกำหนดหรือตามที่ครูเห็นว่าควรปฏิบัติเพิ่มเติม 4) อภิปรายประเด็นและเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา และ 5) สรุปบทเรียน มอบหมายงาน ทดสอบกระตุ้นให้นักเรียนเตรียมตัวหรือเชื่อมโยงความรู้ในครั้งต่อไป ส่วนลักษณะที่สอง 1) ครูแจ้งจุดประสงค์และนำเข้าสู่บทเรียน 2) ให้นักเรียนเรียนรู้จากบทเรียนทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและปฏิบัติกิจกรรมหรือฝึกทักษะตามที่บทเรียนหรือครูผู้สอนออกอากาศกำหนด 3) ซักถามปัญหา ทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และ 4) สรุปบทเรียน และให้นักเรียนเตรียมตัวรับบทเรียนต่อไป สอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) อนุสรณ์ พูเจริญ (2558 : 11-20) ได้เสนอแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV) ได้เสนอแนวทางในขั้นการจัดการเรียนการสอน โดยครูจะต้องมีทักษะ คือ 1) ครูนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ แก่นักเรียน ให้สามารถเข้าใจเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง และกิจกรรมที่ควรเสริมในช่วงนี้ได้แก่กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดสมองด้วย BBL 2) เปิดรับสัญญาณการออกอากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จาก สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และปฏิบัติตามกิจกรรมตามโรงเรียนต้นทาง 3) กำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครูแนะนำอธิบายเพิ่มเติมตามความจำเป็น กรณีครูต้องสอน มากกว่า 1 ห้องเรียนในเวลาเดียวกัน ควรศึกษากิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อ วางแผนการใช้เวลา ในการหมุนเวียน สับเปลี่ยนการกำกับดูแลห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม ซึ่ง ครูผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้กำกับห้องเรียน อีกทั้งครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน สาระสำคัญจากการเรียน แต่ละครั้ง ติดตาม ตรวจสอบการทำแบบฝึกหัด ชิ้นงานของนักเรียนแต่ละ คน และครูสั่งการบ้าน หรือสั่งงานที่จะต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป และสอดคล้องกับศูนย์พัฒนา คุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. (2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงาน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความ ร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วย การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษา ทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) ได้กำหนด มาตรฐานด้าน การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด ในตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครู ปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีประเด็นพิจารณา คือ 1) กำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง 2) กระตุ้นให้นักเรียนจด บันทึกรู้ หรือเนื้อหาที่ได้จากการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง 3) ร่วมกับนักเรียนในการสรุป ความรู้หลังจบบทเรียน 4) มีการมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป 5) ตรวจผลงาน และ เสนอแนะให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข และ 6) บันทึกผลหลังสอน แสดงให้เห็นว่ามาตรฐานด้านการ จัดการเรียนการสอน ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครูปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ ถือ ว่ามีความสำคัญที่จะส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน

องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.91 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมาก ไปน้อย คุณลักษณะด้านการสอน (0.91) คุณลักษณะเฉพาะตน (0.77) และคุณลักษณะด้านการทำงาน (0.65) อาจเนื่องมาจากคุณลักษณะด้านการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูปลายทางจะต้องมี คุณลักษณะด้านดังกล่าว ที่ครูจะต้องทุ่มเท เสียสละ และเอาใจใส่ผู้เรียนเพื่อให้การจัดการเรียนการ สอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูได้ตั้งไว้ในการจัดการเรียนรู้ใน แต่ละครั้ง สอดคล้องกับ วิจิตร ศรีสอาน. (2534 : 7-8) ได้เสนอการดำเนินการระหว่างคาบเรียนครูควร ทำหน้าที่ยกระดับ ส่งเสริม ดูแลเอาใจใส่ เสริมแรงพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ เรียน และศักยภาพของนักเรียนให้ได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ กระตุ้นให้นักเรียนเตรียมตัวหรือเชื่อมโยง ความรู้ในครั้งต่อไป การดำเนินการหลังการสอนควรติดตามผลนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อตรวจสอบ ช่อมเสริม ปรับปรุงแก้ไข สอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2559 : 7-13) ได้เสนอแนว ทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) และอนุสรณ์ พูเจริญ (2558 : 11-20) ได้กำหนดแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยที่ครูปลายทาง ควรกำกับ ดูแล สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครูแนะนำอธิบายเพิ่มเติมตามความจำเป็น ครู บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งหลังการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยมีหัวข้อ ดังนี้ ชื่อกลุ่มสาระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้ ชั้นที่สอน หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน สรุปผล และบันทึกผลหลังสอน และจัดกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือ นักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน สอดคล้องกับศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล.(2561 : 5-6) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในภาพรวม โดยใช้ยุทธศาสตร์ 4 5 6 เกี่ยวกับคุณลักษณะด้านการสอน ที่ครูต้องเอาใจใส่กำกับดูแลช่วยเหลือนักเรียนก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและ ต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง จัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริมนอกตารางออกอากาศเพื่อ ช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน สอดคล้องกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2549: 5 อ้างถึงใน ปิ่นคำมา ดิษฐ์ลดา. 2551) ได้เสนอเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านการสอน ครูควรติดตามกำกับดูแลให้นักเรียนได้ดูโทรทัศน์ และปฏิบัติงานไปตามรายการ ตรวจสอบงานทดสอบ ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้แก่ นักเรียน เพื่อให้ได้เรียนอย่างมีความสุข สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม 16 มาตรฐาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548 : 21-22) และเอมอัชมา พงศ์พรรณภณ. (2552 : 214-220) ที่ครูผู้สอนทุกคนติดตามกำกับดูแลให้นักเรียนได้ดูโทรทัศน์หรือโปรเจคเตอร์และปฏิบัติงานไปตามรายการตรวจสอบงาน ทดสอบ ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้แก่ นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุข จัดระบบและกิจกรรมดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล เกณฑ์การปฏิบัติ คือ รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล มีการพัฒนาและจัดกิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล.(2561 : 5-6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน ในส่วนของมาตรฐานด้านการจัดการเรียนการสอน ตัวชี้วัดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครูปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีประเด็นพิจารณา 1) กำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง 2) กระตุ้นให้นักเรียนจดบันทึกความรู้ หรือเนื้อหาที่ได้จากการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง 3) ร่วมกับนักเรียนในการสรุปความรู้หลังจบบทเรียน 4) มีการมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป 5) ตรวจสอบงาน และเสนอแนะให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข และ 6) บันทึกผลหลังสอน และยังสอดคล้องกับศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559 : 25-27) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาในรายมาตรฐานและตัวชี้วัดระดับสถานศึกษาด้านการจัดการเรียนการสอน ตัวชี้วัดที่ 2 จัดการเรียนการสอนของครูปลายทางให้มีประสิทธิภาพ ข้อที่ 3 ครูปลายทางต้องร่วมจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกับครูโรงเรียนต้นทางและ ต้องเอาใจใส่ กำกับ ดูแล แนะนำนักเรียนให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนทุกครั้ง

5.2.2 การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. ความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากการพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในขั้นตอนที่ 1 และศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในขั้น 1 ของขั้นตอนที่ 2 รวมถึงจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิษณุโลก ในการสอบถามข้อมูลความต้องการและปัญหาในการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการยกย่อง ทำให้ได้คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่มีความเหมาะสมสามารถใช้ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะครูได้ ซึ่งการพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สอดคล้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ของนักวิชาการ และนักการศึกษา ตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ดังตารางที่ 2.3 ในบทที่ 2

2. จากการทดลองใช้กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ตามคู่มือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้ครูมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ครูมีทักษะการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 91.80 ครูมีคุณลักษณะที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และครูมีคะแนนทักษะกระบวนการตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โดยรวมในแต่ละกลุ่ม มีคะแนน 40-43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.33-89.58 จากคะแนนเต็ม 48 คะแนน อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละคนต้องเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเองจากการลงมือปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับความรู้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง โดยมีสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีวิทยากรคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ดังที่ Tebogo Mogashoa. (2014 : 58) ได้ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในการวิจัยเชิงคุณภาพศึกษา พบว่าคอนสตรัคติวิสต์ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความรู้ที่มีความหมาย การมีปฏิสัมพันธ์กับครู สามารถทำให้กำหนดวิธีพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย สภาพแวดล้อมที่ครูและผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตัวเอง หลักการของคอนสตรัคติวิสต์สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งการทบทวนในครั้งนี้นักวิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในขั้นตอนที่ 1 และศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในขั้น 1 ของขั้นตอนที่ 2 รวมถึงจากการลงพื้นที่โรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกลในเขตจังหวัดพิษณุโลก ในการสอบถามข้อมูลความต้องการและปัญหาในการใช้ระบบการศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการยกย่องคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล การศึกษาข้อมูลพื้นฐานถือว่ามีความจำเป็นตามที่ บุญเลี้ยง ทุมทอง (2553 : 21) ได้กล่าวไว้ว่าการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นขั้นตอนแรกสุดของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้ในกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในทุกขั้นตอน จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญส่งผลให้กิจกรรมที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของครู อีกทั้งเนื้อหาและกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น ครูโดยส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ เกี่ยวกับเนื้อที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นถือว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ครูในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลต้องมีความรู้ มีทักษะ และมีคุณลักษณะ ในการนำไปปฏิบัติเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการศึกษาทางไกล อีกทั้งยังส่งผลให้กิจกรรมการเรียนการสอนราบรื่น มีปัญหาและอุปสรรคน้อยลง ซึ่งจะส่งผลไปยังคุณภาพของการจัดการศึกษา ของโรงเรียนที่ใช้ระบบการจัดการศึกษาทางไกล และยังสอดคล้องกับ ทิฏฐิภัทรฯ สุดแก้ว. (2554 : 94-100) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับ ณัฐกรรณ์ ปะพาน. (2557 : 76, 94-98) ได้พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองสำหรับครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่ารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองสำหรับครูตามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.66/86.83 มีผลการฝึกอบรมคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ รัตนา วงศ์ล้ำม อุษะปราบหงษ์ และสำราญ กำจัดภัย. (2560 : 98) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 83.50/80.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2555 : ๗-๑) การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง ด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ ผลการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียนยุคใหม่ ประกอบด้วย การรู้เนื้อหาสาระและการมีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนได้ข้อสรุปว่าวิธีการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการสามารถพัฒนาความรู้เนื้อหาสาระและสมรรถนะสำคัญทั้ง 5 ด้านของผู้เรียน คือ การรู้เนื้อหาสาระ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้วิธีการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการจึงสนับสนุนความคาดหวังเกี่ยวกับลักษณะของคนไทยยุคใหม่ให้มีลักษณะเป็นคนที่มินัส ใฝ่เรียนรู้ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถสื่อสาร คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม ทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างเป็นกัลยาณมิตร มีศีลธรรม คุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก และความภูมิใจในความเป็นไทย จากการศึกษาวิจัยของนักวิจัยจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ สร้างความรู้ขึ้นเองจากการลงมือปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับความรู้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง จะส่งผลให้ผู้เรียน มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นในทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลจากการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. จากผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับตัวแปรสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย สมรรถนะครูด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน และความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สมรรถนะครูด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะการเตรียมการสอน ทักษะการสอน และทักษะการวัดและประเมินผล สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะตน คุณลักษณะด้านทำงาน และคุณลักษณะด้านการสอน จากการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการที่จะส่งเสริม และพัฒนาสมรรถนะครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ควรพิจารณาตามสมรรถนะดังกล่าว และควรศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมรรถนะ รวมถึงข้อมูลพื้นฐานในด้านอื่นๆ ก่อนดำเนินกิจกรรมส่งเสริม และพัฒนาสมรรถนะให้กับครู

2. ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล สมรรถนะครูด้านทักษะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด รองลงมา สมรรถนะครูด้านความรู้ และ สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการที่จะพัฒนาสมรรถนะครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรให้ความสำคัญไปที่สมรรถนะครูด้านทักษะ ร่วมกับสมรรถนะอีกสองด้านด้วย

3. การพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เป็นการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีการจัดกิจกรรมเป็นลำดับขั้นตอนที่เน้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ลงมือทำ แก้ปัญหา พร้อมกับได้เรียนรู้ไปในคราวเดียวกัน วิทยากรควรระมัดระวัง และดูแลอย่างใกล้ชิดในขณะฝึกอบรม หลีกเลี่ยงการเป็นผู้บอกความรู้ แต่ให้เปลี่ยนเป็นผู้ให้การสนับสนุน เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสังเกต ระดมสมอง และสำรวจเพื่อให้เกิดปัญญา ตรวจสอบความรู้เดิม ให้ข้อมูลเบื้องต้น ให้ข้อมูลเสริม อำนวยความสะดวก ส่งเสริมสนับสนุน เพื่อให้กิจกรรมที่กำลังทำดูไม่ยากจนเกินไป จัดหา จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ เครื่องมือการเรียนรู้ และสถานที่ทั้งในและนอกชั้นเรียน สร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมคิดค้นต่อ ๆ ไป ให้ทำงานเป็นกลุ่ม ภายใต้บริบททางสังคม สร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมที่มีความเป็นกัลยาณมิตร และประเมิณหลายมิติ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมร่วมกิจกรรมได้มีทักษะในการทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมก็ควรที่จะทราบถึงบทบาทของตนเองในการทำกิจกรรม

4. วิทยากรที่จัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ควรเตรียมความพร้อมสื่อต่าง ๆ วัสดุและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างเหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการ จะต้องทราบว่าเนื้อหาใดที่จะจัดกิจกรรม ควรมีสื่อการเรียนรู้แบบใดบ้าง ดังนั้นควรเตรียมสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม

5. สิ่งที่สำคัญวิทยากรควรอธิบายถึงวิธีการฝึกอบรมและรูปแบบของการจัดกิจกรรม ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้าใจในการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ควรสร้างข้อตกลงระหว่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติตามขั้นตอนของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

6. นักวิชาการควรแนะนำให้ครู นำขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทั้ง 6 ขั้นตอน ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางวิชาการ โดยนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการอบรม เนื่องจากการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รู้เพียงเนื้อหา แต่ได้พัฒนาสมรรถนะในทุกๆ ด้าน รวมไปถึงทักษะในศตวรรษที่ 21

5.3.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมสนับสนุนให้ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้พัฒนาสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผ่านการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลราบรื่น อันจะส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน
2. ผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ควรจัดหาแนวทางในการกระตุ้นให้มีการออกแบบ และพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมสำหรับครูและนักเรียน
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดเป็นนโยบายในการนำการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในการที่จะส่งเสริมสนับสนุน และจัดทำเป็นแผนงานหรือโครงการในการฝึกอบรม โดยการนำเอา คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรม

