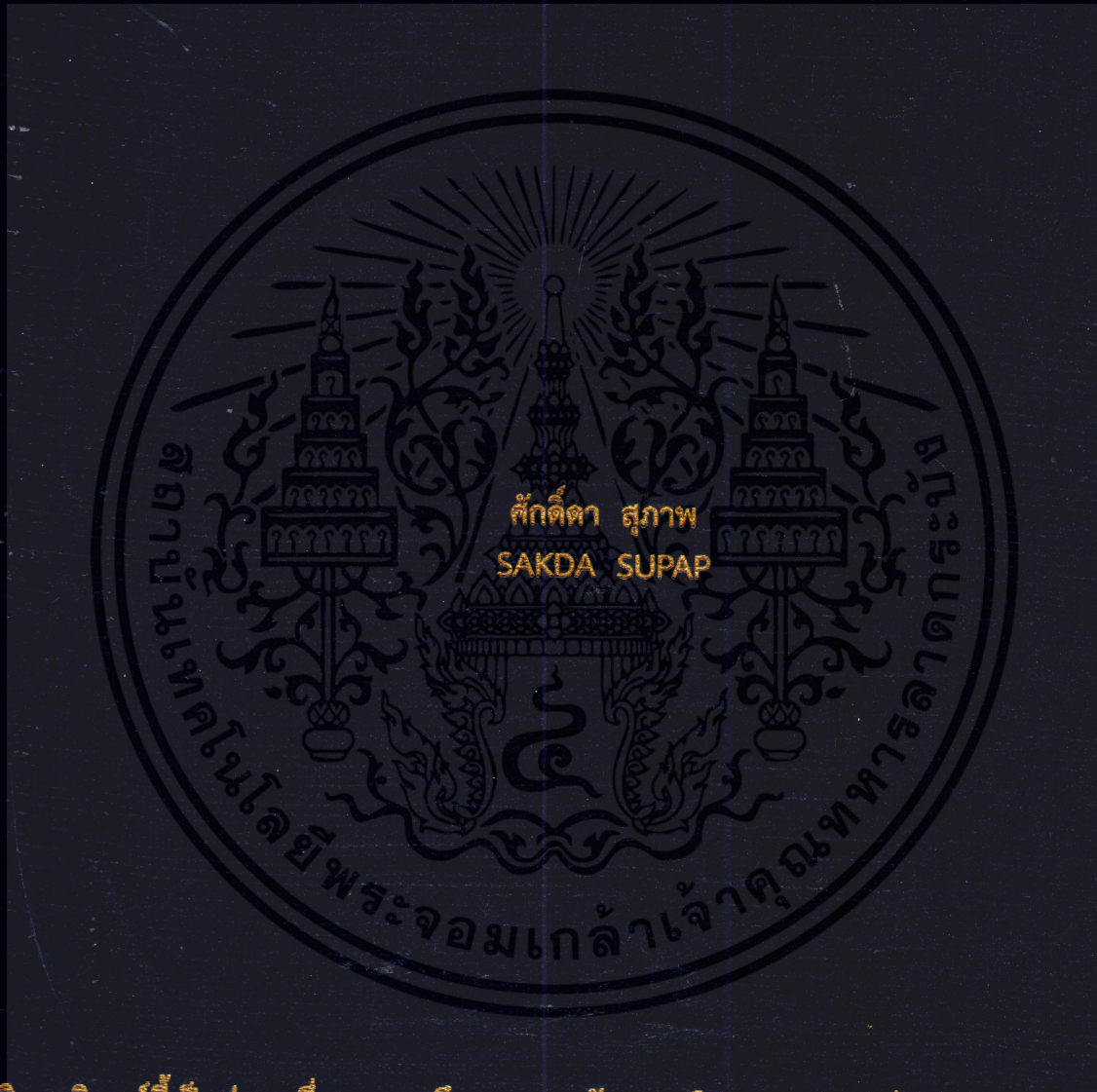


รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์
ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-D-227-122

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์
ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต
คณะครุศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2562
KMITL-2019-ED-D-227-122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
DOCTOR OF INDUSTRIAL EDUCATION IN INDUSTRIAL EDUCATION
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2019

KMITL-2019-ED-D-227-122

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

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

นักศึกษา

นายศักดิ์ดา สุภาพ

รหัสประจำตัว

56603004

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต

สาขาวิชา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)

พ.ศ.

2562

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล

บทคัดย่อ

การพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3) เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 4) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาที่เรียนรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2559 และปีการศึกษา 2560 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี บทเรียนรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t-test Independent ผลการวิจัยพบว่า 1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และนักศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันต่อแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เห็นว่าการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบจากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน 2. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบร่าง โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับดี แบบร่างมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบร่างมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 80 คิดเป็นร้อยละ 80 (E1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 83.83 คิดเป็นร้อยละ 83.83 (E2) แสดงว่ามีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 80.00:83.83 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80 ทั้งนี้รูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี ได้ผ่านการประเมินรับรองคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อรูปแบบมีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี รายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีคุณภาพ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี รายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย สูงกว่ากลุ่มที่เรียนในห้องเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดต่อการเรียนผ่านรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี



Thesis Title	VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS
Student	Mr. Sakda Supap
Student ID.	56603004
Degree Program	Doctor of Industrial Education Industrial Education (Educational Technology Program)
Year	2019
Thesis Advisor	Assoc.Prof. Dr. Chantana Viriyavejakul

ABSTRACT

The purpose was to develop a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students with the objectives 1) To study the problems and guidelines for the development of a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students, 2) To develop a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students, 3) To develop a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students and 4) To study the effect of using a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students. The samples used in the research were Instructors and students studying learning media for early childhood, faculty of education, Roi Et Rajabhat University, academic year 2016 and academic year 2017. The research tools consisted of a draft of a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students, a course for learning media for early childhood Learning achievement test and the satisfaction measure form of using a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students. The statistics used in the data analysis are mean, standard deviation, t-test statistics and independent variables.

1. The results showed that instructors for learning media for early childhood and students who have studied in learning media since early childhood have consistent opinions on the guidelines for developing teaching and learning in learning media for early childhood. It was seen that teaching with a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students is appropriate to be used in teaching and learning to solve problems encountered

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

from current teaching and learning conditions. 2. This part was a Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students. Data analysis results showed that qualified people have opinions expressing the suitability of the composition of the draft. Overall, the average value was 4.20, with the standard deviation of 0.62. The level of suitability was at a good level. The draft was effective through criteria at 80:80. From the results of the analysis, it was found that the students who learned with the draft had an average score of 80, equivalent to 80 percent (E1) and an average score of 83.83 or 83.83 percent (E2) shows that the efficiency (E1: E2) is equal to 80.00: 83.83, according to the criteria set out as 80:80. In this way, the Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students has passed the quality certification assessment from experts. By assessing the qualifications of the students in the form of virtual classrooms, using Synectics Learning together with groups to investigate the research of 3 undergraduates with the average score of 1 for every item, it was shown to be higher than the specified 0.5 criteria. Therefore, it can be concluded that the Virtual Classroom Model Using Collaborative Synectics Learning with Group Investigation for Undergraduate Students Learning Media for Early Childhood Quality. 3. Learning achievement of students studying from a virtual classroom model using Synectics -based learning together with research groups of undergraduates and media courses for learning for early childhood were higher than those of normal classroom learning with statistical significance at the level of .05, and students were at the highest level of satisfaction in learning through the classroom format as if a Synectics-based learning system with a research group of undergraduate students had been used.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยการแนะนำช่วยเหลือ ดูแลและเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากรองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ปณิตา วรณพิรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ตันติวังศ์วานิช ที่ได้ให้แนวทางและข้อเสนอแนะและแนวทางตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน คณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้วิจัยลงพื้นที่ทำงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณสำนักปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ ต้นสังกัดของผู้วิจัยที่สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้วิจัยใช้เวลาราชการบางส่วนทำงานวิจัยจนสำเร็จในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ บิดา มารดา และครอบครัวของผู้วิจัย ตลอดจนผู้ที่อยู่เบื้องหลังทุกท่าน ครูอาจารย์ของผู้วิจัยที่ทำหน้าที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ผู้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยและคอยอำนวยความสะดวกทุกท่านด้วยความเคารพ ยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ศักดิ์ดา สุภาพ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	8
1.3 สมมติฐานของงานวิจัย.....	8
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	9
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	11
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	13
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.....	17
2.2 แนวคิดและทฤษฎี.....	20
2.2.1 ห้องเรียนเสมือนจริง.....	20
2.2.2 การเรียนร่วมกัน.....	36
2.2.3 การเรียนแบบซินเนคติกส์.....	46
2.2.4 การเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า.....	62
2.2.5 ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน.....	64
2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้.....	79
2.4 การประเมินสื่อการเรียนการสอน.....	85
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	92
2.6 พฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม (Benjamin S.Bloom).....	97
2.7 รายละเอียดหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย.....	103
2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	119
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	126
3.1 ระยะเวลาที่ 1ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบ ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	126

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	129
3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	129
3.4 ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ กันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	142
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	144
4.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบ ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่ม สืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	144
4.2 ผลจากการพัฒนาหาประสิทธิภาพและรับรองกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่าง กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	170
4.3 ผลการพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการใช้แบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและ.....	170
4.4 ผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนค ติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	185
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	187
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	187
5.2 อภิปรายผล.....	192
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	196
บรรณานุกรม.....	197
ภาคผนวก.....	207
ภาคผนวก ก หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย.....	208
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	229
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	232
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	258
ภาคผนวก จ ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง.....	266
ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา.....	272
ประวัติผู้เขียน.....	274

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สังเคราะห์องค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริง..... 35
2.2	สังเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนร่วมกัน..... 45
2.3	บอกความแตกต่างระหว่างคู่เปรียบเทียบ..... 57
2.4	ชั้นการเรียนรู้..... 62
2.5	สังเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบซินเนคติกส์..... 61
2.6	สังเคราะห์องค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มสี่เสาค้นคว้า..... 63
2.7	เปรียบเทียบการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบและการออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้..... 77
2.8	กระบวนการและคำศัพท์..... 97
2.9	กระบวนการทางสติปัญญาและตัวอย่างพฤติกรรมตามแนวคิดของบลูม ฉบับปรับปรุงใหม่ Revised Bloom 's Taxonomy..... 98
3.1	แสดงโครงสร้างและประเด็นคำถามของแบบสัมภาษณ์..... 128
4.1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์ (อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย)..... 145
4.2	ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์ (นักศึกษา)..... 146
4.3	สรุปการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย..... 163
4.4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี..... 176
4.5	แสดงผลประเมินคุณภาพของบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ด้านการผลิตสื่อ)..... 178
4.6	แสดงผลประเมินคุณภาพของบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ด้านเนื้อหา)..... 179
4.7	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด..... 182

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8 ผลการประเมินรับรองคุณภาพรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.....	183
4.9 ผลการเปรียบเทียบการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.....	185
4.10 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย	186

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดย ใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.....10
2.1	ผลลัพธ์ที่ดีเชิงสร้างสรรค์..... 49
2.2	รูปแบบผลของการสอนและผลทางส่งเสริมแบบซินเนคติกส์.....60
2.3	ความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน Smith & Ragan..... 67
2.4	รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนตามหลัก ADDIE Model..... 78
2.5	ดัชนีประสิทธิผล..... 91
2.6	ลำดับชั้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้หรือพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุงของ Bloom ฉบับปรับปรุงใหม่ Revised Bloom 's Taxonomy..... 102
4.1	แบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยการเรียนรู้ร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....167
4.2	แสดงแบบจำลองระบบการเรียนการสอนแบบ ADDIE MODLE.....168
4.3	กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยการเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี.....169
4.4	กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองห้องเรียน เสมือนจริงโดยการเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....171