5.3.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลในหลายๆ ระดับ เช่น ระดับห้องเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด แม่นยำมากขึ้นในการนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริม และพัฒนาสมรรถนะครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
2. ควรมีการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในการที่จะส่งเสริม และพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาทางไกล เพื่อให้การจัดการศึกษาทางไกลมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลมากขึ้น เพราะการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบการศึกษาทางไกลต้องได้รับการร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจจากทุกฝ่าย
3. ควรมีการพัฒนากิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้ครูที่ไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ หรืออยู่ห่างไกล สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้
4. ควรมีการพัฒนาหลักสูตรตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่เป็นกิจกรรมระยะยาวสำหรับใช้อบรมให้กับครูอัตราจ้างครูผู้ช่วย และครูที่ได้รับการบรรจุใหม่ ได้เรียนรู้ก่อนไปทำการสอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
5. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารายวิชาเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบการศึกษาทางไกลให้กับนักศึกษาครู ในคณะครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยที่ผลิตครู ได้มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในปัจจุบันการจัดการศึกษาทางไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาในประเทศไทย ถือเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาครู เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กมลชนก ภาคภูมิ และคณะ. 2558. การพัฒนารูปแบบสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน. **ลักทอง : วารสารมนุษยศาสตร์และ
สังคมศาสตร์ (สทมส.).** 21 (1) : 105-118.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2547. **คู่มือการอบรมทางไกลการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน
กศน. ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ : กองพัฒนา
ศึกษานอกโรงเรียน.
- กรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ กระทรวงยุติธรรม. 2560. **สมรรถนะ (Competency).**
[Online]. Available : <http://www.rlpd.go.th/rlpdnew/images/2560/1.pdf>
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. **แผนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี.** กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2559. **แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กัลยาณู เพชรภรณ์. 2561. **การจัดการชั้นเรียน.** กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- ก้องเกียรติ พงศาปาน. 2546. “การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในเขตการศึกษา 3.”
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- กองทอง วนเกียรติ. 2540. **การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุ
สภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2548. **เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- กิมสันต์ ศรีเนตร. 2542. “การใช้รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวัง
ไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประกอบการเรียนการสอนของครู-อาจารย์ระดับ
มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดยโสธร.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เกศรา รักชาติ. 2561. 40 **คุณลักษณะการเป็นพนักงานมีอาชีพ.** [online]. Available :
http://www3.jasmine.com/jasmine_recruit/society.asp?req=tips&topic=25
- ขจรศักดิ์ ศรีมัย. 2554. **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับสมรรถนะ.** กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- ขวัญแก้ว วัชโรทัย. 2549. **การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล อ. หัวหิน จ.
ประจวบคีรีขันธ์.** กรุงเทพฯ : มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.
- ชันด์ชัย อธิเกียรติ และธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. 2561. **การสอนแบบทันสมัยและเทคนิควิธีสอน
แนวใหม่.** [online]. Available : [http://regis.skru.ac.th/RegisWeb/
datafiledownload/25590714-15.pdf](http://regis.skru.ac.th/RegisWeb/datafiledownload/25590714-15.pdf)
- คมคาย ไพฑูรย์. 2560. **สภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะครูพี่เลี้ยงที่ส่งเสริม
การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21.** **วารสารราชภัฏยะลามหาวิทยาลัย
ราชภัฏยะลา.** 12 (2) : 107-121.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความหวัง ไชยผิง. 2555. การเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีสรณนิยม Constructivism. นครพนม : เอกสารอัดสำเนา.
- โครงการ eDLTV. 2550. โครงการ eDLTV : e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิม พระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550. [Online]. Available : <http://edltv.thai.net>
- จักรวัฒน์ ตันตินราศักดิ์. 2561. ดาวเทียมเพื่อการสื่อสารและการศึกษา. การศึกษาผ่านดาวเทียม. 7(1) : 8-12.
- จารุณี ชามาตย์. 2558. การพัฒนานวัตกรรมชุดสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์. งานบริการวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. : เอกสารอัดสำเนา.
- จิตมา วรณศรี. 2552. คุณภาพการศึกษากับสมรรถนะของครูที่พึงประสงค์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 32 (1) : 1-5.
- ชวลิต แซ่ทอง. 2556. สื่อการเรียนการสอน. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2525. เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2553. การจัดการเรียนรู้แนวใหม่. นนทบุรี: สหมิตรพรินต์ติ้ง.
- ไชนันต์ สกุลศรีประเสริฐ. 2556. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) วารสารจิตวิทยาคลินิก 44(1) : 1-16.
- ณัฐกรณ์ ปะพาน. 2557. “การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนเองสำหรับครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.”
- ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา.บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดิษฐ์ลัดดา ปันคำมา. 2551. การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมโรงเรียนราชประชานุเคราะห์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล. 2543. Competency-based Human Resource Management. วารสารการบริหารคน. 2 (1) : 11-18.
- ทิฐิภัทรา สุดแก้ว. 2554. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น.”
- ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตนา แหมมณี. 2554. ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์. 2555. ประสิทธิผลของการจัดการการเรียนการสอนทางไกลของชุดวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ในระดับบัณฑิตศึกษา. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม. 2(7) : 89-101.
- ไทยคม นิวส์. 2545. เปิด 6 เรียนทางไกล. [Online]. <https://www.msn.com/th-th/news/national>.
- นวลจิตต์ เขาวีรติพงศ์. 2556. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. [Online]. Available : <http://www.moe.go.th/wijai/lesson5%20childcenter.pdf>.

- นิคม ชมภูหลง. 2545. **วิธีการและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา**. มหาสารคาม : อภิชาตการพิมพ์.
- บัญญัติ ภาณุปัญญา. 2553. “สมรรถนะการสอนงานของหัวหน้างานธุรการโรงงานของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์. 2550. “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบจัดการความรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครู.” ปริญญาคูศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2540. **ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม**. กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนาการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- บุญเกียรติ ขัตติเนตร. 2548. “การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขยายโอกาสในเขตอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2537. **สถิติวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เบสท์ กราฟฟิค เพรส.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2553. **การพัฒนาหลักสูตร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัฬหกรณ์. 2559. **การเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที (PBL Using ICT) ตามแนว Constructionism**. กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- เบญญาภา คงมาลัย และศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. 2558. การพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21. **วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. 43 (1) : 37-47.
- ประดิษฐ์ เหล่าเนตร. 2547. **การนำรูปแบบการสอนตามแนว Constructivism (การเรียนรู้จากกลุ่มและการค้นพบ) ไปสร้างและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนของครูเครือข่ายที่สอนวิชาชีววิทยาโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7 (ฉบับสรุป)**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี ที ซี คอมมิวนิเคชั่น.
- ปัญญา วีระวัฒน์. 2542. การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปันคำมา ดิษฐ์ลดดา. 2551. “การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 22.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ปิยนันท์ อุดมมันถาวร. 2550. “ประเมินโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมไกลกังวลของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1.” วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์ และไพฑูรย์ สีนลารัตน์. 2542. **ทิศทางการปฏิรูปอุดมศึกษาของโลกในทศวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : บริษัท ที.พี.พรินท์ จำกัด.
- ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2554. **การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม**. [Online]. <http://www.princess-it.org/index.php/th/capital-in-the-king>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พงษ์ศักดิ์ ดัวงทา. 2558. สมรรถนะวิชาชีพครูโรงเรียนเอกชนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
พิษณุโลก เขต 1. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 8 (3) : 905-918.
- พจมาศ ชุมพลอย. 2543. “การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางด้วย
รายการโทรทัศน์เพื่อการสอน.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรณิ ลีกิจวัฒน์. 2555. **การวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 7. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : มินเซอร์วิซซ์พพลาย.
- พระมหามานพ แก้วทองคำ. 2545. “สภาพการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อโทรทัศน์เพื่อ
การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวงไกลกังวลของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญ
จังหวัดหนองคาย มหาสารคาม.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรารพลอย ชัยพรมมา และจารุณี ชามาตย์. 2557. การศึกษาผลการใช้ชุดการสร้างความรู้
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่อง ปรัชญาการณของโลก และเทคโนโลยีอวกาศ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
37 (1) : 100-107.
- พูลพงศ์ สุขสว่าง. 2556. **โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)**.
กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- เพ็ญศรี เสมเสริมสุข. 2552. **กลยุทธ์การเผยแพร่พระราชกรณียกิจสู่สาธารณะ. หลักสูตรนัก
บริหารการทูต รุ่นที่ 3 ปี 2554 สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวง
การต่างประเทศ**. กรุงเทพฯ : กระทรวงการต่างประเทศ.
- ไพจิตร สดวกการ. 2556. **การสอนอย่างไตร่ตรอง (Reflective Teaching)**. กรุงเทพฯ :
เอกสารอัดสำเนา.
- ไพฑูรย์ สีนารัตน์. 2557. **คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21**. [Online]. Available : [http :
//www. Users/User/Downloads/การยกระดับครูไทยในศตวรรษที่21%20\(3\).pdf](http://www.Users/User/Downloads/การยกระดับครูไทยในศตวรรษที่21%20(3).pdf)
- ไพฑูรย์ พิมพ์ พรณิ ลีกิจวัฒน์ และแสงอุทัย มอโฑ. 2556. **การพัฒนาโมเดลลิสเรลพฤติกรรม
การสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**. (สนับสนุนโดย สำนักบริหาร
โครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา) กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ภิญญาพัชญ์ กาวินคำ. มปป. **การพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ตำบล
เวียงชัย**. [Online]. Available :
http://research.crru.ac.th/assets_journal/file_upload/1919.pdf
- มนูญ สุตिका. 2546. “สมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ในทัศนะของผู้บริหารและครูผู้สอนใน
สถานศึกษา สังกัดอาชีวศึกษา และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลภาคเหนือ.” รายงานการวิจัย
คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาอาชีวศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. 2562. **แนวทางการพัฒนาระบบสมรรถนะ
เพื่อพัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคล**. [Online]. Available :
<http://competency.rmutp.ac.th/สมรรถนะในการทำงาน/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2562. **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.** [Online]. Available : <http://www.dltv.ac.th/>
- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2562. **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับสถานีวิทยุโทรทัศนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.** [Online]. Available : <http://www.dltv.ac.th/about-us>
- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. 2548. **มูลนิธิโครงการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม.** [Online]. http://www.prdnorth.in.th/The_King/livestudy.php
- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2560. **แนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมร่วมกับสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2562. **โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร.** [Online]. Available : <http://www.dltv.ac.th/about-us> (5 กุมภาพันธ์ 2562)
- ยุรวรัตน์ คล้ายมงคล. 2542. **Constructivist.** กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553. 2553. **ราชกิจจานุเบกษา.** เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก หน้า 3-4
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- ราวดี ปฏิวัติวงศ์. 2552. **การจัดทำสมรรถนะ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.** กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- รุ่ง แก้วแดง. 2538. **พฤติกรรมการศึกษาไทย.** กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.
- รุจิร ภูสาระ. 2546. **การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (Dail Lesson Planning).** กรุงเทพฯ : บริษัทบุ๊ค พอยท์.
- รัตนา วงศ์ล้ำม อุษา ปราบหงษ์ และสำราญ กำจัดภัย. 2560. **การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ TAI, STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 9 (25) : 93-101.**
- ลีลาวดี วัชรโรบล. 2553. **“การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทางไกลวิชาพระพุทธศาสนาโดยบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT และทฤษฎีปลูกฝังนิสัยเพื่อพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร.”**
- วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษาคณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา ปุณณฤทธิ. 2553. **การจัดชั้นเรียน : เส้นทางสู่การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย.** กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542. **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : คอมพิวเตอร์กราฟฟิค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วารินทร์ แก้วอุไร. 2561. **ทักษะการสอน**. [Online]. Available :
<https://www.gotoknow.org/posts/66246>
- วิจิตร ศรีสอาน. 2534. “ปรัชญาและพัฒนาการของการศึกษาทางไกล” ใน **เอกสารการสอนชุดวิชา การศึกษาทางไกล หน่วยที่ 1 หน้า 6-9**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. 2542. การพัฒนาหลักสูตร สานต่อที่ท้องถิ่น. กรุงเทพมหานคร : เซ็นเตอร์ดีสคัฟเวอร์.
- วิไลพร วรจิตตานนท์. 2549. **การวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ชันเงิน ฉะเชิงเทรา.
- ศรีศักดิ์ จามรมาร. 2550. **รวมบทความคู่มือการจัดประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติและนานาชาติ**. บริษัท แอคมี่ พรินติ้ง จำกัด.
- ศรีสุนันท์ ประเสริฐสังข์ ดวงดาว ภูครองจิตร์ และสุนันต์ พลศักดิ์. 2560. ผลกระทบของคุณลักษณะบุคลิกภาพส่วนบุคคลต่อความสามารถในการเรียนรู้ขององค์กรและความสำเร็จขององค์กรขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม**. 7 (2) : 91-102.
- ศศิมา สุขสว่าง. 2561. **การศึกษาออนไลน์**. [Online]. Available :
<https://www.sasimasuk.com/15839693/about-Us>.
- ศักดิ์ชัย เพชรสุวรรณ. 2556. **การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ eDLTV**. พิษณุโลก : เอกสารอัดสำเนา.
- ศิริกานต์ จันทศิริ. 2559. “การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ตามแนวคิดวงจร Deming โรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1.” **วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา**, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริชัย กาญจนวาสีและคณะ. 2547. **ทฤษฎีการประเมิน**. พิมพ์ครั้งที่4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง. 2551. **โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยี การศึกษาทางไกล**. [Online]. Available : <http://www.dlthailand.com/>
- ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2559. **แนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้วยการศึกษทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. 2561. **แนวทางการดำเนินงาน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน**. กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2019. **ข้อสอบ O-NET 2560**. [Online]. Available : <http://www.niets.or.th/th/content/view/7177>
- สมคิด พรหมจ้อย และคณะ. 2542. **การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมชาย โพธิ์ศรี. 2558. รายงานการนิเทศติดตามการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนในศูนย์เครือข่ายหนองเรือภูมิ้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5. ขอนแก่น : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5.

สมนึก ธัญญาวิจิตรกุล. 2542. มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

สหรัฐ สیمانนท์. 2549. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการดำเนินงานการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยสังกัดสถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง 1 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.” วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สำนักข่าวไทย. 2557. การศึกษาผ่านดาวเทียมวงโคจรทั่วโลก สำนักข่าวไทย. [Online]. Available : <https://www.youtube.com/watch?v=We-nLOK7O0M>

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. 2558. คู่มือรูปแบบการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. สุพรรณบุรี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2553. คู่มือการประเมินสมรรถนะครูสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2554. ชุดการสอนทางไกล ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสรณ์ หน่วยที่ 5. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544. หลากหลายวิธีการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. 2546. ภาพรวมผลการประเมินสมรรถนะหลักทางการบริหาร ปีพ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : ศูนย์นักบริหารระดับสูงสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.

สำนักงานคณะกรรมการคุรุสภา. 2549. คู่มือการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2552. ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561). กรุงเทพฯ : פרקหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555. การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง ด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ. กรุงเทพฯ : บริษัท פרקหวานกราฟฟิค

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2556. การบริหารโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักราชเลขาธิการ. 2544. พระราชกฤษฎีกา ระหว่างเดือน ตุลาคม 2543 - กันยายน 2544. กรุงเทพฯ : มปท.

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2557. ข้อเสนอของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ. [Online]. Available : <http://www.spm18.go.th/04072557.pdf>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

2553. คู่มือการจัดระบบการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เทียนวัฒนา พรินต์ติ้ง.

สิริพร กัณทมนต์. 2549. การบริหารโครงการการศึกษาไทยผ่านดาวเทียมในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2546. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : เพ็ญฟ้าพรินต์ติ้ง.

สุพล ฉุนแสนดี. 2561. หลักการศึกษาทางไกล. [Online]. Available :

<https://sites.google.com/site/supoldee/hlak-kar-suksa-thang-kil>

สุพิน บุญชูวงศ์. 2530. หลักการสอน. กรุงเทพฯ : แสงสุทธิการพิมพ์.

สุภาส อังศุโชติ และคณะ. 2552. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ : เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

สุภาส อังศุโชติ และคณะ. 2551. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. กรุงเทพฯ : มิสชั่น มีเดีย.

สุภาส อังศุโชติ. 2555. การเลือกใช้สถิติให้เหมาะสมกับการวิจัย. สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. : เอกสารอัดสำเนา.

สุภาณี เส่งศรี. 2543. “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา.”

วิทยานิพนธ์ ปริญญาดุขบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนน อมรวิวัฒน์. 2533. สมบัติพิเศษของการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนันท์ ศุภวรรณกิจ. 2546. การเรียนรู้ด้วยตนเอง : กลวิธีสู่การศึกษาเพื่อความสมดุล. วารสารครูศาสตร์. 27(1) : 33-40.

สุรพล พลเยี่ยม. 2544. “สมรรถภาพของครูอาจารย์ผู้สอนวิชาในสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค และกองการศึกษาอาชีพ กรมอาชีวศึกษา ในจังหวัดนครพนม.”

วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2548. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิทย์ มูลคำ. 2549. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิสาห์ เหล่าเกิด. มปป. เทคโนโลยีการศึกษา. นครพนม : เอกสารอัดสำเนา.

เสาวลักษณ์ สงคราม. 2546. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโครงการ

การศึกษาสายสามัญระบบทางไกลผ่านดาวเทียม.” วิทยานิพนธ์ ปริญญา

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อติพร เกิดเรือง. 2560. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อนโยบายการจัดการศึกษาทางไกล

ผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก. วารสารสุทธิปริทัศน์. 31(98) : 180-195.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อนุชา โสมาบุตร. 2556. **ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory)** [Online]. Available : <http://www.finding.co.th/it-solutions/human-resources-hr/14-it-solutions/human-resources-hr/85-constructivist-theory.html>
- อนรรักษ์ ปัญญานววัฒน์ และอุเทน ปัญโญ. 2537. **การประเมินความพร้อมในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมการศึกษานอกโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่.** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อนุสรณ์ พูเจริญ. 2558. **การพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม.** สุพรรณบุรี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1.
- อนุสรณ์ พูเจริญ. 2558. **แนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV).** สุพรรณบุรี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1.
- อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัมฤทธิ์. 2552. **การประเมินผลการปฏิบัติงาน.** พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- อำนวย เมืองเกลี้ยง. 2539. “การศึกษาความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะในการสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของครูช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยสารพัดช่าง.” วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อุบล เล่นวารี. 2542. **การบริหารและการจัดการศึกษาพิเศษเรียนรวม.** กรุงเทพฯ : ร่ำไทยเพรส.
- एमओछमा पंग्सप्रणण. 2552. **ความปลอดภัย (Safety).** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- Aakash Taneja, Vincent Fiore and Briana Fischer. 2015. Cyber-slacking in the classroom: Potential for digital distraction in the new age. **Computers and Education.** 82(2) : 141-151.
- Abbad, M. M., Morris, D., & de Nahlik, C. 2009. Looking under the bonnet: Factors affecting student adoption of e-learning systems in Jordan. **International Review of Research in Open and Distance Learning.** 10(2) : 123-125.
- Arpaci, I. 2017. A qualitative study on the adoption of bring your won device (BYOD) Practice. **International Journal of E-Adoption.** 7(2) : 1-14.
- Bandura, A. 1977. **Social learning theory.** New Jersey : Prentice –. Hall. Brok, M.
- Bandura, A. 1978. Social foundations of thought and action : A Social cognitive theory. **Personnel Psychology.** 31 : 305-324.
- Bandura, A. 1986. **Social Foundations of though and action : A Social cognitive theory.** Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Bandura, A. 1997. **Self-efficacy : The exercise of control.** New York : W.H. Freeman. and company.
- Bloom, B. A. 1956. **Taxonomy of education objective handbook I : Cognitive.**
- Bollen, K.A. 1989. **Structural Equations with Latent Variables.** New York : JohnWiley, & Sons.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Brooks. J.G. and Brooks, M.G. 1993 **In Search of Understanding: the Case for Constructivist Classrooms**. Alexandria, VA : American Society for Curriculum Development.
- Burden, P. 1999. **Classroom Management and Discipline**. New York : Longman.
- Cavanaugh, C., Gillan, K. J., Kromrey, J., Hess, M., & Blomeyer, R. 2004. **The effects of Distance education on K-12 student outcomes: A meta-analysis**. Naperville, IL: Learning Point Associates.
- Chen, C. M., & Wu, C. H. 2011. "Using emotion recognition technology to assess the effects of different multimedia materials on learning emotion and performance," **Library & Information Science Research**. 33(3) : 244-255.
- Chu, P. Y., & Chiu, J. F. 2003. Factors Influencing Household Waste Recycling Behavior: Test of an Integrated Model. **Journal of Applied Social Psychology**. 33 : 604-626.
- Coker, Homer. 1976. "Identifying and measure teacher competencies : The corrol country project." **The journal of teacher education**. 7(2) : 54.
- Collins, A. & Halverson, R. 2009. **Rethinking Education in the Age of Technology : The Digital Revolution and the Schools**. New York: Teachers College Press.
- Brigham, D.E. 1992. Factors affecting the development of distance education courses. **Distance Education**. 13(2) : 169-192.
- Dewey, J. 1933. **How we think : A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process**. Boston : New York.
- Gasevic D, Adesope O, Joksimović S, Kovanović V. 2015. Externally-facilitated regulation scaffolding and role assignment to develop cognitive presence in asynchronous online discussions. **Computers and Education**. 24(5) : 53-65.
- Evans, M. 1989. Consumer Behaviour towards Fashion. **European Journal of Marketing**. 23(7) : 7-16.
- Michelle Collay George W. Gagnon Jr. 2019. **Constructivist Learning Design**. [online]. Available : http://www.sacsa.sa.edu.au/ATT/%7B41AD5530-A72F-43D3-9A0D-1FB5E94670CC%7D/K1_1b.pdf
- Ghada, Z. N. 2016. Efficient application-level causal multicasting for pre-planned sensor networks using resynchronization method. **International Journal of Computer Science Issues**. 8(3) : 1694-0814.
- Good, C.V. 1974. **Dictionary of Education**. New York : McGraw- Hill Book.
- Hills, P.J. A. 1982. **Dictionary of Education**. London : Routledge & Kegan Payi.
- Hough, J.B. and Duncan, K. 1970. **Teaching description and analysis**. Addison-Westlu.

- Kazdin, A. E. 1974. Reactive self-monitoring: The effects of response desirability, goal setting, and feedback. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 42(5) : 704-716.
- Keegan, D. 1991. **Foundations of distance education**. London : Routledge.
- Kember, D., Murphy, D. Siaw, I. & Yuen, K. S. 1994. Towards a causal model of student progress in distance education. **American Journal of Distance Education**. 5(2) : 3-15.
- Kim, D., Kwon, M., & Cho, H. 2011. The smartphone addiction: Development and validation of a short version for Adolescents (SAS-SV). **PloS One**. 8(12) : e83558.
- Kör, H., Erbay, H., Demir, E., & Akmeşe, F. 2016. A study on the factors affecting the academic performance of distance education students and formal students. **Hitit University Journal of Social Sciences Institute**. 9(2) : 1029-1050.
- Lai, D. and Mao, C. 2014. A study on factors affecting the mobile learning of undergraduate students in China. **Creative Education**. 5 : 372-375. doi: 10.4236/ce.2014.55046.
- Lukwekwe, S. 2015. **Handbook of Distance Education**. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Magdalena Claro, Alvaro Salinas, Tania Cabello-Hutt, Ernesto San Martin, David D. Preiss, Susana Valenzuela and Ignacio Jara. 2018. Teaching in a Digital Environment (TIDE) : Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills. **Computers and Education**. 12(1) : 162-174.
- Mahdiun, R., Masoumi, D., & Farasatkah, M. 2017. Quality improvement in virtual higher education: a grounded theory approach. **Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)**. 18(1) : 111-131.
- McClelland, David C. 1973. Testing for Competence Rather Than Intelligence. **American Psychologists**. 28(1) : 1-14.
- Merhi, M. I. 2013. E-government effectiveness: Assessment of contributing governments' ICT usage factors. **International Journal of Business and Systems Research**. 7(1): 1-24.
- Moore, M. G., & Anderson, W. G. (Eds.). 2003. **Handbook of Distance Education**. Mahwah, NJ London : Lawrence Erlbaum Associates.
- Muilenburg, L. Y. & Berge, Z. L. 2005. Barriers to distance education : A factor-analytic study. **The American Journal of Distance Education**. 15(2) : 7-22.
- Namin Shin and Juhu. 1999. An exploration of learner progress and drop-out in Korea National Open University. **Distance Education**. 20(1) : 81-95.

- Owino, E. O. 2014. Service Quality in Kenyan Universities : Dimensionality and Contextual Analysis. **European Journal of Business and Management**. 6 (11) : 180-194.
- Peltier, J. W., Schibrowsky, J. A., & Drago, W. 2007. The interdependence of the factors influencing the perceived quality of the online learning experience: A causal model. **Journal of Marketing Education**. 29 (2) : 140-153.
- Peltier. 1992. "Factors affecting the development of distance education courses," **Distance Education**. 13(2) : 169-192.
- Quimbo, M. A. 2014. Research productivity and its policy implications in higher education institutions. **Studies in Higher Education**. 39(10) : 81-85.
- Grewal, R., Cote, J. A., & Baumgartner, J. 2004. Multicollinearity and measurement error in structural equation models: Implications for theory testing. **Marketing Science**. 23(4) : 519-592.
- Petsuwan, S., Pimdee, P., Pupat, P. 2019. Impacts of Distance Education System on Teacher Competency of Remote Schools in Lower Northern Thailand. **Mediterranean Journal of Social Sciences**. 10 (3) : 41-47.
- Petsuwan, S., Pimdee, P., Pupat, P. 2019. Distance Learning of Pibulsongkram Rajabhat University Network Schools Internship Perceived by Teaching Internship Students. **International Journal of the Computer, the Internet and Management (IJCIM)**. 27 (1) : 41-54.
- Spencer, Jr., L.M., & Spencer, S.M. 1993. **Competence at Work: Models for Superior Performance**. New York : John Wiley & Sons.
- Stcin and Su. 1982. "The random house college." **Dictionary revise edition**. New York : Random house.
- Taba, H. 1962. **The dynamics of education**. London : Routledge.
- Tebogo Mogashoa. 2014. Applicability of Constructivist Theory in Qualitative Educational Research. **American International Journal of Contemporary Research**. 4 (7) : 51-59.
- Tømte, C., Kårstein, A., Enochsson, A. & Buskqvist, Ulf. 2015. **Educating online**. Hersley : Idea Group Reference.
- Troutman, Andria P., and Lichtenberg, Betty K. 1995. **Mathematics. A Gook Beginning**. New York : Brooks/Cole.
- Tyler, M. J. 1968. A taxonomic study of hylid frogs of the *Hyla lesueuri* complex occurring in north-western Australia. **Rec. S. Aust. Mus**. 15 : 711-727.
- West, S.G., Finch, J.F., and Curran, P.J. 1995. **Structural Equation Modeling : Concepts, Issues and Applications**. Newbury Park, CA : Sage.
- Wettergren, A. 2014. **Emotionalizing organizations and organizing emotions**. Basingstlke : Palgrave Macmillan.