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้การพัฒนาประเทศ เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดทำโดยต่อเนื่องในทุกด้านพร้อม ๆ กัน และต้องเป็นกระบวนการ ที่เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง เปลี่ยนสังคมเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในสังคมอย่างมีเป้าหมายในบรรดา ทรัพยากรบริหารอันได้แก่ กำลังคน เงินงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการจัดการนั้น ทรัพยากร มนุษย์หรือกำลังคนเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด การจัดการศึกษาจึงเป็นกระบวนการและเป็นเครื่องมือ ในการพัฒนาความรู้ความคิด ค่านิยม ตลอดจนคุณธรรมและความประพฤติของบุคคล เพื่อให้เป็น พลเมืองที่ดีมีคุณภาพและทำให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ทำให้คนรู้จักคิด วิเคราะห์ รู้จักแก้ปัญหาที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักเรียนรู้ รู้จักฟังตนเองและสามารถดำรงชีวิต อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัด การศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจาก การเป็นผู้ชี้แนะผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จาก สื่อและแหล่งการเรียนรู้ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ ของตนเอง การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรนอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญาพัฒนาการคิดของผู้เรียน ให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วยังมุ่งพัฒนาความสามารถทาง อารมณ์โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเองเข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่นสามารถ แก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2542) ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนากำลังคนของประเทศได้มีการปฏิรูปการศึกษาตามมติ คณะรัฐมนตรีโดยกำหนดขอบข่ายของการปฏิรูปการศึกษาว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ ทางการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่มีอยู่ให้เบาบางลงหรือหมดไปเพื่อพัฒนาคุณภาพ การศึกษาสู่อุทิศและสามารถยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ให้เข้าสู่ระดับสากลโดย ดำเนินการปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอน การปฏิรูปหลักสูตรการเรียนการสอน การปฏิรูปวิชาชีพ ครูและบุคลากรทางการศึกษา การปฏิรูประบบบริหารและการจัดการการปฏิรูปการศึกษาให้มีความ มุ่งหมายที่จะจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์แบบ เป็นคนดีมีความสามารถและ มีความสุข การดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีพลังและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตลอดจนจำเป็นต้อง มีการกระจายอำนาจและให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม กระทรวงศึกษาธิการ (2546)

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาระดับสูง ที่มุ่งพัฒนาคนเพื่อเข้าสู่วิชาชีพต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาประเทศที่สำคัญ รวมทั้งการมุ่งเน้นที่จะพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้ เกิดขึ้น อันจะเป็นการเพิ่มพูนขีดความสามารถทางวิชาการระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็น เครื่องมือและฐานกำลังอำนาจทางความรู้ความคิด นอกจากนี้เทคโนโลยีระดับสูงให้กับประเทศต่อไป ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาได้ปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาจากผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เปลี่ยนเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง (Student Center) อาจารย์ผู้สอนจะทำหน้าที่คอยแนะนำให้นักศึกษาไปศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า ในอนาคตคนไทยทุกคนจะได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างน้อย 12 ปี และจะมีความสามารถในทักษะและกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยในหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้กำหนดบทบาทของรัฐในการจัดสรรโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทุกประเภท นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) ได้มุ่งการเสริมสร้างขีดความสามารถจากรากฐานของสังคมให้เข้มแข็งและรู้เท่าทันโลก และมีการจัดทำแผนพัฒนาสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคม เพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ. 2542 - 2551) ขึ้นเพื่อกำหนดทิศทางในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตลอดจนการพัฒนาระบบสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อประชาชนทุกกลุ่มทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง

ดังนั้นเพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายปัจจัยที่สำคัญและเป็นกลไกการขับเคลื่อนสำคัญปัจจัยหนึ่งคือทรัพยากรบุคคลหรือทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องต่อการสนองนโยบายประเทศไทย 4.0 ดังนั้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skill) จึงเข้ามามีส่วนสำคัญในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ความสามารถที่สอดคล้องต่อการดำเนินนโยบายเข้าไปสู่การพัฒนาประเทศไทย 4.0 ได้อย่างมีคุณภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic achievement) เป็นความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของผู้สอน โดยผู้สอนต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น และส่งผลต่อความพึงพอใจ (Satisfaction) ของผู้เรียน คือความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนองความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้นเป็นอีกทักษะหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2558) ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์ของทฤษฎีเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Connectives Theory) ณมน จีรังสุวรรณ (2554) ได้อธิบายใน C5 Model ว่าการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลที่อาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องมือต่าง ๆ ตามทฤษฎี Connectives นั้นจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบของ 5C ให้ชื่อว่า C5 Model: (1) ความรู้ที่เชื่อมโยงหรือ Connective Knowledge (2) แหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงหรือ Connective Resources (3) การติดต่อสื่อสารหรือ Communication (4) ความร่วมมือกันเรียนรู้และแก้ปัญหาหรือ Collaboration และ (5) ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ เรียกโดยรวมว่า C5 Model

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic achievement) เป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2546) ให้ความหมายว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความสำเร็จทางการเรียน หรือวัดประสบการณ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน โดยวัดตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือวัดผลสำเร็จจากการศึกษาอบรมในโปรแกรมต่าง ๆ

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือคุณลักษณะรวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ที่ปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่างๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนองความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ สนใจ ชอบใจ ว่า ความพึงพอใจเป็นคำนามของกิริยาที่บ่งบอกให้รู้ถึงสภาวะของความรู้สึกพอใจ โดยคำว่า พอใจ หมายถึง การได้บรรลุความต้องการ ความคาดหวัง ความปรารถนา ความอยากของบุคคล การได้บรรลุหรือการได้ตอบสนองบางสิ่งที่เรียกร้องหรือเป็นข้อแม้ การยอมตาม การมีอิสระจากความสงสัยอย่างเพียงพอ หรือทำให้คล้อยตาม

Laurence (1969) ให้ความหมายว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกชอบในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือการกำหนดสิ่งที่ทำให้พอใจ

Wolman (1973) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของความต้องการ

ห้องเรียนเสมือนจริงที่เรียกว่า “Virtual Classroom” มีการใช้สื่อประเภทมัลติมีเดีย ในหลากหลายรูปแบบของการนำเสนอ (Multiple modes of delivery) จะช่วยให้การศึกษา ดังกล่าวที่มีเนื้อหาซับซ้อนเข้าใจยาก กลายเป็นความเข้าใจเนื้อหาที่ง่ายขึ้น เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางที่รวมข้อดีของสื่อต่าง ๆ ไว้ในตัว เช่น มีภาพเคลื่อนไหว เสียง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้สามารถเชื่อมโยงสื่อในหลายรูปแบบให้นำเสนอพร้อมกันได้ นอกจากนี้ยังเป็นระบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียน ผู้สอนสามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้โดยไม่จำเป็นต้องพบหน้ากัน แต่ยังคงมีปฏิสัมพันธ์กันได้ภายใต้เทคโนโลยีการสื่อสาร ก่อให้เกิดกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ จากความสำคัญของการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ความสมบูรณ์ของวิธีการ และรูปแบบการเรียนการสอนที่จะตอบสนองความต้องการสูงสุด สุรพล บุญลือ (2550)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงรูปแบบและองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อจะเป็นการเพิ่มศักยภาพทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้าของโลกที่ไร้พรมแดน สามารถนำสื่อมาผสมผสานให้อยู่ในรูปของมัลติมีเดียเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน และยังเป็นการเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นรวมทั้งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาพื้นฐานทางการเรียนรู้อะไรและขยายสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กว้างไกลมากยิ่งขึ้น

ปรียา ศิริพัฒนกุลชจร (2557) ได้กล่าวว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้การเรียนรู้เป็นไปในรูปแบบของห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งมีความเหมาะสมกับการศึกษาในยุคปัจจุบันดังนี้

1. ธรรมชาติของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน ความรู้ด้านต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อเวลาผ่านไปความรู้ทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อยู่ในหนังสือก็จะล้าสมัยไปเรื่อย ๆ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ทุกคนมีความต้องการที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ ๆ ที่เขาสนใจและเห็นว่ามีประโยชน์ต่อเขามากที่สุด ด้วยวิธีการ ค่าใช้จ่าย และโอกาสที่เหมาะสม ดังนั้นผู้ให้บริการก็ต้องการแก้ไข เพิ่มเติมเนื้อหาของบทเรียน และปรับรูปแบบของการให้บริการทางการศึกษาและการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป การเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงจึงเข้ามามีบทบาท ในการเรียนการสอนในปัจจุบัน

2. ความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้เพื่อปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสมกับตำแหน่งงานที่ทำอยู่หรือต้องการที่จะเลื่อนขั้นไปสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น หรือเป็นนักเรียน นักศึกษา คนว่างงานทั่วไปที่กำลังมองหางานที่มีรายได้ดี มีความมั่นคง ด้วยการเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในเนื้อหาหรือบทเรียนที่สนใจได้อย่างอิสระด้วยตนเอง

3. ความต้องการศึกษาหาความรู้ที่มีความยืดหยุ่นสูงที่ผ่านมาการศึกษาและการเรียนรู้มีข้อจำกัดมากมาย กล่าวคือ ผู้เรียนจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับเงื่อนไขของการศึกษา การเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นด้านเนื้อหา เวลา สถานที่ จะเห็นได้ว่าหากใครไม่สามารถปรับตัวเข้าหาวิธีการศึกษาและวิธีการเรียนรู้ได้ ก็ไม่มีโอกาสได้เรียนตามที่ตนเองต้องการ การเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงซึ่งเป็นการเรียนทางอินเทอร์เน็ต (Internet) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง และในโอกาสที่เหมาะสม เรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ ถือได้ว่าการเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการศึกษาหาความรู้ในยุค

4. ผู้เรียนจะได้เรียนในเนื้อหาที่ตนเองต้องการควบคู่ไปกับการได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เนื่องจากการเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง เป็นการเรียนที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ตลอดเวลา มีการใช้งานเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) และมีการใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ เช่น อีเมล (E-mail) เว็บบอร์ด (Web board) ห้องสนทนา (Chat room) และอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีข้างต้นได้เป็นอย่างดีและไม่เป็นคนที่กลัวต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่

5. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การสอนในลักษณะนี้ สนับสนุนความจริงที่ว่าคนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการคือ

6. ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดการเรียนรู้ของตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทางการศึกษาที่เกิดขึ้นก็คือ เกิดแนวคิดการให้การศึกษาในลักษณะการศึกษาตามอัธยาศัยและการเชื่อมโยงการศึกษาเข้ากับ การทำธุรกิจ ในปัจจุบันนี้มีเอกชนมากมายที่ได้ให้บริการทางการศึกษาในรูปแบบการทำธุรกิจที่แสวงหาผลกำไร ซึ่งก็ได้นำเอาแนวคิดทางการตลาดมาเป็นหลักในการดำเนินงาน มีการมองความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการของผู้เรียน เป็นสำคัญ การให้บริการทางการศึกษาและการเรียนรู้จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ นั่นคือผู้ให้บริการทุกคนจะมองเห็นความต้องการของผู้เรียนเป็นใหญ่ ความต้องการในเนื้อหา บทเรียน ความต้องการในด้านวิธีการเรียนรู้ ความต้องการในด้านเวลา สถานที่ และสุดท้ายคือความต้องการในคุณภาพของบริการที่คุ้มค่างับค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายไป

ปัจจุบันการศึกษาในระดับปริญญาตรี ในสถาบันการอุดมศึกษาทุกแห่งของประเทศไทย มีการแข่งขันและมีการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน การพัฒนาโดยการนำวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งพบว่าการนำเทคนิคหรือวิธีการเรียนแบบซินเนคติกส์ (Synectics Learning) วิธีการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า (Group Investigation) และรูปแบบเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) มาใช้ออกแบบกับการเรียนการสอน โดยนำสื่อทางเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) มาใช้จัดกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาผนวกและผสมผสานกับการนำเทคนิควิธีการเรียนการสอน วิธีการต่าง ๆ มาบูรณาการความรู้ เทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้าด้วยกันโดยนำเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอน พัฒนาการของนักศึกษาในการเรียนรู้ที่เหมาะสมและให้เป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิต และเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อความก้าวหน้าในการมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพของสถาบันการศึกษาไทยต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น แหล่งความรู้ตลอดชีวิต “Source of knowledge for a Lifetime” ก่อตั้งเมื่อปีพุทธศักราช 2542 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เปิดทำการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ตามปณิธานมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในระดับประเทศและสากลเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งมั่นในการเสริมสร้างความรู้และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นแหล่งความรู้ตลอดชีวิตของท้องถิ่น ด้านการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยคุณภาพควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้ Q-GREEN เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยไปสู่เป้าหมายและทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัย “Q-GREEN” ประกอบด้วย Q (Quality) : คุณภาพของนักศึกษา คุณภาพของหลักสูตร และคุณภาพของบุคลากร G (Good Governance) : มีการบริหารจัดการโดยใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารงานเพื่อการบริหารจัดการที่ดีในการปฏิบัติงาน R (Research – Based) : ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีผลงานวิจัย หรือสามารถร่วมเป็นที่มั่นวิจัยได้ E (Economy Sufficiency): ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงานเพื่อเป็นร่มธรรมและเกิดความร่มเย็น E (Environment) : พัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมให้ร่มรื่น น่าอยู่ น่าเรียน มีบรรยากาศทางวิชาการ N (Network) : สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งระดับท้องถิ่นและความร่วมมือกับประเทศอาเซียนและสากล โดยพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด คือ

1. ใช้การวิจัยเป็นฐานในการแสวงหาความจริงเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาสากลเน้นสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ
2. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีคุณธรรม และจริยธรรม จิตอาสา อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำนึกในความเป็นไทย และมีความรักและผูกพันท้องถิ่น ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ
3. ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมท้องถิ่น เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่าทางวัฒนธรรมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาติ 4. บริการวิชาการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนาและนักการเมือง ท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกประชาธิปไตย คุณธรรม จริยธรรมและความสามารถในการบริหารจัดการตาม หลักธรรมาภิบาลพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ส่วนรวม 5. พัฒนาศักยภาพของมหาวิทยาลัย ให้สามารถเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถแข่งขันได้ใน กลุ่มประชาคมอาเซียนและสากลตลอดจนสร้างเครือข่ายและประสานความร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูล กันระหว่างมหาวิทยาลัยชุมชนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศเพื่อ พัฒนาท้องถิ่น 6. น้อมนำส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประยุกต์ใช้หลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการทำงานและการดำเนินชีวิต 7. เสริมสร้างความเข้มแข็งของ วิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีจิตวิญญาณของความเป็นครูมีคุณภาพ และมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง 8. ศึกษาและแสวงหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยี พื้นบ้านและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ให้เหมาะกับการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพของปวงชน รวมทั้ง การแสวงหาแนวทางในการบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง สมดุลและยั่งยืน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นหน่วยงานตามโครงสร้างภายในของ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2549 จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรครุศาสตร์ บัณฑิต (ค.บ. 5 ปี) ปีการศึกษา 2547 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตร 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2549 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรเพิ่มเติม 3 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ปีการศึกษา 2550 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตร เพิ่มเติม 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย และสาขาวิชาดนตรีศึกษา ปี การศึกษา 2553 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรเพิ่มเติม 2 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา และสาขาวิชาพลศึกษาและการจัดการกีฬา ปีการศึกษา 2554 เปิดการเรียน การสอนหลักสูตร 9 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาดนตรีศึกษา สาขาวิชาพลศึกษาและการจัดการกีฬาและสาขาวิชาสังคม ศึกษา ปีการศึกษา 2556 เปิดการสอนหลักสูตร 10 หลักสูตร คือ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษา ปฐมวัย สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาดนตรีศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา และสาขาวิชาศิลปศึกษา ปีการศึกษา 2557 เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพ ครุ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต 10 สาขาวิชา และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต 2 สาขาวิชาคือ สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ปรัชญา ของคณะครุศาสตร์ มุ่งผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาให้เป็นเลิศในด้านวิชาชีพเป็นประทีป นำทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ปณิธานของคณะครุศาสตร์ มุ่งพัฒนาคณะครุศาสตร์ให้ เป็นศูนย์กลางของการผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาสู่ความเป็นครูมืออาชีพ วิสัยทัศน์ของ คณะครุศาสตร์ ภายในปี 2560 คณะครุศาสตร์ จะเป็นศูนย์กลางการศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนาครู รวมถึงบุคลากรทางการศึกษาสู่ความเป็นมืออาชีพในระดับท้องถิ่นสู่สากล พันธกิจของคณะครุศาสตร์ มีดังนี้ 1. ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาตามความต้องการของท้องถิ่น ให้เป็นครูที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีคุณธรรมนำความรู้ เป็นแบบอย่างที่ดีมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรับผิดชอบต่อสังคมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษาของชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ 2. ร่วมมือกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในการพัฒนาครูและทางการศึกษามูลนิธิให้มีประสิทธิภาพให้บริการทางการศึกษาและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแก่ประชาคม หน่วยงานในท้องถิ่น และสังคมใกล้เคียง 3. เป็นเครือข่ายทางการศึกษาในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางการศึกษาในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ 4. เสริมสร้างความเข้มแข็งในวิชาชีพครู และพัฒนาครูให้มีคุณภาพและมาตรฐานเหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง 5. พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น 6. ส่งเสริมให้บัณฑิตรักสิ่งแวดล้อมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่นและประเทศชาติ 7. พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการบริหารและกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยเป้าหมายของคณะครุศาสตร์ ประกอบด้วย 1. ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการศึกษามีคุณภาพให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้นำทางวิชาชีพครู ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรมสนองความต้องการของท้องถิ่น และประเทศชาติทั้งระบบ 2. อาจารย์ได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อขยายเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพ และการจัดการศึกษาของท้องถิ่นอย่างน้อยปีละ 3 กิจกรรม 3. ท้องถิ่นได้รับบริการทางวิชาการ และถ่ายทอดวัฒนธรรมและเทคโนโลยีการศึกษาส่งเสริมวิทยฐานะของบุคลากรประจำการไม่น้อยกว่าปีละ 3 กิจกรรม 4. จัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำนุบำรุงและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นอย่างน้อยปีละ 3 กิจกรรม 5. คณาจารย์มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5 ในแต่ละปี และมีโอกาสเข้าศึกษาอบรมเพิ่มพูนประสบการณ์อย่างน้อยร้อยละ 80 และผ่านการศึกษาอบรมจนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 6. มีสาขาวิชาที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เปิดทำการสอนในปีการศึกษา 2549 และมีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ 1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรมและอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุขและประเทศชาติ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นผู้มีความรู้ ครอบคลุมหลักการแนวคิด พัฒนาการ ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปะและดนตรี สุขศึกษา และพลศึกษาสำหรับเด็ก ปฐมวัย 3. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นผู้ที่มีทักษะทางปัญญา สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาการศึกษาปฐมวัย 4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น 5. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารจากเด็กปฐมวัยสามารถสื่อสารมีดุลยพินิจในการเลือกใช้นำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม 6. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เกิดทักษะการจัดการเรียนรู้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็ก ปฐมวัย และเด็กการศึกษาพิเศษโดยเลือกใช้นวัตกรรมได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมสามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีอย่างบูรณาการได้ ด้านคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์มุ่งผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นผู้มีความมุ่งมั่นรักการเรียนรู้อย่างมีความสามารถใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำแนวคิดทฤษฎีและนวัตกรรมทางการศึกษาปฐมวัยมาประยุกต์ใช้สู่การนำไปปฏิบัติมุ่งเน้น คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รักรักษ์และทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นแบบอย่างในการพัฒนาทางการศึกษาปฐมวัย

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้มองเห็นและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาทางการเรียน การสอน ที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องตามนโยบายและ วิสัยทัศน์ของพัฒนาทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ตลอดจนเพื่อตอบสนอง ความต้องการของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ให้การสนับสนุนพัฒนาบุคลากรให้มี ประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาและมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและรับใช้สังคม ประเทศชาติต่อไป และความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกทำการวิจัยกับนักศึกษาในระดับปริญญา ตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เนื่องจากนักศึกษากลุ่มดังกล่าวหลังจากสำเร็จการศึกษาออกไปเป็นที่ ยอมรับแก่หน่วยงานหรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก พบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาใน สาขาวิชาดังกล่าวหลังจบการศึกษาแล้วมีภาวะมีงานเป็นอย่างสูง และประกอบอาชีพตรงสายงานที่ได้ เรียนมาเป็นอย่างมาก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.3 สมมติฐานของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสมมติฐานของการวิจัย คือ นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ เรียนแบบห้องเรียนปกติ

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยแนวคิดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังนี้

1. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนเสมือนจริง โดยผู้วิจัยได้อ้างอิงจากนักวิชาการดังต่อไปนี้ Sandy (2001), Perrin (1994), Grimes (1993), ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540), สันติ วิจักขณาลัญณ์ (2542), ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544), ประกอบ คุปรัตน์ (2546), ปัทมาภรณ์ พิมพ์หานาม (2546), สุรพล บุญลือ (2550), สรัญญา เชื้อทอง (2553), พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ (2555)

2. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้วิจัยได้อ้างอิงจากนักวิชาการดังต่อไปนี้ Stephen (1992), Balkcom (1992), Rockwood (1995), Bruffe (1995), Cooper & Robinson (1997), Brody & Davidson (1998), Johnson;& Johnson (1998), Brody; & Davidson (1998), Panitz (2001), ทิศนา แคมมณี (2550), ณัชชาภักญญ์ วิรัตน์ชัยวรร (2555)

3. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ โดยผู้วิจัยได้อ้างอิงจากนักวิชาการดังต่อไปนี้ Gordon (1972), Barbara Anne Heavillin (1980), Springfield (1986), Weaver & Prince (1990), สมศักดิ์ ภูวิภาตาวรรธน์ (2544), สุวรรณมา มะลิวัลย์ (2551), สรัญญา เชื้อทอง (2553), ภณิดา ยานะ (2555)

4. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นหา โดยผู้วิจัยได้อ้างอิงจากนักวิชาการดังต่อไปนี้ Yoyce & Weil (1996), ทิศนา แคมมณี (2548)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาแบบรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และนักศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ปีการศึกษา 2559 และปีการศึกษา 2560

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีประสบการณ์สอนในสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน เป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง และนักศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่เคยลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 30 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.3.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.5.3.2 ตัวแปรตาม แบ่งเป็นดังนี้

1.5.3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.5.3.2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

เอกสาร หนังสือ ตำราวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ

ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาศรีปทุมวัน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาศรีปทุมวัน ที่เรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2560 ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

ห้องเรียนที่ 1 กลุ่มที่ใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 12 คน

ห้องเรียนที่ 2 กลุ่มที่ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาศรีปทุมวัน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ปีการศึกษา 2560

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาศรีปทุมวัน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ปีการศึกษา 2560 ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling)

ห้องเรียนที่ 1 กลุ่มทดลองเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน

ห้องเรียนที่ 2 กลุ่มทดลองเรียนแบบปกติ จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบ ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตัวแปรตาม แบ่งเป็นดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียน ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียน ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 รวมระยะเวลา 4 สัปดาห์

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่องได้แก่

เรื่องที่ 1 การออกแบบสื่อการสอน

เรื่องที่ 2 การออกแบบกิจกรรม

เรื่องที่ 3 การออกแบบเกมการศึกษา หุ่นและตุ๊กตาสำหรับเด็กปฐมวัย

เรื่องที่ 4 นิทานและหนังสือสำหรับเด็กปฐมวัย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) หมายถึง การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้าไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) แบบออนไลน์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

1.6.2 การเรียนร่วมกัน (Collaborative Learning) หมายถึง เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือทีม ตามระบอบประชาธิปไตย และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้สามารถปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

1.6.3 การเรียนแบบซินเนคติกส์ (Synectics Learning) หมายถึง เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนโดยการนำเอาการเปรียบเทียบมาให้ให้นักศึกษาได้พิจารณาและ

เปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบ เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่ง นักศึกษาจะสามารถนำเสนอ บทเรียนหรือหรืองานของตนเองในมิติที่ต่างออกไปจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล เป้าหมายหลักของการสอนคือ การฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียนในการแก้ปัญหาหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาโดยใช้การเปรียบเทียบมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1.6.3.1 การอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง (Personal Analogy) เป็นการที่บุคคลจินตนาการว่าตนเองเป็นวัตถุที่ตนกำลังทำงานอยู่ เชื่อว่าองค์ประกอบสำคัญของการอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเองคือ ความเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

1.6.3.2 การอุปมาอุปมัยโดยตรง (Direct Analogy) หรือการยกตัวอย่าง เป็นกลไกพื้นฐานเมื่อบุคคลพยายามที่มองปัญหาในบริบทใหม่ ๆ ซึ่งการอุปมาอุปมัยโดยตรงจะมีความชัดเจนและจำเพาะเจาะจง และทำให้ได้ผลลัพธ์ทันทีและสามารถดำเนินการซ้ำได้

1.6.3.3 การอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติหรือสัญลักษณ์ (Symbolic Analogy) เป็นรูปแบบของการอุปมา อุปมัยที่ใช้ภาพเชิงวัตถุและไม่เกี่ยวกับบุคคลในการบรรยายปัญหา คือใช้มนต์ของ "วิธีการ" โดย เปลี่ยนการใช้สมการแทนด้วยการเขียนภาพประกอบทางความคิด และการใช้มนต์ของ "คุณสมบัติ" ที่มีความหลากหลาย ฉะนั้นการมีความรู้หรือมีประสบการณ์ในหลายสาขาอาชีพที่แตกต่างกันทำให้ผู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีโอกาสได้ใช้วิธีการ แก้ปัญหาโดยการอุปมาอุปมัยเชิงบัญญัติได้หลายรูปแบบ แน่แน่นอนว่าจะได้ผลลัพธ์ของปัญหาต่างจากที่เคยคุ้นเคยหรือทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลกได้มากยิ่งขึ้น