- Wettergren, G. 2012. **Factors affecting student motivation in distance education**.
 [Online]. Available : <https://spidercenter.org/wp-content/blogs.dir/187/files/2012/01/FinalICDEBali2012Factorsaffectingstudent.pdf>
- Xiaohui, W. 2017. Overview of research on energy recovery hydraulic turbine. **Fluid Machinery**. 39(6) : 29-33.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

1. รศ.ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รศ.ดร.บรรจบ บุญจันทร์	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3. ผศ.ดร.นิคม นาคอ้าย	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
4. ผศ.ดร.ปิยมนัส วรวิทย์รัตนกุล	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
5. ผศ.ดร.กานต์ เนตรกลาง	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล และประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เฉพาะผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1-7

1. รศ.ดร.บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ สำนักบริการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผศ.กัลยา แม่นมินทร์ ที่ปรึกษาโครงการไอซีทีเพื่อการศึกษา
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
3. นางสาวเสาวดี คล้ายโสม ผู้ประสานงานโครงการไอซีทีเพื่อการศึกษา
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
4. รศ.ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
5. ผศ.เฉลิมชัย สังข์โศกะ อาจารย์คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
6. นางสาวพิชาภรณ์ อัมกระจำง ศึกษาพิเศษชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1
7. นายวินิจ สมาธิมงคล ผู้อำนวยการ
โรงเรียนบ้านท่าไม้งาม
8. ผศ.ดร.สมใจ กงเต็ม อาจารย์คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
9. ดร.อารีย์ ปรีดีกุล อาจารย์คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
10. ดร.เด่นศักดิ์ หอมหวล ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
วิทยาลัยชุมชนตาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ฉบับสมบูรณ์)

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	-1	1	0.60	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	0	1	0.80	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
17	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
18	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
19	0	1	1	0	1	0.60	ใช้ได้
20	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
21	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
22	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
23	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
24	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
25	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
26	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
27	0	1	1	0	1	0.60	ใช้ได้

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
28	1	1	0	0	1	0.60	ใช้ได้
29	1	1	0	0	1	0.60	ใช้ได้
30	1	1	0	0	1	0.60	ใช้ได้
31	1	1	0	0	1	0.60	ใช้ได้
32	1	1	0	1	1	0.80	ใช้ได้
33	1	1	0	1	1	0.80	ใช้ได้
34	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
35	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
36	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
37	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
38	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
39	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
40	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
41	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
42	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
43	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
44	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
45	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
46	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
47	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
48	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
49	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
50	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
51	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
52	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
53	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 8	คนที่ 9	คนที่ 10		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	0	1	1	0.66	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1.00	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5 คนที่ 6 และคนที่ 7 ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตาม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล (ฉบับสมบูรณ์)

ข้อที่	IOC	P	B	แปลผล		สรุปผล
1	1.00	.60	.46	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
2	1.00	.33	.36	ค่อนข้างยาก	จำแนกดี	ใช้ได้
3	1.00	.46	.47	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
4	1.00	.60	.32	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดี	ใช้ได้
5	1.00	.63	.38	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
6	1.00	.40	.48	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
7	1.00	.43	.54	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
8	1.00	.56	.53	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
9	1.00	.43	.54	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
10	1.00	.36	.55	ค่อนข้างยาก	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
11	1.00	.63	.38	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
12	1.00	.53	.33	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดี	ใช้ได้
13	1.00	.46	.34	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดี	ใช้ได้
14	1.00	.53	.33	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดี	ใช้ได้
15	1.00	.46	.34	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดี	ใช้ได้
16	1.00	.56	.53	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
17	1.00	.56	.39	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดี	ใช้ได้
18	1.00	.53	.60	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
19	1.00	.36	.42	ค่อนข้างยาก	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
20	1.00	.53	.46	ยากง่ายพอเหมาะ	จำแนกดีมาก	ใช้ได้

4. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมตาม
ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 8	คนที่ 9	คนที่ 10		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	0	1	1	0.66	ใช้ได้
6	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

สมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

คำชี้แจง ให้ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลตอบแบบสอบถาม โดยเติมค่าลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย ✓ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน**สมรรถนะครูที่ควรจะมี**ตามความคิดเห็นของท่าน 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ () ชาย () หญิง 2. อายุ.....ปี
3. ประสบการณ์สอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล.....ปี
4. สังกัด () สพป. พิษณุโลก เขต 1 () สพป. พิษณุโลก เขต 2
() สพป. พิษณุโลก เขต 3 () ตชด. 31

ตอนที่ 2 สมรรถนะครูด้านความรู้ที่ครูควรมีในการจัดการศึกษาทางไกล

ความรู้ในการจัดการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้					
1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คู่มือครูในการจัดการศึกษาทางไกล					
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ และจัดทำแผนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาทางไกล					
3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาทางไกล					
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อการศึกษาทางไกล					
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดการศึกษาทางไกล					
ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน					
1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอนทางไกล					
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเตรียม และการจัดวางอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในห้องเรียน เช่น โทรทัศน์ กล้องรับสัญญาณดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น					
3. ความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการจัดการในชั้นเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้เรียนตามตาราง ออกอากาศ กรณีครูสอน 1 ห้องเรียน และกรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 (ต่อ)

ความรู้ในการจัดการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้อื้อต่อการเรียนการสอนทางไกล					
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดชั้นเรียนที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการกลุ่มที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง					
ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล					
1. ความรู้ความเข้าใจถึงหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายทอดสัญญาณการสอนทางไกล					
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ เช่น โทรศัพท์ กล้องรับสัญญาณ ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น					
3. ความรู้ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าขณะใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนการสอน					
4. ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้					
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกลมาเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมวางแผนการสอนล่วงหน้า					

ตอนที่ 3 สมรรถนะครูด้านทักษะที่ครูควรมีในการจัดการศึกษาทางไกล

ทักษะในการจัดการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ทักษะการเตรียมการสอน					
1. ความสามารถในการปรับโครงสร้างเวลาเรียนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของการจัดการศึกษาทางไกล					
2. ความสามารถในการออกแบบ และจัดทำแผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับคู่มือครูไว้ล่วงหน้าก่อนการจัดกิจกรรมสอน					
3. ความสามารถในการเตรียมจัดกิจกรรมสอนเพิ่มเติมในกรณีที่อุปกรณ์การศึกษาทางไกลขัดข้องหรือมีปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 (ต่อ)

ทักษะในการจัดการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ความสามารถในการจัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอนทางไกล					
5. ความสามารถในการเตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบงาน และเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง					
6. ความสามารถในการตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทางล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้					
7. ความสามารถในการเตรียมการเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ในกรณีที่อุปกรณ์การศึกษาทางไกลขัดข้องในระหว่างการสอน					
ทักษะการสอน					
1. ความสามารถในการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อชี้แจงจุดประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ ก่อนเริ่มเรียนด้วยการศึกษาทางไกล					
2. ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง					
3. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการกลุ่มที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง					
4. ความสามารถในการซักถามปัญหา การทดสอบความรู้ความเข้าใจ การอภิปรายประเด็นและเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา					
5. ความสามารถในการสรุปความรู้ร่วมกับนักเรียนหลังจบบทเรียนพร้อมมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป					
ทักษะการวัดและประเมินผล					
1. ความสามารถในการวัดผลก่อนดำเนินกิจกรรมการสอน					
2. ความสามารถในการวัดผลระหว่างเรียน					
3. ความสามารถในการวัดผลหลังเรียน					
4. ความสามารถในการวัดผลปลายปี					
5. ความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามที่คู่มือครูกำหนดหรือครูสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน ตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
6. ความสามารถในการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะที่ครูควรมีในการจัดการศึกษาทางไกล

คุณลักษณะของครูในการจัดการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
คุณลักษณะเฉพาะตน					
1. เป็นคนที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม					
2. เป็นคนที่เข้าใจผู้อื่น					
3. เป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล					
4. เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ					
5. เป็นคนไม่นิ่งดูดาย					
6. เป็นคนที่มีความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์					
7. เป็นคนที่มีความยุติธรรม					
8. เป็นคนที่วางตนดี น่าเชื่อถือ					
คุณลักษณะด้านการทำงาน					
1. ศรัทธาต่องานที่ทำ					
2. ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน					
3. ประสานการทำงานได้					
4. ทำงานเป็นทีมได้					
5. มุ่งมั่น จริ่งจ้อยอย่างสม่ำเสมอ					
6. รับผิดชอบและตรงต่อเวลา					
คุณลักษณะด้านการสอน					
1. มุ่งมั่นและตั้งใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล					
2. กำกับ ดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ไม่นิ่งดูดาย					
3. กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง					
4. บันทึกผลการสอนในคาบเรียนปกติ และการสอนซ่อมเสริมทุกครั้ง					
5. สอนเสริมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ					
6. สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แบบประเมินคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงงานวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงขอความกรุณาจากท่านตอบแบบประเมินให้ครบถ้วนสมบูรณ์โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยแบ่งระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ได้แก่

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. วัตถุประสงค์ทั่วไปของกิจกรรมการฝึกอบรม						
2. ความสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล						
3. ขั้นตอนกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล						
3.1 ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม						
3.2 ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา						
3.3 ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น						
3.4 ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ						
3.5 ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น						
3.6 ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน						
4. เนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรม						
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม						
6. การวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม						
7. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
8. แนวทางในการวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม						
9. บทบาทของวิทยากร และบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม						
10. การวางแผนกิจกรรมการฝึกอบรม						
10.1 กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล						
10.2 กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน						
10.3 กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น						
10.4 กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง						
10.5 กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในแต่ละโรงเรียน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม
ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู
ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล**

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรม โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็น 5 มากที่สุด 4 มาก 3 ปานกลาง 2 น้อย 1 น้อยที่สุด

ประเด็นคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมทำให้เข้าใจทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพิ่มขึ้น					
2. บทบาทของวิทยากรตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์					
3. ขั้นตอน กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้					
4. กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมทำให้สมรรถนะของตนเองเพิ่มขึ้น					
5. กิจกรรมการฝึกอบรมทำให้ท่านมีความสนใจที่จะฝึกอบรมในเนื้อหาอื่นๆ					
6. การจัดกิจกรรมการฝึกอบรมรูปแบบนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้					
7. สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความเหมาะสม					
8. ความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกอบรมที่จัดขึ้น					
9. บรรยากาศของกิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามคุณลักษณะของครูปลายทาง

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็น 5 มากที่สุด 4 มาก 3 ปานกลาง 2 น้อย 1 น้อยที่สุด

คุณลักษณะของครูปลายทาง	ระดับคุณลักษณะ				
	5	4	3	2	1
คุณลักษณะเฉพาะตน					
1. เป็นคนที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม					
2. เป็นคนที่เข้าใจผู้อื่น					
3. เป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล					
4. เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ					
5. เป็นคนไม่นิ่งดูตาย					
6. เป็นคนที่มีความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์					
7. เป็นคนที่มีความยุติธรรม					
8. เป็นคนที่วางตนดี น่าเชื่อถือ					
คุณลักษณะด้านการทำงาน					
1. ศรัทธาต่องานที่ทำ					
2. ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน					
3. ประสานการทำงานได้					
4. ทำงานเป็นทีมได้					
5. มุ่งมั่น จริงจังอย่างสม่ำเสมอ					
6. รับผิดชอบและตรงต่อเวลา					
คุณลักษณะด้านการสอน					
1. มุ่งมั่นและตั้งใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล					
2. กำกับ ดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ไม่นิ่งดูตาย					
3. กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง					
4. บันทึกผลการสอนในคาบเรียนปกติ และการสอนซ่อมเสริมทุกครั้ง					
5. สอนเสริมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ					
6. สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะ.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ควรจะมีตามความคิดเห็นของครู

ความรู้ในการจัดการศึกษาทางไกล	$\bar{x}$	s	ระดับความคิดเห็น
ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้	3.79	.60	มาก
1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คู่มือครูในการจัดการศึกษาทางไกล	3.87	.68	มาก
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ และจัดทำแผนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาทางไกล	3.76	.70	มาก
3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาทางไกล	3.71	.72	มาก
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อการศึกษาทางไกล	3.84	.69	มาก
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดการศึกษาทางไกล	3.78	.73	มาก
ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน	3.89	.58	มาก
1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอนทางไกล	3.98	.66	มาก
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเตรียม และการจัดวางอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในห้องเรียน เช่น โทรทัศน์ กล้องรับสัญญาณดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น	3.90	.70	มาก
3. ความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการจัดการในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนตามตาราง ออกอากาศ กรณีครูสอน 1 ห้องเรียน และกรณีได้รับมอบหมายให้สอนมากกว่า 1 ห้องเรียน	3.79	.74	มาก
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนการสอนทางไกล	3.98	.73	มาก
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดชั้นเรียนที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการกลุ่มที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	3.83	.68	มาก
ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล	3.79	.63	มาก
1. ความรู้ความเข้าใจถึงหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายทอดสัญญาณการสอนทางไกล	3.89	.69	มาก
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในการจัดการเรียนรู้ เช่น โทรทัศน์ กล้องรับสัญญาณดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น	3.81	.75	มาก
3. ความรู้ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าขณะใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในการจัดการการเรียนการสอน	3.74	.78	มาก
4. ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	3.69	.81	มาก
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกลมาเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมวางแผนการสอนล่วงหน้า	3.80	.72	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ควรจะมีตามความคิดเห็นของครู (ต่อ)

ทักษะในการจัดการศึกษาทางไกล	$\bar{x}$	s	ระดับความคิดเห็น
ทักษะการเตรียมการสอน	3.75	.59	มาก
1. ความสามารถในการปรับโครงสร้างเวลาเรียนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนของการจัดการศึกษาทางไกล	3.75	.68	มาก
2. ความสามารถในการออกแบบ และจัดทำแผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับคู่มือครูไว้ล่วงหน้าก่อนการจัดกิจกรรมสอน	3.68	.72	มาก
3. ความสามารถในการเตรียมจัดกิจกรรมสอนเพิ่มเติมในกรณีที่อุปกรณ์การศึกษาทางไกลขัดข้องหรือมีปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า	3.67	.74	มาก
4. ความสามารถในการจัดเตรียมห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนการสอนทางไกล	3.94	.72	มาก
5. ความสามารถในการเตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบงาน และเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง	3.73	.77	มาก
6. ความสามารถในการตรวจสอบสัญญาณการแพร่ภาพการสอนของโรงเรียนต้นทางล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้	3.76	.76	มาก
7. ความสามารถในการเตรียมการเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ในกรณีที่อุปกรณ์การศึกษาทางไกลขัดข้องในระหว่างการสอน	3.73	.76	มาก
ทักษะการสอน	3.82	.61	มาก
1. ความสามารถในการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อชี้แจงจุดประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ ก่อนเริ่มเรียนด้วยการศึกษาทางไกล	3.80	.74	มาก
2. ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง	3.79	.73	มาก
3. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการกลุ่มที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	3.79	.73	มาก
4. ความสามารถในการซักถามปัญหา การทดสอบความรู้ความเข้าใจ การอภิปรายประเด็นและเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา	3.81	.70	มาก
5. ความสามารถในการสรุปความรู้ร่วมกับนักเรียนหลังจบบทเรียนพร้อมมอบหมายงานเพื่อการเรียนในชั่วโมงต่อไป	3.90	.72	มาก
ทักษะการวัดและประเมินผล	3.86	.62	มาก
1. ความสามารถในการวัดผลก่อนดำเนินกิจกรรมการสอน	3.77	.77	มาก
2. ความสามารถในการวัดผลระหว่างเรียน	3.79	.74	มาก
3. ความสามารถในการวัดผลหลังเรียน	3.83	.73	มาก
4. ความสามารถในการวัดผลปลายปี	4.01	.74	มาก
5. ความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามที่คู่มือครูกำหนดหรือครูสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน ตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย	3.89	.69	มาก
6. ความสามารถในการวิเคราะห์ผลการวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	3.88	.70	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ที่ควรจะมีตามความคิดเห็นของครู (ต่อ)