1.6.3.4 การอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพ้อฝัน (Fantasy Analogy) เป็นการอุปมาอุปมัยที่กล่าวว่ามีผลงานเชิงสร้างสรรค์เป็นตัวแทนของการเติมเต็มความปรารถนา ซึ่งรูปแบบการอุปมาอุปมัยลักษณะนี้จะมีประสิทธิภาพอย่างมากถ้าใช้ในกระบวนการคิดช่วงต้นสำหรับการสร้างความคุ้นเคยจากสิ่งแปลกใหม่โดยผู้แก้ปัญหากำหนด

1.6.4 รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เส้า

คันทัวร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เส้าคันทัวร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีการใช้ขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เส้าคันทัวร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

1.6.5 การเรียนในห้องเรียนแบบปกติโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เส้า

คันทัวร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง องค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เส้าคันทัวร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในห้องเรียนแบบปกติ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาในการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

1.6.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

1.6.7 นักศึกษาครุศาสตร์ หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

1.6.8 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัยและที่เป็นอาจารย์ประจำรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

1.6.9 คณะครุศาสตร์ หมายถึง คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

2.2 แนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 ห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.1 ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.2 ลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.3 จุดมุ่งหมายของห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.4 หลักการของห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.6 วิธีการสื่อสารและการรับความรู้จากห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.7 การประเมินสำหรับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.8 จุดแข็งและจุดอ่อนของห้องเรียนเสมือนจริง

2.2.1.9 ระบบบริหารการเรียนการสอน

2.2.2 การเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.1 ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.2 การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือ

2.2.2.3 รูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.4 คุณค่าของการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.5 บทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.6 วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.7 สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.2.8 การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน

2.2.3 การเรียนแบบซินเนคติกส์

2.2.3.1 ความหมายและความเป็นมาของทฤษฎีซินเนคติกส์

2.2.3.2 จุดมุ่งหมายทฤษฎีซินเนคติกส์

2.2.3.3 ซินเนคติกส์กับขบวนการแก้ไขปัญหา

2.2.3.4 การผสมผสานกิจกรรมซินเนคติกส์ในกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียนการสอน

2.2.4 การเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

2.2.4.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

2.2.4.2 เป้าหมายของรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

2.2.4.3 ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.4 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบกลุ่มสี่สหายคั่นค้ำ

2.2.4.5 ข้อดีของวิธีการสอนแบบกลุ่มสี่สหายคั่นค้ำ

2.2.5 ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน

2.2.5.1 การออกแบบการเรียนการสอนรูปแบบการสร้างความรู้

2.2.5.2 การออกแบบการเรียนการสอนรูปแบบ (ADDIE Model)

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.3 องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.4 พฤติกรรมที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.5 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.6 การหาประสิทธิภาพการเรียนรู้

2.3.7 ดัชนีประสิทธิผล

2.4 การประเมินสื่อการเรียนการสอน

2.4.1 ความหมายของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

2.4.2 ความสำคัญของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

2.4.3 ประเภทและลักษณะการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

2.4.4 วิธีการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

2.4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

2.5.2 การวัดความพึงพอใจ

2.5.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

2.6 พฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม (Benjamin S.Bloom)

2.7 รายละเอียดหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น แหล่งความรู้ตลอดชีวิต “Source of knowledge for a Lifetime” ก่อตั้งเมื่อปีพุทธศักราช 2542 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เปิดทำการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ตามปณิธานมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในระดับประเทศและสากลเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งมั่นในการเสริมสร้างความรู้และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นแหล่งความรู้ตลอดชีวิตของท้องถิ่น ด้านการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยคุณภาพควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้ Q-GREEN เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยไปสู่เป้าหมายและทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัย “Q-GREEN” ประกอบด้วย Q (Quality) : คุณภาพของนักศึกษา คุณภาพของหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และคุณภาพของบุคลากร G (Good Governance) : มีการบริหารจัดการโดยใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารงานเพื่อการบริหารจัดการที่ดีในการปฏิบัติงาน R (Research – Based): ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีผลงานวิจัย หรือสามารถร่วมเป็นทีมนักวิจัยได้ E (Economy Sufficiency): ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงานเพื่อเป็นร่มธรรมและเกิดความร่มเย็น E (Environment): พัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมให้ร่มรื่น น่าอยู่ น่าเรียน มีบรรยากาศทางวิชาการ N (Network): สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งระดับท้องถิ่นและความร่วมมือกับประเทศอาเซียนและสากล โดยพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด คือ

1. ใช้การวิจัยเป็นฐานในการแสวงหาความจริงเพื่อความ เป็นเลิศทางวิชาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาสากลเน้นสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ
2. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีคุณธรรม และจริยธรรม จิตอาสา อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำนึกในความเป็นไทยและมีความรักและผูกพันท้องถิ่น ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ
3. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมท้องถิ่น เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่าทางวัฒนธรรมของชาติ
4. บริการวิชาการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนาและนักการเมืองท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกประชาธิปไตย คุณธรรม จริยธรรมและความสามารถในการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
5. พัฒนาศักยภาพของมหาวิทยาลัยให้สามารถเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถแข่งขันได้ในกลุ่มประชาคมอาเซียนและสากลตลอดจนสร้างเครือข่ายและประสานความร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างมหาวิทยาลัยชุมชนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
6. น้อมนำส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการทำงานและการดำเนินชีวิต
7. เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีจิตวิญญาณของความเป็นครูมีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง 8. ศึกษาและแสวงหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีพื้นบ้านและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ให้เหมาะกับการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพของปวงชน รวมทั้งการแสวงหาแนวทางในการบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นหน่วยงานตามโครงสร้างภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2549 จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ. 5 ปี) ปีการศึกษา 2547 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตร 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2549 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรเพิ่มเติม 3 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ปีการศึกษา 2550 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรเพิ่มเติม 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย และสาขาวิชาดนตรีศึกษา ปีการศึกษา 2553 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรเพิ่มเติม 2 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา และสาขาวิชาพลศึกษาและการจัดการกีฬา ปีการศึกษา 2554 เปิดการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอนหลักสูตร 9 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาดนตรีศึกษา สาขาวิชาพลศึกษาและการจัดการกีฬาและสาขาวิชาสังคมศึกษา ปีการศึกษา 2556 เปิดการสอนหลักสูตร 10 หลักสูตร คือ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาดนตรีศึกษาสาขาวิชาพลศึกษาและสาขาวิชาศิลปศึกษา ปีการศึกษา 2557 เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 10 สาขาวิชา และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต 2 สาขาวิชาคือ สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ปรัชญาของคณะครุศาสตร์ มุ่งผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาให้เป็นเลิศในด้านวิชาชีพเป็นประทีปนำทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ปณิธานของคณะครุศาสตร์ มุ่งพัฒนาคณะครุศาสตร์ให้เป็นศูนย์กลางของการผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาสู่ความเป็นครูมืออาชีพ วิทยาลัยของคณะครุศาสตร์ ภายในปี 2560 คณะครุศาสตร์ จะเป็นศูนย์กลางการศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนาครู รวมถึงบุคลากรทางการศึกษาสู่ความเป็นมืออาชีพในระดับท้องถิ่นสู่สากล พันธกิจของคณะครุศาสตร์ มีดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาตามความต้องการของท้องถิ่น ให้เป็นครูที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีคุณธรรมนำความรู้ เป็นแบบอย่างที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษาของชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ร่วมมือกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในการพัฒนาครูและทางการศึกษาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพให้บริการทางด้านการศึกษาและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแก่ประชาคมหน่วยงานในท้องถิ่นและสังคมใกล้เคียง
3. เป็นเครือข่ายทางการศึกษาในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางการศึกษาในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ
4. เสริมสร้างความเข้มแข็งในวิชาชีพครู และพัฒนาครูให้มีคุณภาพและมาตรฐานเหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง
5. พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
6. ส่งเสริมให้บัณฑิตรักษาสีเสื้อแวมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่นและประเทศชาติ
7. พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการบริหารและกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยเป้าหมายของคณะครุศาสตร์ ประกอบด้วย
 - 7.1 ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการศึกษาที่มีคุณภาพ ให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้นำทางวิชาชีพครู ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม สนองความต้องการของท้องถิ่น และประเทศชาติทั้งระบบ
 - 7.2 อาจารย์ได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อขยายเครือข่าย การพัฒนาวิชาชีพ และการจัดการศึกษาของท้องถิ่นอย่างน้อยปีละ 3 กิจกรรม
 - 7.3 ท้องถิ่นได้รับบริการทางวิชาการ และถ่ายทอดวัฒนธรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ส่งเสริมวิถีสานของบุคลากรประจำการไม่น้อยกว่าปีละ 3 กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 จัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำนุบำรุงและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อย่างน้อยปีละ 3 กิจกรรม

7.5 คณาจารย์มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5 ในแต่ละปี และมีโอกาสเข้าศึกษาอบรมเพิ่มพูนประสบการณ์อย่างน้อยร้อยละ 80 และผ่านการศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

7.6 มีสาขาวิชาที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ

2.2 แนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 ห้องเรียนเสมือนจริง

กระบวนการจัดการศึกษาในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสารสนเทศ ที่ทำให้กระบวนการหรือรูปแบบของการจัดการศึกษาในแต่ละแห่งได้มีการพัฒนาก้าวรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว สิ่งที่เกิดขึ้นกับการจัดการศึกษาหากนับย้อนอดีตไปไม่ถึงสิบปีนั้น จะถูกกระแสคลื่นแห่งความเปลี่ยนแปลงซัดหอยและมีนวัตกรรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่เสมอในสังคมแห่งการศึกษาเรียนรู้ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นสังคมแห่งโลกในยุคดิจิทัล (Digital Age) ภายใต้อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ยุคที่มีพัฒนาการก้าวรุดหน้าอย่างรวดเร็ว

กระบวนการหรือรูปแบบของการจัดการศึกษาเรียนรู้ภายใต้อิทธิพลแห่งเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นนั้น ส่งผลต่อการคิดค้นและพัฒนาวัตกรรมการศึกษาหรือการเรียนการสอนใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา มีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดล (Model) ทางการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาให้เกิดคุณประโยชน์สูงสุด สอดคล้องต่อความต้องการทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกวัย และประการสำคัญคือการจัดการศึกษาเพื่อสนองต่อความแตกต่างของเอกลักษณ์บุคคล (Individualized) ที่จะต้องมีโอกาสที่ดีที่สุดในการเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน และเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและทุกหนแห่งเท่าที่โอกาสจะเอื้ออำนวยเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของแต่ละคนนั่นเอง

ปัจจุบันมีการเรียนด้วยวิธีการใหม่ ๆ มากมาย แต่การเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวก็ยังไม่เป็นการเพียงพอต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา ในปัจจุบัน ความเจริญด้านเทคโนโลยีสื่อสารมีความเจริญมาก โดยเฉพาะด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถติดต่อสื่อสารระยะทางไกล ๆ ได้สามารถถ่ายทอดข้อมูลตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียงหรือแม้แต่วีดิทัศน์ ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) หรือไม่ประสานเวลา (Asynchronous) หรืออาจกล่าวได้ว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำงานตลอดเวลาและไม่มีการปิดกั้น การเข้าถึงข้อมูลไม่ว่าจะอยู่จุดใดของโลกและมีการเชื่อมโยงแหล่งความรู้มากมายไว้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นขุมความรู้อันมหาศาลที่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งความรู้ในชั้นเรียนได้

วิวัฒนาการทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ สามารถผนวกเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมเข้าด้วยกัน เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทุกสถานที่ทุกเวลาทุกโอกาส ทำให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงเกิดขึ้น การใช้ห้องเรียนเสมือนจริงจึงเป็นการจัดสภาพเสมือนให้เกิดขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ตสร้างสภาวะเสมือนขึ้นมาซึ่งจะประกอบไปด้วย ผู้เรียนผู้สอน และสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง การออกแบบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนการสอนจึงต้องบูรณาการเทคโนโลยี เข้ากับวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนที่เหมาะสม ซึ่งผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้าเรียนได้และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเองหรือมีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้สอนโดยตรงได้ จากเครื่องมือที่ถูกออกแบบในการจัดการระบบการเรียนการสอน เป็นรูปแบบการเรียนรูปแบบหนึ่งที่สอดคล้องกับนโยบายในการขยายโอกาสทางการศึกษาซึ่งให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้ามาศึกษาได้อย่างไร้ขีดจำกัด ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นการเรียนการสอนทางไกลจึงสามารถนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อเป็น แหล่งความรู้ การติดต่อสื่อสารหรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้ แม้จะอยู่ห่างไกลกัน การเรียนผ่านเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ตลอดเวลาจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลก สะดวก รวดเร็วและทันสมัยมีการเปลี่ยนแปลงและเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันได้ การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในห้องเรียนเสมือนจริง จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจจะได้นำมาใช้ในการแก้ปัญหาจากการเรียนการสอน