คุณลักษณะของครูในการจัดการศึกษาทางไกล	$\bar{x}$	s	ระดับความคิดเห็น
คุณลักษณะเฉพาะตน	4.28	.49	มาก
1. เป็นคนที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.38	.58	มาก
2. เป็นคนที่เข้าใจผู้อื่น	4.25	.60	มาก
3. เป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล	4.28	.64	มาก
4. เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ	4.22	.64	มาก
5. เป็นคนไม่นิ่งดูดาย	4.24	.63	มาก
6. เป็นคนที่มีความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์	4.24	.60	มาก
7. เป็นคนที่มีความยุติธรรม	4.36	.61	มาก
8. เป็นคนที่วางตนดี น่าเชื่อถือ	4.26	.61	มาก
คุณลักษณะด้านการทำงาน	4.35	.55	มาก
1. ศรีทธาต่องานที่ทำ	4.50	.61	มาก
2. ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน	4.29	.64	มาก
3. ประสานการทำงานได้	4.28	.65	มาก
4. ทำงานเป็นทีมได้	4.34	.63	มาก
5. มุ่งมั่น จริจจึงอย่างสม่ำเสมอ	4.32	.67	มาก
6. รับผิดชอบและตรงต่อเวลา	4.39	.62	มาก
คุณลักษณะด้านการสอน	4.19	.59	มาก
1. มุ่งมั่นและตั้งใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล	4.28	.64	มาก
2. กำกับ ดูแล ช่วยเหลือนักเรียน ไม่นิ่งดูดาย	4.41	.61	มาก
3. กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทาง	4.34	.63	มาก
4. บันทึกผลการสอนในคาบเรียนปกติ และการสอนซ่อมเสริมทุกครั้ง	3.96	.82	มาก
5. สอนเสริมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ	4.09	.76	มาก
6. สอนซ่อมนอกตารางออกอากาศเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.04	.77	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ

คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
(ฉบับปรับปรุง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล



ศักย์ชัย เพชรสุวรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัสเกี่ยวกับประวัติของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สำนักกราชเลขาธิการ (2544: 646-647) มีใจความสำคัญ ตอนหนึ่งว่า

...เพื่อให้ได้รู้ประวัติและจุดประสงค์ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ มีผลให้ผู้เดือดร้อนได้สามารถที่จะมีความรู้ และมีโอกาสที่จะเรียนรู้ เพื่อทำประโยชน์แก่ส่วนรวมและในส่วนของตัวเอง สำหรับเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความเจริญของประเทศชาติ จะต้องมีความรู้ให้กว้างขวาง ตอนแรกโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ต่างๆ ก็ได้ให้ความรู้และให้โอกาส ที่จะให้นักเรียนของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ได้เล่าเรียนเสริมความรู้ของตนจนกระทั่งถึงชั้นอุดมศึกษาแต่ว่าทุกคนก็ทราบว่าการศึกษานี้เป็นสิ่งที่ลำบาก ไม่สามารถที่จะให้โดยทั่วถึงได้โดยง่ายและโดยเฉพาะต้องใช้งบประมาณมาก จะต้องฝึกอบรมครู ที่จะถ่ายทอดวิชาให้แก่อนุชนรุ่นหลัง จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้เกิดผลขึ้นมาโดยกว้างขวางขึ้น โดยใช้วิทยุการสมัยใหม่ คือ ใช้การสื่อสารทางดาวเทียม ซึ่งก็ได้แจ้งในรายงานว่าได้ผลดีมาก ที่บอกว่าได้ผลดีมากค่อนข้างจะเป็นทางเล็งผลเลิศไปหน่อยเพราะยังมีข้อบกพร่องอยู่ ผู้ที่ทำหน้าที่ในงานนี้ก็ทราบดีว่ามีความบกพร่อง ในความบกพร่องนี้เกิดมาจากความขาดแคลนครูหรือกำลังสำหรับการพัฒนาการศึกษาให้ดีขึ้น แต่ว่าโดยที่มีท่านผู้ที่ได้บริจาคมากพอๆ ก็คงจะพัฒนาขึ้นมาได้โดยไม่ช้า การศึกษานี้สำคัญมาก เพราะถ้าหากว่าไม่มีความรู้ แม้จะมีความรู้ในขั้นพื้นฐาน คือความรู้ในด้านวิทยุการที่เรียกว่าไม่ใช่ขั้นสูงมากนัก ก็ทำอะไรไม่ได้...

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 มาตรา 37 ระบุว่า ให้การจัดการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาลักษณะหนึ่ง ที่จะเสริมการบริหารและการจัดการของเขตพื้นที่การศึกษาได้ โดยเชื่อมโยงกับโครงการตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และจากข้อสั่งการของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเร่งรัดดำเนินการในประเด็นการศึกษา ที่ต้องพิจารณาแก้ไขปัญหาขาดแคลนครูในพื้นที่ห่างไกล (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. 2557. : 1) แก้ไขปัญหาด้านการจัดการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็กที่ประสบปัญหาครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงสาขาวิชาเอก และครูบางส่วนสอนโดยไม่ใช้สื่อ ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ ทำให้นักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กขาดโอกาสและความเท่าเทียมกับนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่หรือโรงเรียนที่อยู่ในเมือง (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2557 : 3) โดยให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เสนอแนะขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมตามแนวพระราชดำริให้ครอบคลุมทุกโรงเรียนทั่วประเทศ ซึ่งคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) จัดสรรงบประมาณให้ 1,300 ล้านบาท เร่งจัดซื้ออุปกรณ์ให้ทุกโรงเรียนคาดหวังว่านักเรียนห่างไกลโรงเรียนขนาดเล็กนับล้านคนได้เรียนอย่างเท่าเทียม เพื่อดำเนินโครงการขยายผลการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นโครงการที่เกิดขึ้นตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนทั่วประเทศด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม

กิจกรรมการฝึกอบรมเป็นการเพิ่มสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลให้ได้มาตรฐานตามที่ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ ผู้จัดทำจึงสนใจพัฒนา กิจกรรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และเกิดเจตคติที่ดีต่อการใช้ระบบการจัดการศึกษาทางไกล อันจะเกิดผลที่ดีต่อผู้เรียน และผู้สอนเอง อันจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และทำให้การศึกษาของชาติพัฒนาต่อไป

ศักดิ์ชัย เพชรสุวรรณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
วัตถุประสงค์ทั่วไปของกิจกรรมการฝึกอบรม	1
นิยามศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับสมรรถนะครู	2
ขอบข่ายเนื้อหาในกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	4
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล	
ความสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	5
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล	
ขั้นตอนกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	7
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล	
แนวทางในการวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม	11
บทบาทของวิทยากร และบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม	12
การวางแผนกิจกรรมการฝึกอบรม	13
กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล	13
กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล	18
ภายในโรงเรียน	
กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจซ่อมอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น	23
กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง	28
กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลใน	32
โรงเรียน	
สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	36
แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล	40

วัตถุประสงค์ทั่วไปของกิจกรรมการฝึกอบรม

กิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลมีวัตถุประสงค์ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับสมรรถนะครู

สมรรถนะครูด้านความรู้

ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ หมายถึง องค์ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมการสอน การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ เป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

ความรู้ด้านการจัดชั้นเรียน หมายถึง องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดชั้นเรียนทางด้านกายภาพ ด้านจิตภาพ และด้านสังคม เป็นกระบวนการกระทำและตัดสินใจของผู้สอนในอันที่จะช่วยให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้ ถือเป็นองค์ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ

ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น รวมไปถึงความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อของระบบการศึกษาทางไกล เป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาตนเอง และเตรียมการสอนล่วงหน้า เป็นการนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ถือเป็นความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ฝึกอบรม สัมมนา ติดตาม แลกและเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

สมรรถนะครูด้านทักษะ

ทักษะการเตรียมการสอน หมายถึง ความสามารถที่ผู้สอนได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกี่ยวกับการวางแผน และเตรียมการล่วงหน้าว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้ ในการจัดการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน และการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้

ทักษะการสอน หมายถึง ความสามารถของผู้สอน หรือความชำนาญในพฤติกรรมการสอนแต่ละอย่างที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้สอนทุกคนควรจะต้องฝึกปฏิบัติ และคำนึงถึงในการสอน คือ การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดกิจกรรมการสอน การสรุปบทเรียน ถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลซึ่งเป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

ทักษะการวัดและประเมินผล หมายถึง ความสามารถของผู้สอนในการตรวจสอบผู้เรียนโดยวัดและประเมินความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ได้แก่ การวัดผลก่อนเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวัดผลระหว่างเรียน มีการวัดผลหลังเรียน การวัดผลปลายปี รวมไปถึงความสอดคล้องของการวัดและประเมินผลตามคู่มือครู ตามแผนการจัดการเรียนรู้ หลักการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง/หน่วยการเรียนรู้ ตามหลักสูตร และวิเคราะห์ผลนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนถือเป็นทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลที่เป็นผลมาจากสมรรถนะครูด้านความรู้ เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

สมรรถนะครูด้านคุณลักษณะ

คุณลักษณะเฉพาะตน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัว เกี่ยวกับความคิด ทักษะ ค่านิยมและบุคลิภาพ เช่น การมีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจผู้อื่น ทักษะที่ดีต่อการจัดการศึกษาทางไกล ชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ไม่นิ่งดูดาย ความพร้อมทางอารมณ์และความมั่นคงทางอารมณ์ มีความยุติธรรม การวางตน เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

คุณลักษณะด้านการทำงาน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะของการทำงาน รวมไปถึง การมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน การมีค่านิยมในการทำงานที่ดี เช่น ความศรัทธาต่องาน ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน การประสานการทำงาน การทำงานเป็นทีม การให้ความสำคัญกับงาน มีความมุ่งมั่นความจริงจังอย่างสม่ำเสมอ รับผิดชอบและตรงต่อเวลา เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

คุณลักษณะด้านการสอน หมายถึง พฤติกรรมหรือลักษณะเฉพาะตัวของครูก่อนการสอน ระหว่างทำการสอน และหลังการสอน เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย มาตรฐานและที่ตั้งไว้ เกี่ยวกับ ความมุ่งมั่นและความตั้งใจ การกำกับดูแลเอาใจใส่ การช่วยเหลือ การกระตุ้นนักเรียน การบันทึกผลหลังการสอน การสอนซ่อมเสริมนอกตาราง เป็นต้น ครูในโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลควรพึงมีในเบื้องต้น เพื่อให้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย และมาตรฐานที่ตั้งไว้

ขอบข่ายและเนื้อหาในกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อ
ส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 1 ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

- ความสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
- ขั้นตอนการฝึกอบรม
- แนวทางการวัดและประเมินผล
- บทบาทของวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

- กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล
- กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน
- กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น
- กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง
- กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน

ตอนที่ 3 สื่อและแหล่งเรียนรู้

- เว็บไซต์
- เอกสารประกอบการอบรม
- วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) มีนักวิชาการหลายท่านได้เรียกทฤษฎีนี้แตกต่างกันออกไปไม่ว่าจะเป็น ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ของผู้เรียน ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้นิยม ทฤษฎีการสร้างความรู้ ทฤษฎีปรัชญาสร้างสรรค์ความรู้นิยม ทฤษฎีรังสรรค์นิยม และนิรมนิยม ในการจัดกิจกรรมการอบรมในครั้งนี้ขอใช้คำว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดย บุพผชาติ ทัพพิกรณ์ (2551 อ้างถึงในสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2555 : 20-23) ได้อธิบายเกี่ยวกับ Constructivism เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ เมื่อบุคคลแต่ละคนได้รับประสบการณ์ จะสร้างกฎเกณฑ์และรูปแบบของการคิดและการเข้าใจที่สอดคล้องรับกันได้กับประสบการณ์เดิมของตนเอง การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการปรับรูปแบบโครงสร้างความรู้ความคิดให้เข้าประสบการณ์ใหม่ในแต่ละบุคคล แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความรู้ที่สำคัญคือ Social Constructivism ของ Vygotsky และ Cognitive Constructivism ของ Piaget

Vygotsky ให้ความสำคัญกับเครื่องมือทางปัญญาว่าเป็นสิ่งที่ช่วยในการแก้ปัญหาและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถกระทำใดๆ ได้โดย Vygotsky ใช้หลักการพื้นฐาน 4 ประการ คือ 1) เด็กเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเอง 2) พัฒนาการทางปัญญาของเด็กแยกออกจากบริบททางสังคมไม่ได้ 3) การเรียนรู้ทำให้เกิดพัฒนาการ 4) ภาษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือทางปัญญา จากหลักการพื้นฐานดังกล่าวข้างต้น นำมาสู่วิธีการสร้างเครื่องมือทางปัญญาโดยการใช้สื่อกลางที่เหมาะสมและใช้ภาษาเป็นเครื่องมือให้เกิดบริบททางสังคม และ Piaget ได้เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวทั้งที่อยู่ใกล้และไกล เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้หรือค้นพบความรู้จากการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างความรู้ความคิด เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างนั้นสู่การเปลี่ยนแปลงและเกิดโครงสร้างของความรู้ใหม่ขึ้น การจัดการเรียนการสอนตามแนว Constructivism ของ Piaget หมายถึง การสร้างสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดโครงสร้างของความรู้ความคิดใหม่ มิได้หมายถึงการถ่ายทอดข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงสิ่งที่ได้รับฟังกับประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิม

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับนั้นมาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เกิดการซึมซับข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับใหม่เข้ากับความรู้เดิม เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ ความคิดเดิม เกิดเป็นโครงสร้างความรู้ ความคิดใหม่ขึ้น หรือเกิดเป็นความรู้ขึ้นมา หรือที่มักเรียกกันว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เอง ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้เกิดการสร้างความรู้ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับสื่อ เป็นต้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2555 : 22)

ดังนั้นกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละคนต้องเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเองจากการลงมือปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับความรู้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง โดยมีสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีวิทยากรคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล

จากหลักการและทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้จัดทำได้การศึกษาและสังเคราะห์ออกมาเป็นแนวทางของกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล จากนักการศึกษา ได้แก่ สุมาลี ชัยเจริญ และ อิศรา ก้านจักร. (2551. อ้างถึงใน จารุณี ชามาตย์. (2558 : 38-39) บุปผชาติ ทฬทรรณ. 2559 : 3 ไพจิตร สดวกการ (2556 : 2-4) ความหวัง ไชยผง. (2555 : 5-6) ยศววัฒน์ คล้ายมงคล (2542 : 8) ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์ (2547 : 3-5) ชันธชัย อธิเกียรติ และธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. (2561 : 7) บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540 : 55-56) George W. Gagnon, Jr. and Michelle Collay (2019 : 2-3) Tebogo Mogashoa. (2014 : 54) Troutman and Lichtenberg. (1995: 36-37) Brooks and Brooks. (1993 : 103-118) Seymour Papert. 2011: ออนไลน์ อ้างถึงใน ธิฐัฎฐา สดแก้ว. 2554 : 61-62) ได้กระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม 2) กำหนดสภาพปัญหา 3) ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น 4) แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ 5) นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6) เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน แต่ละขั้นตอนมีจะดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายของการทำกิจกรรม และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ จากการสร้างของวิทยากร ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมรับทราบถึงเป้าหมายในการดำเนินการในแต่ละหัวข้อ
2. ละลายพฤติกรรม ให้แต่ละกลุ่มได้แนะนำตัว และเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งจะทำให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
3. สร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยการพูดคุย และการรับชมวิดีโอ เพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมระบุถึงปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ เป็นรายบุคคล
2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ ให้สมาชิกภายในกลุ่มรับฟัง ให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกในกลุ่มรับฟังอย่างเดี่ยวไม่ควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่สมาชิกในกลุ่มกำลังพูด
3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มสังเคราะห์สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลในหัวข้อที่กำลังจะเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้แสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ โดยมีวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล
2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ภายในกลุ่ม
3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมเป็นผู้แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ จากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันมาร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม และนำมาวางแผน ออกแบบ สร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเอง ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ตามที่วิทยากรได้กำหนดไว้
2. การออกแบบและวางแผนสร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน
4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นขั้นตอนในการพิจารณาและการไตร่ตรองโดยเป็นการไตร่ตรองด้วยตัวผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมเอง ไตร่ตรองโดยกระบวนการกลุ่ม และนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม และปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงานที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม
3. การปรับปรุงชิ้นงาน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม รายงานผลสำเร็จของกิจกรรม และการสนทนาจนได้แนวทางในการปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การนำเสนอขั้นสุดท้าย นำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล
2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล 2) การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน 3) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น และ 4) คุณลักษณะของครูปลายทาง

สื่อและเอกสารที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ได้แก่ คู่มือกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล วิดีโอพระราชดำรัสในหลวง รัชกาลที่ 9 "แม้จะมีสื่อเทคโนโลยีสูง แต่ก็ไม่มีอะไรแทนคนสอนคน" วิดีโอแนวทางการจัดการชั้นเรียน และการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูโรงเรียนปลายทาง เอกสารแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เอกสารแนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ให้ได้มาตรฐาน เอกสารเกี่ยวกับคำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ DLTV และการปรับจานดาวเทียม Ku-Band เพื่อรับสัญญาณช่อง DLTV บนดาวเทียมไทยคม 6 วิดีโอการดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV เว็บไซต์ www.dlthailand.com (ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล) www.dltv.ac.th (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์) <http://edltv.thai.net> (โครงการจัดทำเนื้อหาในระบบ e-learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม) <http://www.dlit.ac.th> (การพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT)) <http://www.etvthai.tv> (สถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ) และวัสดุอุปกรณ์การศึกษาทางไกล

การวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม

การวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล ดำเนินการประเมินผลก่อนการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม

1. ประเมินผลจากแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกล
2. ประเมินผลจากการทำกิจกรรม และชิ้นงาน/ผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

ใช้ระยะเวลา 2 วัน

วันที่ 1 อบรม 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล 2) การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน 3) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้นและ

วันที่ 2 อบรม 2 หัวข้อ ได้แก่ 1) คุณลักษณะของครูปลายทาง 2) กิจกรรมการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน



แนวทางในการวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรม

การวัดและประเมินผลกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล เป็นกระบวนการเรียนรู้จากกิจกรรมการฝึกอบรมโดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นกระบวนการพิจารณาการเรียนรู้จึงมีหลักการดังต่อไปนี้

1. เน้นกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม และประเมินเพื่อตัดสินผลการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะ
2. เน้นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้โดยประเมินจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถแสดงออกถึงความรู้ความสามารถ
3. เน้นการบูรณาการประเมินผล ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรม และกระบวนการการเรียนรู้ โดยประเมินจากคุณภาพของชิ้นงาน/ผลงาน และกระบวนการของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม
4. เน้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการประเมิน กำหนดให้มีการประเมินชิ้นงาน/ผลงานของตนเองตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้
5. เน้นการประเมินผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม ด้วยการพิจารณาพัฒนาการของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม การร่วมกิจกรรม และการทดสอบตามความเหมาะสม ดังนั้นในการวางแผนประเมินจึงควรมีขั้นตอนดังนี้
 - 5.1 วัดดูประสงค์ในการประเมินเพื่อตรวจสอบความพร้อม/พื้นฐาน ความก้าวหน้า หรือพัฒนาการความสามารถในการเรียนรู้ และความสำเร็จหรือคุณภาพของชิ้นงาน/ผลงาน
 - 5.2 คุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่จะประเมิน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม โดยพิจารณาจากกิจกรรมการปฏิบัติ กิจกรรมกลุ่ม พฤติกรรมการปฏิบัติงาน และการประเมินตนเอง
 - 5.3 ประเด็นในการประเมินโดยพิจารณาจากกิจกรรมการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือ ความรับผิดชอบ และการแสดงความคิดเห็น พฤติกรรมระหว่างทำงาน ในแต่ละขั้นตอนของการทำกิจกรรม
 - 5.4 วิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ การตรวจชิ้นงาน/ผลงาน และการทำกิจกรรม ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ สอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมโดยใช้แบบสอบถาม และทดสอบความรู้โดยใช้แบบทดสอบ

บทบาทของวิทยากร และบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม

บทบาทของวิทยากร และบทบาทผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลได้ทำการสังเคราะห์จาก ทิศนา ขัมมณี. (2554 : 90) ญัฐกรณ ปะพาน. (2557 : 174) บุปชาติ ทฬหิกรณ. (2551 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2555 : 82-83) ประดิษฐ์ เหล่าเนตร. (2547 : 5) ยุรวพันธ์ คล้ายมงคล. (2542 : 7-8) และ ความหวัง ไชยผง. (2555 : 4-9).สรุปได้ ดังนี้

บทบาทของวิทยากร

1. เปลี่ยนจาก “การให้ความรู้” ไปเป็น “การให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างความรู้
2. เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสังเกต ระดมสมอง และสำรวจเพื่อให้เกิดปัญญา
3. ตรวจสอบความรู้เดิม ให้ข้อมูลเบื้องต้น ให้ข้อมูลเสริม
4. อำนวยความสะดวก ส่งเสริมสนับสนุน เพื่อให้กิจกรรมที่กำลังทำดูไม่ยากจนเกินไป
5. จัดหา จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ เครื่องมือการเรียนรู้ และสถานที่ทั้งในและนอกชั้นเรียน
6. สร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
7. ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมคิดค้นต่อ ๆ ไป ให้ทำงานเป็นกลุ่ม ภายใต้บริบททางสังคม
8. สร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมที่มีความเป็นกัลยาณมิตร
9. ประเมินหลายมิติ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้

บทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้
2. ทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้
3. กำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบและวางแผนเพื่อสร้างชิ้นงาน
4. แสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ด้วยตนเอง
5. ร่วมมือกันสร้างชิ้นงานตามที่ได้ออกแบบและวางแผน และแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างมี

เหตุผล

6. ช่วยเหลือกันและกัน รู้จักรับผิดชอบชิ้นงานที่ตนเองทำอยู่ และงานที่ได้รับมอบหมาย
7. นำเสนอความก้าวหน้า และปรับปรุง ชิ้นงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
8. นำเสนอชิ้นงานหรือผลงาน สนทนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้จนได้แนวทางในการปฏิบัติที่ดี

การวางแผนกิจกรรมการฝึกอบรม

กิจกรรมการฝึกอบรมวันที่ 1

กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล

1. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการฝึกอบรม : เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถ

1. วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลได้
2. วางแผนและออกแบบในการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลได้
3. บอกถึงสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่จะนำมาพัฒนาสมรรถนะตนเองได้

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม

1. วิทยากรแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมให้แต่ละกลุ่มได้แนะนำตัวในเบื้องต้น

2. ชมวิดีโอเกี่ยวกับแนวพระราชดำริของในหลวง รัชกาลที่ 9 เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล และตัวอย่างความสำเร็จของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลนำเสนอให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

3. พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

4. จัดเตรียมแบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต และแบบทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสถานการณ์จริงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล เป็นรายบุคคล

2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ให้สมาชิกภายในกลุ่มรับฟัง ให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกในกลุ่มรับฟังอย่างใจเย็นไม่ควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่สมาชิกในกลุ่มกำลังพูด

3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มสังเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล

2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ภายในกลุ่ม

3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการจัดชั้นเรียนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ตั้งแต่ขั้นก่อนการเตรียมการสอน ขั้นการเตรียมการสอน ขั้นสอน ขั้นสรุป ขั้นวัดและประเมินผล ขั้นบันทึกหลังการสอน และขั้นการสอนซ่อมเสริม
2. การออกแบบและวางแผนสร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน
4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงานที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม
3. การปรับปรุงชิ้นงาน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

1. การนำเสนอชิ้นสุดท้าย นำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ

3. การวัดและประเมินผล

- ประเมินความรู้ จากการตอบคำถาม และการอธิบาย
- ประเมินทักษะ จากกระบวนการวางแผน การออกแบบ และการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน โดยการสังเกต และการตรวจชิ้นงาน/ผลงาน

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

เอกสารประกอบการอบรม เว็บไซต์ DLTV, DLIT, eDLTV, ETV, DLthailand แบบประเมินการทำกิจกรรม และชิ้นงาน/ผลงาน และแบบทดสอบ

5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

3 ชั่วโมง

แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล

1. ขั้นตอนการวางแผนออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน ตั้งแต่ขั้นเตรียมการสอน ขั้นสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นักเรียน



2. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่จะนำมาพัฒนาสมรรถนะตนเองในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล สามารถเข้าไปเรียนรู้ได้จากแหล่งใดบ้าง และมีประโยชน์ต่อตนเอง และผู้เรียนอย่างไร

แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน
กิจกรรมที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล

คะแนนเต็ม 12 คะแนน

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน			คะแนน ที่ได้
	3	2	1	
1. การแสดง บทบาทของสมาชิก ในกลุ่ม (การทำงานกลุ่ม)	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกันและ กัน <u>ในทุกขั้นตอน</u> ของการ จัดกิจกรรมการฝึกอบรม ตามทฤษฎีคอนสตรัคติ วิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกัน และกัน <u>เกือบทุก</u> <u>ขั้นตอน</u> ของการจัด กิจกรรมการฝึกอบรม ตามทฤษฎีคอนสตรัคติ วิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ ความร่วมมือ ช่วยเหลือกันและ กัน <u>ตั้งแต่ 4</u> <u>ขั้นตอนลงมา</u> ของ การจัดกิจกรรมการ ฝึกอบรมตาม ทฤษฎีคอนสตรัคติ วิสต์	
2. แนวทางการ จัดการเรียนการ สอนโดยใช้ระบบ การศึกษาทางไกล (ทักษะการสร้าง ชิ้นงาน/ผลงาน)	ชิ้นงาน/ผลงานมีการระบุ หรือแสดงถึงรายละเอียด -ขั้นก่อนการเตรียมการ สอน -ขั้นการเตรียมการสอน -ขั้นสอน -ขั้นสรุป -ขั้นวัดและประเมินผล -ขั้นบันทึกหลังการสอน -ขั้นการสอนซ่อมเสริม ที่สอดคล้องกับมาตรฐานฯ	ชิ้นงาน/ผลงานมีการ ระบุหรือแสดงถึง รายละเอียด ขาดไป เพียงขั้นใดขั้นหนึ่ง ที่ สอดคล้องกับมาตรฐาน ฯ	ชิ้นงาน/ผลงานมี การระบุหรือแสดง ถึงรายละเอียด ขาดไปมากกว่า 1 ขั้น ที่สอดคล้องกับ มาตรฐานฯ	
3. รูปแบบการ นำเสนอ (การนำเสนอ/ เผยแพร่)	มีรูปแบบการนำเสนอที่ น่าสนใจและกระชับ ลำดับ เรื่องราวได้ครบถ้วน อยู่ใน เวลาที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอที่ ค่อนข้างน่าสนใจ ลำดับเรื่องราวได้ ครบถ้วน แต่ใช้เวลา มากกว่าที่กำหนด	มีรูปแบบการ นำเสนอที่ไม่ค่อย น่าสนใจ	
4. ความคิด สร้างสรรค์	ผลงานแปลกใหม่ แสดงให้ เห็นความคิดสร้างสรรค์ ครบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คิด ริเริ่ม คิดหลากหลาย คิด ยืดหยุ่น และคิดละเอียด	ผลงานแสดงให้เห็นถึง ความคิดสร้างสรรค์เพียง 3 ใน 4 องค์ประกอบ	ผลงานแสดงให้เห็นถึง ความคิดสร้างสรรค์ เพียงองค์ประกอบ ใดองค์ประกอบ หนึ่ง	

ชื่อกลุ่ม.....