2.2.1.1 ความหมายของห้องเรียนเสมือน

ห้องเรียนเสมือนจริง มีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษแตกต่างกัน ได้แก่ Virtual Classroom, Virtual Campus, Cyber Classroom, Cyber Campus, Online Course และ Online Campus เป็นต้นความหมายของห้องเรียนเสมือนนั้นได้มีผู้ให้ความหมายไว้ทั้งต่างประเทศและในประเทศดังนี้

ห้องเรียนเสมือนจริง คือ ห้องเรียนที่ไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ นั่นคือใครจะเรียนเวลาใด และเรียนจากที่ไหนก็ได้ทั้งสิ้น ในห้องเรียนเสมือนนั้นไม่ว่าจะเป็นห้องที่ใช้ในการทำการเรียนการสอน ห้องทดลอง ห้องสมุด และห้องพบปะสนทนา ซึ่งอาจอยู่ในห้องนอนหรือที่ใดในบ้าน หรือที่ทำงานหลังเวลาเลิกงานก็ได้ สุรพล บันลือ (2550)

Van Dusen (1997) ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นคำอุปมาอุปไมยสำหรับสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และการวิจัยที่สร้างขึ้นจากการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศ กับเทคโนโลยีการสอนเข้าด้วยกัน

คำว่าเสมือน (Virtual) หมายถึงการสมมุติหรือจินตนาการ โรงเรียนเสมือนไม่ต้องมีโครงสร้างทางกายภาพ เช่น อาคารเรียน ห้องเรียน สำนักงาน ห้องอ่านหนังสือ และห้องสมุด แต่สามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่โรงเรียนธรรมดาจะพึงทำได้ โรงเรียนเสมือนเป็นระบบสารสนเทศที่สามารถดูแลภาระหน้าที่ต่าง ๆ ของโรงเรียนโดยไม่จำเป็นต้องใช้ส่วนประกอบทางกายภาพเหมือนโรงเรียนธรรมดา ซึ่งดำเนินการเกือบทั้งหมดด้วยคน โรงเรียนเสมือนควรมีความจำกัดในการสื่อสารระหว่างบุคคลน้อยที่สุด การสื่อสารควรกระทำโดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ (Paulsen, 1987) ห้องเรียนเสมือนจริง คือห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่จำเป็น และมีคุณภาพ เช่นเดียวกับห้องเรียนจริงทุกประการ แต่ไม่มีอาคาร สถานที่ และไม่มีการพบหน้ากัน (face to face contact) (The Virtual Campus, 1998)

Michigan State Virtual University (1998) สหรัฐอเมริกาได้ให้ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริง ว่าหมายถึงหลักสูตร และรายวิชาที่สอนผ่านอินเทอร์เน็ต และเสริมด้วยสื่อเทคโนโลยี อื่น ๆ ที่ทำให้ห้องเรียนมีขีดความสามารถสอนได้โดยไม่ถูกจำกัดด้วยเวลา และสถานที่เหมือนห้องเรียนปกติ ห้องเรียนเสมือนจริงได้รับการออกแบบเพื่อสนองความต้องการการเรียนในเวลา และสถานที่ที่สะดวกที่สุด (MSU Virtual University, 1999)

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2540) ได้กล่าวถึง ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริงว่า หมายถึงการเรียนการสอนที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน เข้าไว้กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสาร และอินเทอร์เน็ตด้วยกระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียนการสอนไว้โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อต่าง ๆ นำเสนอผ่านเว็บไซต์ประจำวิชาจัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียนที่ผู้สอนออกแบบไว้ในระบบเครือข่ายมีการจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในลักษณะเป็นห้องเรียนเสมือนจริง

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนจำลองแบบที่เสมือนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจ และจะขยายตัวมากขึ้น ในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนในระบบนี้อาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลักที่เรียกว่า Virtual Classroom หรือ Virtual Campus บ้างจนกระทั่งเรียกว่า Virtual University ก็มี นับว่าเป็นการพัฒนาการบริหารการศึกษาทางไกลชนิดที่เรียกว่าเคาะประตูบ้านกันจริง ๆ เป็นโฉมหน้าใหม่ของสถาบันการศึกษาในโลกยุคไร้พรมแดน กล่าวคือผู้เรียนจะเรียนที่ไหนก็ได้ จะเป็นที่บ้าน หรือที่ทำงาน โดยไม่ต้องไปนั่งเรียนในห้องเรียนจริง ๆ ทำให้ประหยัดเวลา ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้มาก

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543) กล่าวว่าห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เป็นการเรียนการสอนที่จะต้องมีการนัดเวลา นัดสถานที่ นัดผู้เรียนและผู้สอน เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนมีการกำหนดตารางเวลาหรือตารางสอนผู้เรียนไม่ต้องเดินทางแต่เรียกผ่านเครือข่ายตามกำหนดเวลาเพื่อเข้าห้องเรียนและเรียน ได้แม้จะอยู่ที่ใดในโลก

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) กล่าวว่าห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลเต็มรูปแบบ โดยมีองค์ประกอบครบ ได้แก่ ตัวผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น เข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนพร้อม ๆ กัน มีสื่อการสอนทั้งภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้เต็มที่ (คล้ายกับ Chat Room) ส่วนผู้สอนสามารถตั้งโปรแกรมติดตามพัฒนาการ ประเมินผลการเรียนรวมทั้งประสิทธิภาพของหลักสูตรได้ ทั้งนี้ไม่จำกัดเรื่องสถานที่ แต่ผู้เรียนในชั้นและผู้สอนจะต้องนัดเวลาเรียนอย่างพร้อมเพรียง

ถนอมพร เลหาจรสแสง (2544) ได้กล่าวว่า ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่เสมือนกับการเรียนในชั้นเรียน ลักษณะเป็นโปรแกรมที่สร้างเลียนแบบสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ซึ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และสามารถเข้ากลุ่มกันได้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้สอนจะเป็นศูนย์กลางข้อมูลและบทเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ ซึ่งอาจจะเห็นหน้ากันทางหน้าจอ และพูดคุยกันได้

มนตรี แยมกสิกร (2545) ได้ให้ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริงไว้ดังนี้ คือสถานที่ที่มีบุคคลกลุ่มหนึ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้เข้ามาอยู่ร่วมกันเพื่อเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่กำหนด (Instruction) ไว้โดยมีครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ การพัฒนานวัตกรรมห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) ขึ้นมา ก็ด้วยการที่นักศึกษามองเห็นว่าไม่ควรจำกัดการเรียนรู้เฉพาะครูผู้เรียน และความรู้ที่กำหนดให้เท่านั้น เพราะในชีวิตจริงนั้นเมื่อผู้เรียนจบการศึกษาทั่วไปจะต้องเผชิญกับสิ่งต่าง ๆ ที่หลากหลายนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน นอกจากนั้นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) มากกว่าที่จะเป็นบุคคลที่การศึกษาสร้างมาเพื่อให้สามารถดำรงตนอยู่ได้ในสังคมเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่มีความแตกต่างอย่างหนึ่งของการเรียนภายใต้สภาพแวดล้อมทั้งแบบห้องเรียนเสมือนจริงและห้องเรียนปกติก็คือห้องเรียนปกติ (Traditional Classroom) ปฏิสัมพันธ์ส่วนมากจะเป็นการพูดและการฟังและอาจจะมีบางส่วนที่เป็นการเขียนและการอ่านจากกระดานดำหรือจากข้อเขียนส่วนห้องเรียนเสมือนปฏิสัมพันธ์เกือบทั้งหมดจะเป็นการพิมพ์และการอ่านจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจจะรวมถึงการใช้วัสดุสิ่งพิมพ์ เช่น ตำรา รวมไปถึงการพบปะประชุมร่วมกันหรือการติดต่อ พูดคุยกันทางโทรศัพท์หรือการใช้วิดีโอ ซึ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบสื่อประสมจะถูกนำมาผนวกเข้ากับระบบห้องเรียนเสมือนจริงอันจะทำให้การเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริงมีศักยภาพทัดเทียม หรือดีกว่าห้องเรียนปกติ เนื่องจากห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการใช้ระบบสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Mediated Communication : cmc system) เป็นสื่อกลางมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนโดยพื้นฐานทั่วไปจะเป็นการสื่อสารแบบต่างเวลา (Asynchronous) โดยระบบคอมพิวเตอร์จะเก็บข้อมูลที่สื่อสารไว้สำหรับผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมในห้องเรียนเสมือนจริงแต่ละคนนั้นหมายความว่า สมาชิกแต่ละคนของชั้นเรียนไม่จำเป็นต้องมาอยู่ในเวลาเดียวกันหรือสถานที่เดียวกันแต่ทุกคนอาจจะพบกันได้โดยบังเอิญ หรือโดยการนัดหมายหรือโดยการกำหนดตาราง ในประเด็นนี้จึงทำให้ผู้เรียนสามารถมีอิสระทั้งในเชิงสถานที่เรียนและเวลาเรียนแต่ผู้เรียนสามารถที่จะเลือกสถานที่เรียนได้เวลาใดก็ได้ตามความสะดวกของแต่ละคนจากจังหวะเวลาของการมีปฏิสัมพันธ์ที่จะต้องใช้เวลามากขึ้นดูเสมือนว่าการใช้การปฏิสัมพันธ์แบบภาวะต่างเวลาจะเป็นจุดอ่อนไม่ทันใจแต่ถ้าพิจารณาในประเด็นที่ว่า การที่สามารถเลือกเวลาตอบสนองกลับได้นั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กันเพราะผู้เรียนแต่ละคนสามารถมีส่วนร่วมช่วยเหลือสนับสนุนกัน ได้ด้วยเวลาและสถานที่ที่ไม่ผูกมัดจนเกินไปช่วยกันได้ตามความก้าวหน้าของแต่ละคนอันเป็นสิ่งที่มีความสะดวกสบายสำหรับผู้เรียนแต่ละคน

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2548) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนจริงไว้ดังนี้ การเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) ซึ่งหมายถึงการเรียนการสอนที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (WEB Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือ เชื่อมโยงระยะไกล ผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตด้วย กระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการสอนไว้ โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อต่าง ๆ โดยนำเสนอผ่านเว็บไซต์ประจำวิชาจัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียนที่ผู้สอนออกแบบไว้ ผู้เรียนจะต้องส่งงาน ทำการบ้านตามที่ได้รับมอบหมาย ตามกำหนดเวลา ในระบบเครือข่าย มีการจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในลักษณะเป็นห้องเรียนเสมือนจริงคล้ายกับห้องเรียนที่ผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมนักเรียนได้ การสร้างห้องเรียนเสมือนจริงจะต้องสร้างเว็บไซต์ หมายถึง กลุ่มของเว็บเพจ ที่เป็นวิชาเดียวกัน ได้รับการออกแบบมาเพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมต่าง ๆ เว็บไซต์หนึ่ง ๆ จะเสนอเว็บเพจ หมายถึงหน้าเอกสารในระบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งสร้างด้วยคำสั่งภาษา HTML (Hypertext Markup Language) สามารถแสดงข้อมูลรูปแบบตัวอักษร ภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้เต็มที่

Turoff (1995) กล่าวถึง ห้องเรียนเสมือนจริง ว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันและหรือผู้สอน จะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากกิจกรรม การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตรรายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริมกิจกรรมระหว่าง ผู้เรียนผู้สอนคำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน การเรียนรูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

ดังนั้นสรุปได้ว่าห้องเรียนเสมือนจริง หมายถึง การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย และคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ เป็นการเรียนการสอนที่จะมีการนัดเวลาหรือไม่นัดเวลาก็ได้ และนัดสถานที่ นัดตัวบุคคล เพื่อให้เกิดการเรียนการสอน มีการกำหนดตารางเวลาหรือตารางสอนเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนพร้อม ๆ กันหรือไม่พร้อมกัน มีการใช้สื่อการสอนทั้งภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้เต็มที่ ส่วนผู้สอนสามารถตั้งโปรแกรมติดตามพัฒนาการประเมินผลการเรียนรวมทั้งประสิทธิภาพของหลักสูตรได้ ทั้งนี้ ไม่จำกัดเรื่องสถานที่ เวลา ของผู้เรียนในชั้นและผู้สอน