ประเมินตนเอง.....คะแนน

วิทยากรประเมิน.....คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน

1. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการฝึกอบรม : เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถ

1. อธิบายถึงการเชื่อมต่อของอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียนได้
2. ใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียนได้อย่างถูกต้อง
3. บอกถึงวิธีการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียนได้อย่างถูกต้อง

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม

1. วิทยากรแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม
2. วิทยากรเล่าถึงความจำเป็น และให้ดูวิดีโอเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียนที่ครูปลายทางควรรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

3. พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

4. จัดเตรียมแบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต และแบบทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา

1. ระบุดังสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน เป็นรายบุคคล

2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน ให้สมาชิกภายในกลุ่ม รับฟัง ให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกในกลุ่มรับฟังอย่างเดียวไม่ควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่สมาชิกในกลุ่มกำลังพูด

3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มสังเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล

2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกัน สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ภายในกลุ่ม

3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์เกี่ยวกับการเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน
2. การออกแบบและวางแผนสร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง ได้แก่ กิจกรรมการเชื่อมต่ออุปกรณ์การศึกษาทางไกล กิจกรรมการสาธิตการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน
4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงานที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม
3. การปรับปรุงชิ้นงาน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

1. การนำเสนอชิ้นสุดท้าย นำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล
2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ

3. การวัดและประเมินผล

- ประเมินความรู้ จากการตอบคำถาม และการอธิบาย
- ประเมินทักษะ จากกระบวนการวางแผน การออกแบบ และการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน โดยการสังเกต และการตรวจชิ้นงาน/ผลงาน

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

เอกสารประกอบการอบรม เว็บไซต์ แบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต แบบทดสอบ แบบประเมินการทำกิจกรรม และชิ้นงาน/ผลงาน และเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์การศึกษาทางไกล

5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

- 1 ชั่วโมง 30 นาที

การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล
ภายในโรงเรียน

1. การเชื่อมต่อของอุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน เป็นอย่างไร



แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน
กิจกรรมที่ 2 การเชื่อมต่อ การใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษา
อุปกรณ์การศึกษาทางไกลภายในโรงเรียน

คะแนนเต็ม 12 คะแนน

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน			คะแนน ที่ได้
	3	2	1	
1. การแสดง บทบาทของ สมาชิกในกลุ่ม (การทำงานกลุ่ม)	ทุกคนในกลุ่มให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือกันและกัน <u>ในทุก</u> <u>ขั้นตอน</u> ของการจัดกิจกรรม การฝึกอบรมตามทฤษฎีคอน สตรัคติวิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกัน และกัน <u>เกือบทุกขั้นตอน</u> ของการจัดกิจกรรมการ ฝึกอบรมตามทฤษฎีคอน สตรัคติวิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกัน และกัน <u>ตั้งแต่ 4</u> <u>ขั้นตอนลงมา</u> ของการ จัดกิจกรรมการ ฝึกอบรมตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์	
2. การเชื่อมต่อ การใช้งาน และ การดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์การศึกษา ทางไกลภายใน โรงเรียน (ทักษะ การสร้างชิ้นงาน/ ผลงาน)	-เชื่อมต่ออุปกรณ์การศึกษา ทางไกลได้ถูกต้องใช้งานได้ ภายในเวลาที่กำหนด -นำเสนอวิธีการใช้งาน และ การดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์การศึกษาทางไกล ภายในโรงเรียนที่ถูกต้อง	-เชื่อมต่ออุปกรณ์ การศึกษาทางไกลได้ ถูกต้องใช้งานได้แต่เลย เวลาที่กำหนด -นำเสนอวิธีการใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์การศึกษา ทางไกลภายในโรงเรียน ที่ถูกต้อง	-เชื่อมต่ออุปกรณ์ การศึกษาทางไกลไม่ ถูกต้อง -นำเสนอวิธีการใช้ งาน และการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ การศึกษาทางไกล ภายในโรงเรียนไม่ ค่อยจะถูกต้อง	
3. รูปแบบการ นำเสนอ (การนำเสนอ/ เผยแพร่)	มีรูปแบบการนำเสนอที่ น่าสนใจและกระชับ ลำดับ เรื่องราวได้ครบถ้วน อยู่ใน เวลาที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอที่ ค่อนข้างน่าสนใจ ลำดับ เรื่องราวได้ครบถ้วน แต่ ใช้เวลามากกว่าที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอ ที่ไม่ค่อยน่าสนใจ	
4. ความคิด สร้างสรรค์	ผลงานแปลกใหม่ แสดงให้ เห็นความคิดสร้างสรรค์ ครบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คิดริเริ่ม คิดหลากหลาย คิดยืดหยุ่น และคิดละเอียด	ผลงานแสดงให้เห็นถึงความ สร้างสรรค์เพียง 3 ใน 4 องค์ประกอบ	ผลงานแสดงให้เห็นถึง ความคิดสร้างสรรค์เพียง องค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่ง	

ชื่อกลุ่ม.....

ประเมินตนเอง.....คะแนน

วิทยากรประเมิน.....คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ในเบื้องต้น

1. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการฝึกอบรม : เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถ

1. บอกถึงวิธีการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้าเมื่อเกิดเหตุขัดข้องขณะใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลได้

2. ตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้นได้

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม

1. วิทยากรแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม

2. วิทยากรสาธิตถึงเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้กับอุปกรณ์การศึกษาทางไกลขณะจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

3. พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

4. จัดเตรียมแบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต และแบบทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น เป็นรายบุคคล

2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น ให้สมาชิกภายในกลุ่มรับฟังให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกในกลุ่มรับฟังอย่างเดียวไม่ควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่สมาชิกในกลุ่มกำลังพูด

3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มสังเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล

2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ภายในกลุ่ม

3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น
2. การออกแบบและวางแผนสร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง ได้แก่ กิจกรรมการตรวจสอบและการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์การศึกษาทางไกล กิจกรรมเชื่อมต่อสายสัญญาณที่ชำรุด กิจกรรมสร้างและการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินให้กับอุปกรณ์การศึกษาทางไกล
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน
4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงานที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม
3. การปรับปรุงชิ้นงาน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

1. การนำเสนอชิ้นสุดท้าย นำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล
2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ
3. การวัดและประเมินผล
 - ประเมินความรู้ จากการตอบคำถาม และการอธิบาย
 - ประเมินทักษะ จากกระบวนการวางแผน การออกแบบ และการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน

โดยการสังเกต และการตรวจชิ้นงาน/ผลงาน

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

เอกสารประกอบการอบรม เว็บไซต์ แบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต แบบทดสอบ และ วัสดุ อุปกรณ์การศึกษาทางไกล

5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

- 1 ชั่วโมง 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน
กิจกรรมที่ 3 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
และตรวจสอบอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในเบื้องต้น
 คะแนนเต็ม 12 คะแนน

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน			คะแนน ที่ได้
	3	2	1	
1. การแสดง บทบาทของ สมาชิกในกลุ่ม (การทำงานกลุ่ม)	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกันและ กัน <u>ในทุกขั้นตอน</u> ของการ จัดกิจกรรมการฝึกอบรม ตามทฤษฎีคอนสตรัคติ วิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกันและ กัน <u>เกือบทุกขั้นตอน</u> ของ การจัดกิจกรรมการ ฝึกอบรมตามทฤษฎีคอน สตรัคติวิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความ ร่วมมือ ช่วยเหลือกัน และกัน <u>ตั้งแต่ 4</u> <u>ขั้นตอนลงมา</u> ของการ จัดกิจกรรมการ ฝึกอบรมตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์	
2. การแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้า และตรวจสอบ อุปกรณ์การศึกษา ทางไกลใน เบื้องต้น (ทักษะการสร้าง ชิ้นงาน/ผลงาน)	-ตรวจสอบและ ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ การศึกษาทางไกลได้ ถูกต้อง -เชื่อมต่อสายสัญญาณที่ ชำรุดได้ถูกต้อง -สร้างและใช้งานอุปกรณ์ ป้องกันไฟเกินให้กับ อุปกรณ์การศึกษา ทางไกลได้ถูกต้อง * ทำกิจกรรมทั้ง 3 ภายในเวลาที่กำหนด	-ตรวจสอบและ ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ การศึกษาทางไกลได้ ถูกต้อง -เชื่อมต่อสายสัญญาณที่ ชำรุดได้ถูกต้อง -สร้างและใช้งานอุปกรณ์ ป้องกันไฟเกินให้กับ อุปกรณ์การศึกษา ทางไกลได้ถูกต้อง *ทำ กิจกรรมทั้ง 3 เกินเวลาที่ กำหนด	*ทำกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรมไม่ค่อยจะ ถูกต้อง และเกินเวลาที่ กำหนด	
3. รูปแบบการ นำเสนอ (การนำเสนอ/ เผยแพร่)	มีรูปแบบการนำเสนอที่ น่าสนใจและกระชับ ลำดับเรื่องราวได้ครบถ้วน อยู่ในเวลาที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอที่ ค่อนข้างน่าสนใจ ลำดับ เรื่องราวได้ครบถ้วน แต่ ใช้เวลามากกว่าที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอที่ ไม่ค่อยน่าสนใจ	
4. ความคิด สร้างสรรค์	ผลงานแปลกใหม่ แสดง ให้เห็นความคิดสร้างสรรค์ ครบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คิดริเริ่ม คิด หลากหลาย คิดยืดหยุ่น และคิดละเอียด	ผลงานแสดงให้ถึงความ สร้างสรรค์เพียง 3 ใน 4 องค์ประกอบ	ผลงานแสดงให้ถึง ความคิดสร้างสรรค์เพียง องค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่ง	

ชื่อกลุ่ม.....
 ประเมินตนเอง.....คะแนน
 วิทยากรประเมิน.....คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการฝึกอบรมวันที่ 2

กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง

1. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการฝึกอบรม : เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถบอกถึงคุณลักษณะของครูปลายทางได้

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม

1. วิทยากรแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมให้แต่ละกลุ่มได้แนะนำตัวในเบื้องต้น
2. ให้ชมวิดีโอเกี่ยวกับคุณลักษณะครูโรงเรียนปลายทางในการจัดการชั้นเรียน และการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
3. พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
4. จัดเตรียมแบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต และแบบทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง เป็นรายบุคคล
2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง ให้สมาชิกภายในกลุ่มรับฟัง ให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกในกลุ่มรับฟังอย่างเดียวไม่ควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่สมาชิกในกลุ่มกำลังพูด
3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละกลุ่มสังเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล
2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ภายในกลุ่ม
3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง
2. การออกแบบและวางแผนสร้างชิ้นงานเพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง ได้แก่ กิจกรรมสร้างคลิปวิดีโอเล่าถึงคุณลักษณะของครูปลายทางที่ควรจะเป็น
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการสร้างชิ้นงานที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของชิ้นงานภายในกลุ่ม
3. การปรับปรุงชิ้นงาน ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

1. การนำเสนอชิ้นสุดท้าย นำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล
2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ

3. การวัดและประเมินผล

- ประเมินความรู้ จากการตอบคำถาม และการอธิบาย
- ประเมินทักษะ จากกระบวนการวางแผน การออกแบบ และการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน โดยการสังเกต และการตรวจชิ้นงาน/ผลงาน

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

เอกสารประกอบการอบรม เว็บไซต์ แบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต แบบทดสอบ แบบประเมินการทำกิจกรรม และชิ้นงาน/ผลงาน และ โทรศัพท์เคลื่อนที่

5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

2 ชั่วโมง

แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4

คุณลักษณะของครูปลายทาง

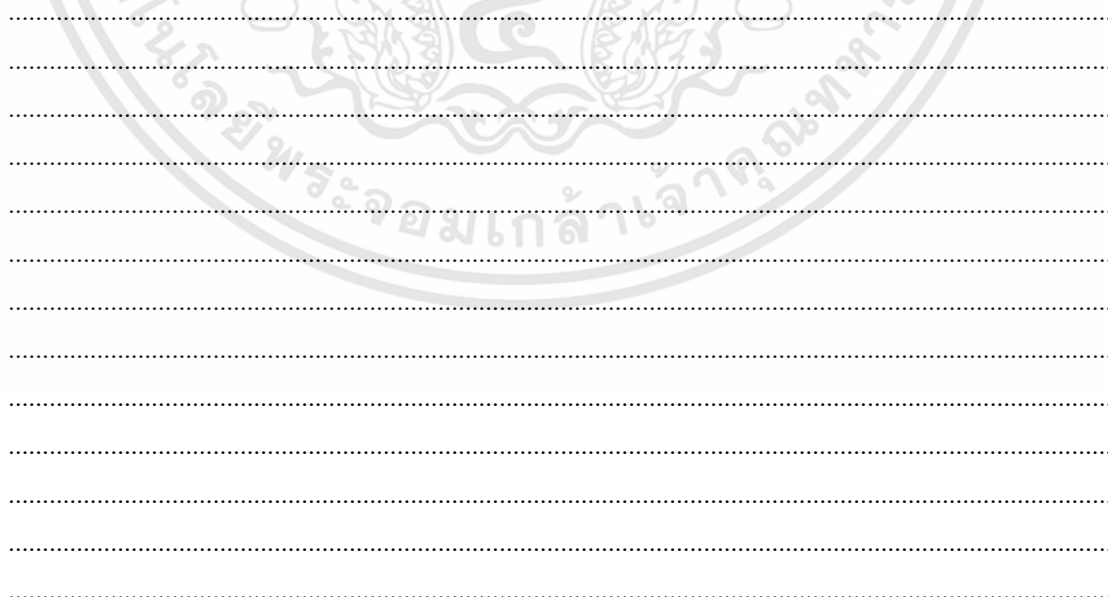
1. คุณลักษณะเฉพาะตนของครูปลายทาง ควรเป็นอย่างไร



2. คุณลักษณะด้านการทำงานของครูปลายทาง ควรเป็นอย่างไร



3. คุณลักษณะด้านการสอนของครูปลายทาง ควรเป็นอย่างไร



แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน

กิจกรรมที่ 4 คุณลักษณะของครูปลายทาง

คะแนนเต็ม 12 คะแนน

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน			คะแนนที่ได้
	3	2	1	
1. การแสดงบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม (การทำงานกลุ่ม)	ทุกคนในกลุ่มให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือกันและกัน <u>ในทุกขั้นตอน</u> ของการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือกันและกัน <u>เกือบทุกขั้นตอน</u> ของการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	ทุกคนในกลุ่มให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือกันและกัน <u>ตั้งแต่ 4 ขั้นตอนลง</u> มาของการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	
2. คุณลักษณะของครูปลายทาง (ทักษะการสร้างชิ้นงาน/ผลงาน)	-วิดีโอเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทางที่น่าเสนอ มีความชัดเจน ช่วยในการสื่อสารให้เข้าใจเรื่องราวได้ชัดเจน -คุณภาพเสียงชัดเจน น่าสนใจ	-วิดีโอเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูปลายทาง ที่นำเสนอมีความชัดเจนช่วยในการสื่อสารให้เข้าใจได้ -คุณภาพเสียงชัดเจน เป็นส่วนใหญ่	-วิดีโอ ที่นำเสนอมีไม่ค่อยชัดเจนบางภาพไม่ค่อยช่วยให้เกิดความเข้าใจ -คุณภาพเสียงไม่ชัดเจน ไม่น่าสนใจ	
3. รูปแบบการนำเสนอ (การนำเสนอ/เผยแพร่)	มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจและกระชับ ลำดับเรื่องราวได้ครบถ้วน อยู่ในเวลาที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอที่ค่อนข้างน่าสนใจ ลำดับเรื่องราวได้ครบถ้วน แต่ใช้เวลามากกว่าที่กำหนด	มีรูปแบบการนำเสนอที่ไม่ค่อยน่าสนใจ	
4. ความคิดสร้างสรรค์	ผลงานแปลกใหม่ แสดงให้เห็นความคิดสร้างสรรค์ ครบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คิดริเริ่ม คิดหลากหลาย คิดยืดหยุ่น และคิดละเอียด	ผลงานแสดงให้เห็นถึงความสร้างสรรค์เพียง 3 ใน 4 องค์ประกอบ	ผลงานแสดงให้เห็นถึงความสร้างสรรค์เพียงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง	

ชื่อกลุ่ม.....