2.2.1.2 ลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง มีดังนี้

อุทัย ภิรมย์รัตน์ (2540) ได้จำแนกการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ในปัจจุบันนี้มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

- 1) การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดาแต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับบทเรียน โดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่าออนไลน์ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน ผู้เรียนก็สามารถรับฟังติดตามบทเรียนและตัวผู้สอนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและยังโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอนหรือเพื่อนผู้เรียนในชั้นเรียนก็ได้ ห้องเรียนแบบนี้ยังอาศัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริงซึ่งเรียกว่า Physical Education Environment
- 2) การจัดห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือน ที่เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text Based) หรือภาพกราฟิก (Graphical Based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียน โดยผู้รับระบบโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งเป็นห้องเรียนเสมือนจริงที่แท้จริง

ในบางมหาวิทยาลัยก็ใช้ร่วมกัน คือ มีทั้งแบบที่เป็นห้องเรียนจริง และห้องเรียนเสมือนจริงการเรียนการสอนก็ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันอยู่ทั่วโลก เช่น อินเทอร์เน็ตขณะนี้ได้ผู้พยายามจัดตั้งมหาวิทยาลัยเสมือนจริงขึ้นแล้ว โดยเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่ให้บริการด้านการเรียน การสอนทางไกล แบบห้องเรียนเสมือนจริงต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และจัดบริเวณอาคาร สถานที่ ห้องเรียน ห้องสมุด ภาควิชาต่าง ๆ ศูนย์บริการ ตลอดจนคณาจารย์ ผู้เรียน กิจกรรมทุกอย่างเสมือนเป็นชุมชนวิชาการจริง ๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ของแต่ละแห่งผู้ประสงค์จะเข้าร่วมในการเปิดบริการก็ต้องจองเนื้อที่และเขียนโปรแกรมใส่ข้อมูลเข้าไว้เมื่อผู้เรียนติดต่อเข้ามาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็จะแสดงภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบได้เสมือนหนึ่งเป็นมหาวิทยาลัยจริง ๆ การติดต่อกับมหาวิทยาลัยเสมือนทำได้ดังนี้

1) บทเรียนและแบบฝึกหัดต่าง ๆ อาจส่งให้ผู้เรียนในรูปวีดิทัศน์ หรือวีดิทัศน์ผสมกับห้องเรียนเสมือนจริง หรือซีดีรอมที่มีสื่อประสมทั้งภาพ เสียง การเคลื่อนไหว โดยผ่านระบบสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดาวเทียม โทรศัพท์ โทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ตามความต้องการของผู้เรียน

2) ผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนได้ โดยตรงในขณะที่สอนก็ได้หาก เป็นการเรียนออนไลน์ ซึ่งจะเป็นแบบของการสื่อสารสองทาง (Two-ways communication) ที่ได้ตอบโดยทันทีทันใดระหว่างผู้เรียนและผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน (Synchronous Interaction) เช่น การ Chat หรืออาจใช้การโต้ตอบแบบไม่ทันทีทันใด (Asynchronous Interaction) เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์และการใช้เว็บบอร์ด เป็นต้น

3) การทดสอบทำได้หลายวิธี เช่น ทดสอบแบบออนไลน์ หรือทดสอบโดยผ่านทาง โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และทางไปรษณีย์ธรรมดา บางแห่งจะมีผู้จัดสอบโดยผ่านตัวแทนของมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นที่ผู้เรียนอาศัยอยู่การเรียนรู้ทางไกลโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนวิชาที่ตนสนใจได้ตลอดเวลาในทุกแห่งที่มีการเปิดสอน ไม่ต้องเข้าชั้นเรียนก็ได้ ในการศึกษาหาความรู้ จึงมีความยืดหยุ่นด้านเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายนอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่นซึ่งอยู่ห่างไกลกันได้ เป็นการเรียนแบบช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำงานร่วมกัน (Collaborative Learning) อย่างไรก็ตาม การเรียนทางไกลลักษณะนี้อาจขาดความสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า แต่ปัจจุบันนี้ก็มีกล้องวีดิทัศน์ ที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายก็สามารถทำให้เห็นหน้ากันได้ ดังนั้น ปัญหาเรื่องขาดความสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า ก็หมดไปความสำเร็จและคุณภาพของการเรียนในระบบนี้ขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนค่อนข้างมากเพราะจะต้องมีความรับผิดชอบ ต้องบริหารเวลาเพื่อติดตามบทเรียน การทำกิจกรรมและการทดสอบ ต้อง ๆ ให้ทันตามกำหนดเวลา จึงจะทำให้การเรียนประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

Sandy (2001) ได้แบ่งจำแนกรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงไว้ในงานวิจัย เรื่อง A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environment โดยแบ่งเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1) Asynchronous Learning เหมาะกับการเรียนแบบเสริมและการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Learning) ผู้เรียนจะเรียนวิชาผ่านเว็บ เมื่อไรก็ได้ ในช่วงเวลาที่เจ้าของหลักสูตรกำหนดการเรียนนั้นจะมีกิจกรรมการอ่านเนื้อหา ค้นคว้า ทำโครง การทำแบบทดสอบ และทำการสอบ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือบทเรียนในรูปของการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา คือ คนละเวลาผู้เรียนอาจตั้งคำถามผ่าน Web Board ผู้สอนก็อาจเข้าไปดูคำถาม และตอบในช่วงเวลาที่สะดวก หรือผู้เรียนอาจติดต่อกับผู้สอนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ผู้สอนอาจจะให้ที่บ้านหรือข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนเห็นข้อมูลภายหลังจากที่ผู้สอนประกาศและระหว่างที่ผู้เรียนเรียนบทเรียนนั้น ผู้สอนไม่ต้องออนไลน์อยู่กับระบบ

2) Synchronous Learning คือ การสอนเสมือนหนึ่งว่าผู้สอนอยู่ในห้อง อยู่หน้าชั้นเรียนแต่ผู้เรียนอยู่กระจายทั่วไป โดยผู้เรียนแต่ละคนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ต่ออยู่กับอินเทอร์เน็ตและลงทะเบียนวิชานั้น ผู้สอนจะทำการสอนโดยมีการติดตามการเรียนของผู้เรียนหรือผู้สอนสามารถระบุหน้าที่เรียน ผู้สอนสามารถติดต่อกับผู้เรียนทันทีผ่าน Chat, Message, IP Phone

หรือ IP Video การสอนนั้นผู้เรียนต้องระบุเวลาที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องออนไลน์ มาพบกันที่ห้องเรียนเสมือนจริง

3) Collaborative Learning การสอนแบบร่วมมือกันนั้นยากขึ้น จะต้องมีซอฟต์แวร์เฉพาะที่ทุกคนใช้ร่วมกันได้ เช่น เว็บบอร์ดหรือซอฟต์แวร์ที่ทำงานเสมือน เพื่อสื่อให้เป็นกลไกทำให้ผู้เรียนกับผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันและเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำไปสู่จุดหมายของบทเรียน การเรียนแบบร่วมมือจะเป็นการเรียนแบบประสานเวลาผสมกับการใช้เครื่องมือระดับที่สูงขึ้น

สรุปได้ว่ารูปแบบของการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง แบ่งเป็น

- 1) การเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา
- 2) การเรียนการสอนแบบประสานเวลา
- 3) การเรียนการสอนแบบร่วมมือกัน

ชัยรัตน์ ไชยพลน์พานิช (2546) ได้แบ่งลักษณะ การทำงานของห้องเรียนเสมือนจริงเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

- 1) ส่วนจัดการเนื้อหา ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียน และซอฟต์แวร์ที่ใช้แสดงบทเรียน
- 2) ส่วนบริหารจัดการการเรียนการสอน เป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการรายวิชาที่รวบรวมเครื่องมือ ซึ่งออกแบบไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

Thompson (1996) ได้แบ่งห้องเรียนเสมือนจริง ออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบแรกเป็นความร่วมมือ ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ โดยห้องเรียนเสมือนจริงจะเป็นตัวกลางเชื่อมต่อระหว่างห้องเรียน และวิทยาลัยในภูมิภาคต่าง ๆ ที่ร่วมมือกันก่อตั้งโดยแบ่งใช้ทรัพยากรที่สถาบันการศึกษาแต่ละแห่งที่มีอยู่ และมีข้อตกลงร่วมกันที่จะรับรองผลการเรียนของสถาบันการศึกษาที่เป็นสมาชิก นักศึกษาที่เข้าเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงรูปแบบนี้ สามารถเลือกเรียนหลักสูตรของห้องเรียนใดก็ได้ที่เป็นสมาชิก และสามารถเทียบโอนรายวิชากันได้ ตัวอย่างเช่น ห้องเรียนเสมือนจริงแคลิฟอร์เนียและห้องเรียนเสมือนโคลด์เป็นต้น

ห้องเรียนเสมือนจริงรูปแบบที่สอง เป็นห้องเรียนที่หน่วยงานที่มีอำนาจในการให้ปริญญาใหม่เป็นผู้จัดตั้งขึ้น โดยปกติจะทำงานร่วมกับห้องเรียนที่มีอยู่แล้ว ห้องเรียนรูปแบบนี้จะทำหน้าที่เป็นธนาคารหน่วยกิต มีพื้นที่สำหรับเก็บสะสมหน่วยกิตของนักศึกษาที่เรียนจากสถาบันต่าง ๆ และนับเป็นหน่วยกิต ของหลักสูตรปริญญาของห้องเรียนเสมือนจริง ตัวอย่างห้องเรียนเสมือนในรูปแบบนี้ เช่น ห้องเรียนเสมือนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Technological University: NTU) และห้องเรียนเสมือนแห่งมหาวิทยาลัยฟีนิกซ์ (The University of Phoenix) เป็นต้น

ลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง อาจเป็นไปได้ในลักษณะที่เสมือนในทางกายภาพที่พบได้ในคอมพิวเตอร์ หรืออาจไม่มีลักษณะเสมือนห้องเรียนจริง ๆ เลยก็ได้ เพียงแต่สิ่งเดียวที่ห้องเรียนเสมือนจริงไม่ว่ารูปแบบใดหรือมีลักษณะเหมือนหรือไม่ ไม่ใช่ประเด็นสำคัญสิ่งที่สำคัญคือห้องเรียนเสมือนจริงจะต้องมีผู้เรียน ผู้สอนหรือครู และต้องมีสังคมหรือกลุ่มเพื่อนที่เรียนด้วยกันโดยใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดสภาพหรือกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปได้

ในส่วนของวิธีการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงที่นำเข้ามาใช้กับการเรียนการสอนทางไกลพบว่าถูกนำมาใช้ในลักษณะของเป็นสื่อหลักมากที่สุด เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนการสอนทางไกลและ

เป็นการให้ความรู้กับบุคคลหรือผู้ที่อยู่ในวัยทำงานเพื่อนำความรู้มาใช้ในการทำงาน การที่ผู้ที่อยู่ในวัยทำงานจะเข้ามาเข้าชั้นเรียนนั้นทำให้เกิดความลำบากและยุ่งยากต่อการพัฒนาตัวเอง ดังนั้นห้องเรียนเสมือนจริง จึงเป็นการเพิ่มและขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับบุคคลที่อยู่ทางไกลและมีภาระงานการเรียนที่อยู่ในลักษณะของสื่อหลักเนื่องจากลักษณะของเนื้อหาเป็นทักษะหรือหลักการเพื่อที่จะนำไปใช้กับการทำงานหรือการเรียนเพื่อให้ได้วุฒิการศึกษา ผู้เรียนเป็นกลุ่มที่มีวุฒิภาวะและความรับผิดชอบในระดับที่สูง สามารถที่จะศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ นอกจากการใช้เป็นลักษณะของการเรียนด้วยสื่อหลักแล้วการเรียนในลักษณะของการใช้สื่อเสริมยังพบว่ามีการใช้มากกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา คือใช้เสริมกับการเรียนตามปกติในชั้นเรียน สื่อประเภทอื่น ๆ เป็นลักษณะการนำมาใช้หรือศึกษาความเป็นไปได้ ตลอดจนหาคุณภาพที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในพื้นที่หรือในบริบทขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ

งานวิจัยที่สืบค้นพบว่า งานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาห้องเรียนเสมือนจริง ในรูปแบบ 3 ลักษณะ คือ

- 1) งานวิจัยประเภทศึกษาสภาพการนำห้องเรียนเสมือนจริงไปใช้
- 2) งานวิจัยประเภทศึกษารูปแบบการใช้ห้องเรียนเสมือนจริง
- 3) ศึกษาสภาพความต้องการในการจัดตั้งและมาตรฐานของห้องเรียนเสมือนจริง

พบว่างานวิจัยที่ได้ศึกษาเป็นงานวิจัยประเภทการนำห้องเรียนเสมือนจริงไปใช้ มีอยู่ในระดับสูงไม่แตกต่างกับงานวิจัยประเภทศึกษารูปแบบการใช้หรือการนำห้องเรียนเสมือนจริงไปใช้ส่วนงานวิจัยประเภทศึกษาสภาพความต้องการในการจัดตั้งและมาตรฐานของห้องเรียนเสมือนจริงมีพบเป็นส่วนน้อย และมีอยู่ในช่วงตั้งแต่ปี 2000 เป็นต้นมา งานวิจัยในรูปแบบเพื่อนำไปใช้ เดิมห้องเรียนเสมือนจริงเองไม่ใช่ของใหม่ เป็นการนำเอาความรู้จากห้องเรียนออกมาสู่การเรียนรู้ในแหล่งอื่น ผ่านเครือข่ายไปยังกลุ่มเป้าหมายให้ได้และลดช่องว่างของการเรียนรู้ตลอดจนเป็นแนวทางในการศึกษาทางไกล ดังนั้นการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงรูปแบบใดจะเหมาะสมและสื่อประเภทใดที่จะเหมาะสม จึงเป็นการวิเคราะห์กับบริบทและความสามารถขององค์กรหรือกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนเนื้อหาและวิธีการเรียนทั้งหมดนี้เป็นตัวแปรที่มีผลต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนทั้งสิ้น

2.2.1.3 จุดมุ่งหมายของห้องเรียนเสมือนจริง สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

2.2.1.3.1 จุดมุ่งหมายทั่วไปของห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อการกระจายความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และเครือข่ายสารสนเทศระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อเตรียมคนสำหรับโลกอิเล็กทรอนิกส์ในวันข้างหน้าและฝึก “การเชื่อมต่อทางปัญญา” ในโครงสร้างของสภาพแวดล้อมเสมือนจริง

2.2.1.3.2 จุดมุ่งหมายเฉพาะของห้องเรียนเสมือนจริง ได้แก่

2.2.1.3.2.1 เพื่อสร้างห้องเรียน

2.2.1.3.2.2 เพื่อออกแบบห้องเรียนสำหรับวันข้างหน้า ที่ผสมผสาน

ระหว่างการปฏิบัติและทฤษฎีโดยการสนับสนุนการเรียนตลอดชีวิต เนื่องจากเทคโนโลยีในปัจจุบันมีความก้าวหน้ารวดเร็วมาก ผู้เรียนจะต้องปรับความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้ตกอยู่ในความล้าหลัง การเพิ่มพูนความร่วมมือระหว่างผู้เรียนและผู้สอนการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการที่ผู้สอนจัดให้การค้นคว้าจากฐานข้อมูลโดยใช้การจำลองสถานการณ์ชีวิตจริงจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในวิชาชีพที่จะปฏิบัติในอนาคต นอกจากนั้น ยังขยายการเชื่อมต่อทางปัญญาโดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความเชี่ยวชาญระหว่างโลกของวิชาการกับโลกของความเป็นจริงในตลาดแรงงาน

จุดมุ่งหมายของห้องเรียนเสมือนจริงไม่ได้ถูกสร้างมาเพื่อสร้างความเสมือน ให้กับการเรียนการสอน เป็นเพียงการสร้างสภาพ ที่ให้ผู้เรียนผู้สอนได้เข้ามาร่วมกันเรียนรู้ในลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่ต้องอยู่ในที่เดียวกันเป็นการเรียนการสอนทางไกลไม่ว่าจะเป็นในประเทศเดียวกันหรือต่างประเทศ ในเวลาเดียวกันหรือต่างเวลากันก็ได้ผู้เรียนจะได้ใช้ห้องเรียนเสมือนในลักษณะของการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันหรือผู้เรียนกับผู้สอน

2.2.1.4 หลักการของห้องเรียนเสมือนจริง ยึดหลักการ 4 ประการ ดังนี้คือ

1) การให้การศึกษที่ทันเวลาการใช้งาน (Just in Time Education) ห้องเรียนเสมือนจริงมีความคล่องตัวและเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลและแหล่งวิชาการต่าง ๆ ได้ทั่วโลกจึงเป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัยตลอดเวลา สามารถตอบสนองต่อประชาชนได้ในทันที

2) การเรียนเป็นการแลกเปลี่ยน (Learning is Exchange) ในห้องเรียนเสมือนจริงจะไม่มีระบบที่มีผู้รู้ทุกเรื่องคนเดียวแล้วสอนคนอื่น ๆ แต่จะเป็นลักษณะที่ทุกคนเสมอกันแลกเปลี่ยนความรู้กัน

3) การเรียน คือการแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลข่าวสาร ไม่ใช่การรับเพียงอย่างเดียว หลักการนี้เป็นลักษณะของห้องเรียนเปิดที่ผู้สอน ผู้เรียน และผู้สนใจสามารถพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันได้

4) การจัดสภาพแวดล้อมโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Environment According to User Profile) สภาพแวดล้อมทางการเรียนจะเปลี่ยนรูปไปตามลักษณะของผู้เรียน ตั้งแต่เริ่มล็อกอินเข้าเรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดขอบข่ายความสนใจว่าจะเรียนอะไร และในระหว่างเรียนนั้น ผู้เรียนจะเป็นผู้ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการเรียนเอง โดยเป็นผู้เลือกเนื้อหาที่จะเรียน เลือกปรึกษาคนที่ตนเองต้องการ ซึ่งอาจเป็นผู้สอน บุคลากร หรือเพื่อนผู้เรียนเอง ขณะที่ลงทะเบียนผู้เรียนจะให้ชื่อที่อยู่ ในอีเมล คุณวุฒิในการทำงาน ขอบข่ายความสนใจ และประสบการณ์ในการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลนี้จะเป็นกุญแจในการติดต่อกับผู้ที่มีความสนใจและคุณลักษณะคล้ายกัน

ลักษณะของการจัดห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเน้นที่กระบวนการในการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนเป็นเสมือนช่องทาง หรือเป็นเสมือนห้องเรียนจริงที่ผู้เรียนและผู้สอนมาพบกันในห้องเรียน ดังนั้นการจัดห้องเรียนเสมือนจึงเป็นการจัดเพื่อสร้างสภาพการเรียนแบบเสมือนขึ้น

2.2.1.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนจริง มีดังนี้คือ

1) การมีโอกาสเข้าถึงได้เท่าเทียมกัน (Equitable Access) ผู้เรียนที่เรียนผ่านระบบห้องเรียนเสมือนจริง จะได้รับโอกาสในการเข้าถึงในการเรียนเท่าเทียมกัน

2) คุณภาพของข้อมูลข่าวสาร (Information Quality) ข้อมูลข่าวสาร ที่เสนอผ่านระบบห้องเรียนเสมือนจะถูกจัดเตรียมการล่วงหน้าอย่างพิถีพิถัน ทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

3) ผลกระทบต่อสังคมในด้านการศึกษทางไกล (Social Impact in Distance Education) พบว่าการมีห้องเรียนเสมือนจริงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดผลกระทบในด้านการพัฒนาการศึกษา โดยเฉพาะในด้านโอกาสการศึกษาทางไกล

4) ผลกระทบทางด้านเสริมสร้างปัญญาในรายวิชาปกติ (Intellectual Impact On Conventional Courses) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างร่วมมือ จะทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกันสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ทำให้เกิดการต่อเติมเสริมสร้างปัญญาซึ่งกันและกัน

5) การออกแบบและขีดความสามารถของซอฟต์แวร์ (Software Capability and Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงอยู่ที่ การออกแบบและระดับความสามารถของซอฟต์แวร์ ว่าสามารถตอบสนองต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เสมือนมากน้อยเพียงใด และได้รับประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้เพียงใด สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือการทำให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินไปได้อย่างปกติ เสมือนการเรียนในห้องเรียนจริง ๆ คือกระบวนการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านห้องเรียนเสมือน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใด

2.2.1.6 วิธีการสื่อสารและการรับความรู้จากห้องเรียนเสมือนจริง มีวิธีการสื่อสารและการค้นคว้าหาความรู้ 6 วิธีใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

- 1) การสนทนาแบบออนไลน์ (Online Chat)
- 2) สิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ในห้องสมุดตามหลักสูตรจัดเก็บเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้าได้ด้วยตนเอง
- 3) ผนังข่าว (News Wall) เป็นป้ายประกาศแจ้งข่าวต่าง ๆ ในห้องเรียน เช่น กำหนดการสัมมนาปฏิบัติการ การประชุม ข่าวสำหรับผู้เรียนใหม่ การติดต่อต่าง ๆ เป็นต้น
- 4) ห้องสมุด เป็นแหล่งค้นหาความรู้ในทุก ๆ ด้านโดยมีฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อเครือข่ายสารสนเทศ และข้อเขียนที่จัดพิมพ์โดยห้องสมุดเอง
- 5) แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม เป็นแหล่งค้นคว้าที่นอกเหนือจากห้องสมุด เช่น เว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน หรือเป็นเว็บไซต์เพื่อการฝึกปฏิบัติจริง
- 6) เนื้อที่สำหรับการส่งการบ้านหรือ ข้อสอบบนเว็บไซต์ซึ่งเป็นส่วนตัวของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้สอนสามารถเข้าไปตรวจสอบได้

วิธีการสื่อสารและรับความรู้ของห้องเรียน เป็นการใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ สร้างวิธีการสื่อสารและรับความรู้เช่นเดียวกับการเรียนในห้องเรียนจริง

2.2.1.7 การประเมินสำหรับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริง

ในการประเมินผลการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น จำเป็นต้องเลือกวิธีการให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการเรียนที่จัดให้กับผู้เรียน ซึ่งก็จะมีวิธีการประเมินที่มีวิธีการแตกต่างกันออกไป ในการการประเมินสำหรับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริง ควรใช้การประเมินทั้งสองด้านควบคู่กันไปเรียน คือการประเมินกระบวนการเรียน (Assessment Process) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม โดยสามารถใช้ได้ในทุกสภาพแวดล้อมทางการเรียน สำหรับการประเมินอีกลักษณะก็จะใช้เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้เพื่อจัดลำดับของผลการเรียนให้กับผู้เรียนในลักษณะนี้ จะใช้การประเมินผลผลิต (Assessment of Products) เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้มีลักษณะที่ต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ มีทั้งเรื่องของกระบวนการกลุ่ม และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง อีกทั้งกิจกรรมการเรียนก็มีความแตกต่างกัน การที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ทั้งด้านความร่วมมือในการทำงานและทั้งสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงต้องใช้การประเมินทั้งสองด้าน ในการประเมินผลการเรียนซึ่งก็คือการใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ดังนั้นวิธีการประเมินนี้จะช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องกระบวนการที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริงอาจใช้การสังเกต การบันทึกและการรวบรวมข้อมูลจากผลงานและวิธีการที่ผู้เรียนทำ กรมวิชาการ (2539) หากผู้สอนต้องการใช้วิธีการวัดประเมินตามสภาพจริงจะต้องนำหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินมาประมวลเข้าด้วยกันโดยไม่แยกการประเมินออกจากการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งวิธีการนี้เน้นการประเมินผลงานของผู้เรียนมากกว่าการเน้นการทดสอบ โดยใช้เกณฑ์ที่มีความสำคัญสอดคล้องกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้น โดยจุดมุ่งหมายของการประเมินตามสภาพจริง เพื่อวัดผลการปฏิบัติงานจริง และช่วยให้ผู้สอนมีข้อมูลเพื่อการปรับกลยุทธ์ที่ช่วยให้ความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนได้รับการตอบสนอง การประเมินผลจากการประเมินตามสภาพจริงในบางประเทศ ในการประเมินผลจากการปฏิบัติจริง ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนต้องมีการวางแผนการปฏิบัติงานในการนำไปใช้จริง เช่น การทำโครงการวิจัย การใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดภาคการศึกษา Wiggins (1989)