ประเมินตนเอง.....คะแนน

วิทยากรประเมิน.....คะแนน

กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ การศึกษาทางไกลในโรงเรียน

1. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการฝึกอบรม : เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถ

นำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ลงพื้นที่ตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียนได้

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 แนะนำกิจกรรมและเตรียมความพร้อม

1. วิทยากรแจ้งถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม
2. วิทยากรพูดคุยเกี่ยวกับความสำคัญในการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล เพื่อสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
3. พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
4. จัดเตรียมแบบประเมินกระบวนการ แบบสังเกต

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสภาพปัญหา

1. ระบุถึงสภาพปัญหา ที่เป็นสภาพการณ์จริงเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล
2. นำเสนอสภาพปัญหารายบุคคล ให้แต่ละบุคคลพูดถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ให้พูดทีละคน โดยที่สมาชิกคนอื่นรับฟังอย่างเดียวไม่ควรแสดงความคิดเห็นระหว่างที่คนอื่นกำลังพูด
3. สังเคราะห์สภาพปัญหา ให้แต่ละโรงเรียนสังเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและให้ความรู้เบื้องต้น

1. ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เป็นรายบุคคล
2. สังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมร่วมกันสังเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่
3. การให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐาน โดยวิทยากรให้ความรู้เบื้องต้น และข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อประกอบการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล

ขั้นตอนที่ 4 แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติ

1. การกำหนดเป้าหมาย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมกำหนดเป้าหมายเพื่อที่จะแก้สถานการณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล
2. การออกแบบและวางแผนการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล เพื่อสรุปผลการค้นพบ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมดำเนินการด้วยตนเอง
3. การเสริมศักยภาพการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหาช่องทางจากสื่อที่ได้เตรียมไว้ให้ และสื่ออื่นๆ ที่หาได้ รวมถึงการแนะนำแนวทางเพิ่มเติมจากวิทยากร และผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกัน
4. แรงจูงใจและการกระตุ้น วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมพบแนวทางในการดำเนินการ และเกิดแรงจูงใจภายนอก จูงใจจากการที่ผู้อื่นได้ดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1. การตรวจสอบด้วยตนเอง คิดทบทวนจนเป็นแนวทางในการการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ที่ถูกต้องอีกครั้ง
2. การตรวจสอบโดยวิทยากร เป็นลักษณะการตรวจสอบตัวต่อตัว หรือนำเสนอความก้าวหน้าของการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล
3. การปรับปรุง ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมปรับปรุงวิธีการการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ตามข้อเสนอแนะของวิทยากร หรือตามคำแนะนำของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยกันเอง

ขั้นตอนที่ 6 เผยแพร่ความคิดเห็น/ผลงาน

1. การนำเสนอขั้นสุดท้าย นำเสนอผลการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล ที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้ว
2. การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแนวทางที่ดำเนินการให้สำเร็จ
3. การวัดและประเมินผล
 - ประเมินความรู้ จากการตอบคำถาม และการอธิบาย
 - ประเมินทักษะ จากกระบวนการวางแผน การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล โดยการสังเกต และการตรวจงาน

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

เอกสารประกอบการอบรม เว็บไซต์ แบบประเมินกระบวนการตรวจสอบความพร้อมและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกล และเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์การศึกษาทางไกล

5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

3 ชั่วโมง

แบบบันทึกกิจกรรมที่ 5

การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน

วิธีการตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน



แบบประเมินการทำกิจกรรมและชิ้นงาน/ผลงาน
กิจกรรมที่ 5 การตรวจสอบความพร้อม และดูแลบำรุงรักษา
อุปกรณ์การศึกษาทางไกลในโรงเรียน

คะแนนเต็ม 12 คะแนน

รายการประเมิน	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
	ดำเนินการ ได้ถูกต้อง	ไม่สามารถ ดำเนินการได้	
1. ตรวจสอบปลั๊กของโทรทัศน์ และกล่องรับสัญญาณดาวเทียม เสียบ และเปิดสวิทช์หรือยัง			
2. ตรวจสอบช่องว่าถูกต้องหรือไม่			
3. ตรวจสอบรีโมทว่าใช้งานได้หรือไม่			
4. ตรวจสอบระดับความแรง และคุณภาพของสัญญาณ			
5. ตรวจสอบตำแหน่งของจานดาวเทียม และหัวรับสัญญาณ LNB			
6. ตรวจสอบสภาพอากาศ เมฆ ฝนตก			
7. ตรวจสอบสิ่งกีดขวางหน้าจาน			
8. ตรวจสอบการเลือกสัญญาณเข้า-ออกว่าถูกต้องหรือไม่			
9. ตรวจสอบชนิดของสายนำสัญญาณภาพและเสียง			
10. ตรวจสอบสภาพของสายนำสัญญาณภาพและเสียงว่าชำรุดหรือไม่			
11. ตรวจสอบจุดต่อสายนำสัญญาณว่าสกปรกหรือหลวมหรือไม่			
12. ตรวจสอบระดับความดังของเสียง			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมสามารถเข้าไปศึกษาได้ตาม QR code และ URL ดังนี้

1. พระราชดำรัสในหลวง ร.๙ "แม้จะมีสื่อเทคโนโลยีสูง แต่ก็ไม่มีอะไรแทนคนสอนคน"

URL : <https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=CD4QvQOgN-Q&app=desktop>

QR Code



Create by www.sis.co.th/qrcode

2. แนวทางการจัดการชั้นเรียน และการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูโรงเรียนปลายทาง

URL : https://www.youtube.com/watch?time_continue=1003&v=AJ0y7kajmDg&app=desktop

QR Code



Create by www.sis.co.th/qrcode

3. แนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

(DLTV)

URL : <https://drive.google.com/open?id=1YajaWp6RVa6PH81oT46NVyW-Ru1sPcjb>

QR Code



Create by www.sis.co.th/qrcode

4. แนวทางการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

(DLTV) ให้ได้มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

URL : https://drive.google.com/open?id=17VOKktJBgso3E_A0p0SFmsWxmcikZKLU

QR Code



Create by www.sis.co.th/qrcode

5. คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ DLTV การปรับงานดาวเทียม Ku-Band เพื่อรับสัญญาณช่อง DLTV และการเชื่อมต่อสายสัญญาณที่ชำรุด สร้างและใช้งานอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินให้กับอุปกรณ์การศึกษาทางไกล

URL : https://drive.google.com/open?id=1o07wQLe8u1Ra7zn_Yf5izRcF4uGnhOVJ

QR Code



6. การดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV

URL : <https://www.youtube.com/watch?v=kQTRqWX-0LQ&app=desktop>

QR Code



7. เว็บไซต์ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (DLThailand)

URL : <http://www.dlthailand.com/>

QR Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. เว็บไซต์ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ (DLTV)

URL : <http://www.dltv.ac.th/>

QR Code



9. เว็บไซต์ โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (eDLTV)

URL : <http://edltv.thai.net>

QR Code



10. เว็บไซต์ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT)

URL : <http://www.dlit.ac.th>

QR Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11. เว็บไซต์ สถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (ETV)

URL : <http://www.etvthai.tv/stream/home.aspx>

QR Code



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลก่อนและหลังการจัด
กิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู
ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกลพร้อมเฉลย
(สำหรับวิทยากร)

แบบทดสอบก่อนและหลัง

การจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูโรงเรียนที่จัดการศึกษาทางไกล
เวลาสอบ 20 นาที

คำชี้แจง

แบบทดสอบมีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ จำนวน 4 ตัวเลือก ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. บทบาทใดของครูในการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลที่ถือว่ามีความสำคัญ
 - ก. ติดตามผู้เรียนที่เรียนอ่อน
 - ข. เอาใจใส่ผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียน
 - ค. กำกับ ดูแล ช่วยเหลือ และกระตุ้น
 - ง. เรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนเพื่อลดเวลาที่จะไปศึกษาด้วยตนเอง
2. ขั้นตอนใดมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการนำเอาผลการจัดการเรียนรู้ไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน
 - ก. ขั้นการสอน
 - ข. ขั้นสรุป
 - ค. ขั้นการวัดและประเมินผล
 - ง. ขั้นการบันทึกหลังการสอน
3. กิจกรรมใดที่ผู้สอนควรร่วมทำกิจกรรมไปพร้อมกับผู้เรียน ถือว่าเป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจอีกทางหนึ่ง
 - ก. การจดบันทึกหลังการสอน
 - ข. การตรวจชิ้นงานหรือผลงาน
 - ค. การจดบันทึกความรู้ที่ได้เรียนรู้ในแต่ละชั่วโมง
 - ง. การสรุปผลการเรียน
4. กิจกรรมใดที่ผู้สอนควรมีร่วมกันวางแผนกับผู้บริหารโรงเรียนเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลดำเนินไปอย่างราบรื่น
 - ก. การออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้
 - ข. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 - ค. การปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา
 - ง. การทบทวนกิจกรรมการเรียนการสอน
5. ถ้าต้องการรับชมการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมล่วงหน้าเพื่อเตรียมการสอน และดาวน์โหลดสื่อต่างๆ มาใช้ สามารถเข้าได้จากที่ใด
 - ก. www.dlit.ac.th
 - ข. www.etv.ac.th
 - ค. www.dltv.ac.th
 - ง. www.dlthailand.com

6. ในกรณีที่สัญญาณภาพหน้าจอกระตุก หรือหน้าจอแสดงให้เห็นถึงการค้นหาสัญญาณ ควรตรวจสอบอุปกรณ์ใดเป็นอันดับแรก
 - ก. สาย AV
 - ข. สายนำสัญญาณ
 - ค. จานดาวเทียม
 - ง. กล่องรับสัญญาณดาวเทียม
7. กล่องรับสัญญาณดาวเทียม และโทรทัศน์ไม่ควรวางอยู่ในสภาพแวดล้อมใด
 - ก. มีความร้อน
 - ข. มีความชื้นสูง
 - ค. มีฝุ่นละออง
 - ง. มีการสั่นสะเทือนบ่อย
8. การตรวจสอบตำแหน่งของหน้าจานดาวเทียมควรหันไปทางทิศใดจึงจะถูกต้อง
 - ก. ทิศใต้
 - ข. ทิศเหนือ
 - ค. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
 - ง. ทิศตะวันตกเฉียงใต้
9. ตำแหน่งของหัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ที่ถูกต้องควรอยู่ใกล้ตำแหน่งใด
 - ก. 3 นาฬิกา
 - ข. 4 นาฬิกา
 - ค. 5 นาฬิกา
 - ง. 6 นาฬิกา
10. การถ่ายทอดสัญญาณการสอนทางไกลผ่านสื่อกกลางใดที่ เมฆ ฝน มีผลต่อคุณภาพสัญญาณ
 - ก. ดาวเทียม
 - ข. อินเทอร์เน็ต
 - ค. อินทราเน็ต
 - ง. สายใยแก้วนำแสง
11. ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนควรทำอะไร
 - ก. แจ้งจุดประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
 - ข. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเปิดสมองด้วย BBL
 - ค. นำเข้าสู่บทเรียนเพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่
 - ง. ถูกทุกข้อ
12. ในกรณีที่ผู้เรียนไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้สอนควรทำอะไร
 - ก. สอนซ่อมเสริมนอกตารางทันทีที่มีโอกาส
 - ข. จัดหาสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมให้ผู้เรียน
 - ค. ให้เพื่อนในชั้นเรียนช่วยกันสอน
 - ง. เรียนให้จบหน่วยการเรียนรู้ก่อนแล้วค่อยสอนเพิ่มเติม

13. คุณลักษณะเฉพาะตนในข้อใดที่ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของครูที่จะจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล
- เป็นคนที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์
 - เป็นคนที่เข้าใจผู้อื่น
 - เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ
 - เป็นคนที่มีความคิดที่ดีต่อการจัดการศึกษาในรูปแบบดังกล่าว
14. คุณลักษณะด้านการทำงานในข้อใดที่จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ด้วยระบบการศึกษาทางไกล แก้หรือบรรเทาปัญหาขาดแคลนครู ครูจบไม่ตรงเอกได้ดี
- ประสานการทำงานได้
 - ชอบค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงาน
 - ทำงานเป็นทีมได้
 - ถูกทั้งข้อ ก และ ค
15. หลังจากใช้งานอุปกรณ์การศึกษาทางไกลเสร็จสิ้น สิ่งใดที่ควรทำเป็นอันดับแรก
- จัดวางตำแหน่งเดิม
 - ถอดปลั๊กไฟ
 - ทำความสะอาด
 - ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์
16. ถ้าต้องการให้ภาพที่หน้าจอโทรทัศน์มีความคมชัดมากที่สุดสายสัญญาณแบบใดที่ควรเลือกมาใช้ในการเชื่อมต่อเพื่อจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล
- DVI
 - VGA
 - AV
 - HDMI
17. ในกรณีที่จำนวนนักเรียนมีจำนวนน้อยการจัดโต๊ะนักเรียนแบบใดเหมาะสมที่สุด
- จัดแบบสลับฟันปลา
 - จัดแบบแถวหน้ากระดาน
 - จัดแบบครึ่งวงกลม
 - จัดแบบผสมผสานตามความสะดวก
18. การติดตั้งโทรทัศน์ในห้องเรียนควรมีความสูงจากพื้นห้องเท่าใด จึงจะเหมาะกับระดับสายตาของนักเรียน
- 1.3-1.4 เมตร
 - 1.5-1.6 เมตร
 - 1.7-1.8 เมตร
 - 1.9-2.0 เมตร

19. โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลควรดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ใด อันจะส่งผลดีต่อคุณภาพของนักเรียน

- ก. ยุทธศาสตร์ 4 5 6
- ข. ยุทธศาสตร์ 20 ปี
- ค. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงรุก
- ง. ยุทธศาสตร์การบูรณาการ

20. การศึกษาคู่มือ แผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนต้นทาง เตรียมสื่อ อุปกรณ์ ใบบานให้สอดคล้องกับโรงเรียนต้นทางก่อนสอนอย่างน้อยที่สุดกี่วัน

- ก. 1 วัน
- ข. 2 วัน
- ค. 3 วัน
- ง. 4 วัน

เฉลย

1. ค	2. ง	3. ง	4. ค	5. ค	6. ค	7. ข	8. ง	9. ข	10. ก
11. ง	12. ก	13. ง	14. ง	15. ข	16. ง	17. ค	18. ข	19. ก	20. ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงพื้นที่เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



กิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์



กิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กิจกรรมการฝึกอบรมตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ว่าที่ร้อยตรีศักรัยชัย เพชรสุวรรณ
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2548 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2562 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถานที่ทำงาน	คณะครุศาสตร์ สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ประวัติการทำงาน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และผู้ช่วยสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2548-2551 อาจารย์สังกัดสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2552-2554 อาจารย์สังกัดสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้