2.2.1.8 จุดแข็งและจุดอ่อนของห้องเรียนเสมือนจริง

Perrin (1994) จุดแข็งและจุดอ่อนของห้องเรียนเสมือนจริง มีดังนี้ คือ

- 1) การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริง จะจัดในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายสารสนเทศ สามารถเชื่อมโยงกับห้องเรียนต่าง ๆ ทั่วโลก และห้องสมุดต่าง ๆ ตลอดจนฐานข้อมูล ทำให้มีแหล่งความรู้ที่ทันสมัยสามารถจัดหลักสูตรได้หลายรูปแบบเช่น การนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประกอบเป็นชุดหลักสูตรผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงบทเรียนจากห้องเรียนต่าง ๆ และบางส่วนจากแหล่งข้อมูลจนครบหลักสูตร ซึ่งจะเป็นหลักสูตรที่ทันสมัย
- 2) สื่อการสอนจะมีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย ภาพยนตร์ ซึ่งเชื่อมโยงจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลก สำหรับสื่อตำรา อาจอยู่ในรูปของซีดีรอมหรือข้อมูลสารสนเทศที่ส่งไปทางสายออนไลน์สื่อวีดิทัศน์จะมีทั้งแบบปฏิสัมพันธ์และไม่ปฏิสัมพันธ์ สื่อดิจิทัล ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไฮเปอร์มีเดีย และมัลติมีเดีย ซึ่งอ่านส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือใช้ซีดีรอม
- 3) การเรียนการสอน สามารถใช้การสอนแบบมัลติมีเดียด้วยการอภิปรายสดผ่านโทรศัพท์ หรือการสนทนาผ่านการประชุมทางคอมพิวเตอร์และกระดานข่าว การทดลองต่าง ๆ สามารถใช้การจำลองสถานการณ์จริงผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือการใช้ห้องทดลองจริงในห้องเรียนที่ผู้เรียนเรียนได้
- 4) การประเมินผล มีการประเมินผลที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนของผู้เรียน และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยมีวิธีประเมินผลที่ให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าเป็นระยะ ๆ ผู้เรียนจะได้ผลการเรียนเมื่อปฏิบัติได้ถึงระดับที่กำหนดไว้
- 5) การบริหารงาน สามารถดำเนินการผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะเป็นการลงทะเบียน การสอบถามปัญหาต่าง ๆ ฯลฯ
- 6) การควบคุมในห้องเรียนเสมือนจริง ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกรายวิชาต่าง ๆ อาจจะสามารถเลือกสถาบันและผู้สอนเอง หลักสูตรสามารถปรับเข้ากับตารางเวลาและรูปแบบการเรียนของผู้เรียนรายวิชาต่าง ๆ สามารถเริ่มเรียน หรือเลิกเรียนในเวลาใดก็ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- 7) การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในห้องเรียนเสมือนจริง ไม่ต้องจ่ายค่าก่อสร้างห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ หรืออาคารต่าง ๆ ไม่ต้องจ่ายค่าซ่อมแซมดูแลรักษาอาคาร กิจกรรมการเรียนการสอน การให้คำปรึกษารายบุคคล การสอนเสริม (Tutoring) การพบที่ปรึกษา (Mentoring) และการให้บริการอื่น ๆ สามารถทำได้ทางเครือข่ายสารสนเทศโดยใช้โทรศัพท์หรือเทคโนโลยีคมนาคมอื่น ๆ

จุดอ่อนของห้องเรียนเสมือนจริง เช่น ในด้านสังคม และนันทนาการ (Social Recreation) ถึงแม้ผู้เรียนในห้องเรียนเสมือนจริง จะสามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านทางอินเทอร์เน็ตใน

รูปสนทนา เป็นรายบุคคล และการประชุมทางคอมพิวเตอร์ (Computer Conference) ซึ่งสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ แต่ก็ไม่เป็นธรรมชาติเหมือนกับสังคมจริง

ดังนั้นจุดแข็งและจุดอ่อนของห้องเรียนเสมือนจริง เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากสถานะของการสื่อสารออนไลน์ผ่านห้องเรียนเสมือนจริงซึ่ง Perrin (1994) ได้ให้ข้อเสนอทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งจุดแข็งคือ การสื่อสารทางไกล ทุกที่ทุกเวลา การประเมินผล ส่วนจุดอ่อนคือ ห้องเรียนเสมือนจริงไม่สามารถถ่ายทอดความรู้สึก หรืออารมณ์ หรือแม้แต่การสัมผัส หรือหากผู้เรียนไม่เข้าห้องเรียน ก็ไม่สามารถจะนำให้กลับมาสู่ห้องเรียนได้ แตกต่างจากการเรียนในห้องเรียนปกติ

2.2.1.9 ระบบบริหารการเรียนการสอน (Learning Management System)

2.2.1.9.1 ความหมายของระบบบริหารการเรียนการสอน ความหมายของระบบบริหารการเรียนการสอนนั้น ได้มีนักวิชาการกล่าวไว้ดังนี้คือ

ประกอบ คุปรัตน์ (2546) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ หรือ E-Learning และหรือเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในระบบจัดการห้องเรียนเสมือน ทำให้สถาบันการศึกษาหรือแหล่งจัดการเรียนการสอนสามารถให้ผู้เรียนได้มี Login และ Password เพื่อมีสิทธิเข้าเรียนรวมทั้ง การให้ผู้เรียนจัดการเลือกสรรรายวิชาที่จะเรียน บันทึกเวลา และข้อมูลการเข้าเรียนและ การรายงานผลการเรียนให้กับระบบการศึกษาหรือการฝึกอบรมนั้น ๆ

กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบการจัดการเรียนผ่านเครือข่าย มีเครื่องมือและส่วนประกอบที่สำคัญ สำหรับผู้สอน ผู้เรียน และผู้ดูแลระบบได้แก่ ระบบการจัดการรายวิชา ระบบการจัดการสร้างเนื้อหา ระบบบริหารจัดการผู้เรียน ระบบการจัดการข้อมูล และหรือ บทเรียน รวมทั้ง ระบบเครื่องมือช่วยจัดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์และจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การสื่อสาร Chat, e-Mail, Web Board การเข้าใช้ การเก็บข้อมูลและการรายงานผล เป็นต้น

ชัยวัฒน์ ไชยพจน์พานิช (2546) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการรายวิชาที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม คือ ผู้เรียน (Student) ผู้สอน (Instructor) เจ้าหน้าที่ทะเบียน (Registration) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งเครื่องมือและระดับของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดทำไว้ให้จะมีความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งานของแต่ละกลุ่ม

ปัทมาภรณ์ พิมพ์หานาม (2546) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นสำหรับกิจกรรมในการเรียนการสอน การประเมินผล การทดสอบ การมีบอร์ดแสดงความคิดเห็นในแต่ละรายวิชา รวมทั้ง ระบบการติดตามผลการเรียน และอื่น ๆ

องค์ประกอบของระบบบริหารการเรียนการสอน

องค์ประกอบของ LMS ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้คือ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545)

1) ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) ของกลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ดูแลระบบ ที่สามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ ระบบสามารถรองรับจำนวน ผู้ใช้ และจำนวนบทเรียนได้ไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับฮาร์ดแวร์และ หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ อีกทั้งระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทยได้อย่างเต็มรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้ำำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ประกอบด้วย เครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหา ระบบนี้สามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ Text-Based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming Media

3) ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) เป็นระบบคลังข้อสอบ ที่สามารถสุ่มข้อสอบ จับเวลาการทำข้อสอบ และตรวจข้อสอบได้อย่างอัตโนมัติ พร้อมเฉลย มีการรายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของผู้เรียน

4) ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วย เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ได้แก่ เว็บบอร์ด (Web board) และ ห้องสนทนา (Chat room) ที่สามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้

5) ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วย ระบบจัดการไฟล์ และโพลเดอร์ ที่มีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของผู้สอนด้วยตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

ลักษณะทั่วไปของระบบบริหารการเรียนการสอนลักษณะทั่วไปของระบบบริหารการเรียนการสอน มีดังนี้ คือ ศุภชัย ตั้งมีสุข (2555)

- 1) ระบบงานเป็นแบบ Client และ Server หรือสูงกว่าสามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้
- 2) ระบบสามารถแสดงผลส่วนเมนูได้หลายภาษา โดยเฉพาะสามารถแสดงผลภาษาไทยได้
- 3) ผู้สอนสามารถสร้างแหล่ง ความรู้หรือเนื้อหาวิชาได้ โดยผ่านฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ระบบกำหนดไว้ให้ และสามารถสร้างจุดเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของแหล่งข้อมูลภายนอกได้ด้วยเช่นกัน
- 4) ระบบรองรับมาตรฐาน SCORM (Sharable Content Object Reference Module) ขั้นพื้นฐาน (Basic Support for Standard Learning Objects) โดยใช้ SCORM Content Packages ได้
- 5) ผู้เรียนสามารถเลือกดูส่วนที่สนใจของรายวิชาได้ เช่น ประกาศของรายวิชา ตารางงาน และงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน
- 6) ผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน สามารถล็อกอินเข้าระบบด้วย LDAP, POP3, และ IMAP4 ได้
- 7) ส่วนการจัดการกับเนื้อหา ได้แก่ ตารางการสอน (Schedule Plan) การจัดการเว็บไซต์ (Website Management) การบริหารจัดการของผู้ใช้ (User Management) การจัดการโมดูล (Module management) และ การจัดการกลุ่มผู้เรียน (Class Management)
- 8) ระบบบริหารการเรียนการสอน LMS (Learning Management System) ประกอบด้วย
 - 8.1 การจัดการรายวิชา (Course Management)
 - 8.2 ห้องสนทนา (Chat Room) เป็นการสนับสนุนการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน สามารถเปิดดูเนื้อหาเพื่อเรียนรู้และสื่อสารกันได้ตลอดเวลา
 - 8.3 หัวข้อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Discussion Forum)
 - 8.4 ระบบเก็บคำศัพท์ (Glossary)
 - 8.5 พื้นที่เก็บสื่อประกอบการเรียนการสอน (Workshop Area) ในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ Multimedia video clip หรือ Audio files
 - 8.6 ระบบจัดการตัวเลือก (Choice)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.7 ระบบประเมินผล (Assessments) ที่สามารถเข้ามาทดสอบ วัดความรู้ คุผล
อย่างละเอียดได้

8.8 สถิติการเข้ามาใช้งาน (Course Statistics) เพื่อดูความสนใจของผู้เรียนได้

9) การมีคำอธิบายช่วยเหลือการใช้งาน (Help) ของผู้สอนและผู้เรียนเป็นภาษาไทยในระบบ
พร้อมทั้งคู่มือประกอบการใช้งาน

ลักษณะเฉพาะส่วนของโปรแกรมระบบบริหารการเรียนการสอนลักษณะเฉพาะ
ส่วนของโปรแกรมระบบบริหารการเรียนการสอน มีดังต่อไปนี้

1) การจัดการรายวิชา (Course Management) สามารถรองรับการอัปโหลดและ
ดาวน์โหลดโดยไม่จำกัดจำนวนรูปแบบของไฟล์ (Multimedia file) เช่น Microsoft Office, Adobe
Acrobat PDF, HTML, Image, Audio, และ Video

2) ระบบการสื่อสาร (Communication System) ประกอบด้วย

2.1 ห้องสนทนา (Chat Room) เพื่อให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ในเวลา
เดียวกัน

2.2 การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ต่างเวลา
กัน

2.3 กระดานแสดงความคิดเห็น (Discussion Forum) การรับและส่งงานระหว่าง
ผู้สอนและผู้เรียน

3) ระบบการวัดผลและประเมินผล (Assessments)

3.1 การเปรียบเทียบ ทดสอบและวัดผล พัฒนาการของผู้เรียนได้ โดยสร้างและ
กำหนดระเบียบของแบบทดสอบ

3.2 การสร้างและออกแบบทดสอบได้ง่าย

3.3 การสร้างคำถามโดยผู้สอนได้หลากหลายทั้งปรนัยและอัตนัยภายในข้อสอบชุด
เดียวกัน เช่น แบบเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (Multiple Choices) แบบเลือกคำตอบที่
ถูกต้องมากกว่าหนึ่งข้อ (Multiple Response) แบบเลือกถูกผิด (True or False) และแบบเขียน
บรรยาย (Essay) เป็นต้น

3.4 การมีพื้นที่สำหรับเป็นแหล่งเก็บข้อสอบทั้งหมด

3.5 การมีโปรแกรมที่สามารถระบุช่วงวัน เวลา ที่อนุญาตให้ผู้เรียนเข้าไปทำข้อสอบ
ได้รวมทั้งสามารถกำหนดผลตอบรับ (Feedback) การทำข้อสอบ

3.6 การสร้างและเก็บรายงานสถิติของคำตอบ ในการทำข้อสอบของผู้เรียน

4) ระบบการควบคุม (Control)

4.1 โปรแกรมสามารถควบคุม และจัดการกับรายวิชาที่เปิดสอนโดยผู้สอน
(Lecturer) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยในส่วนของผู้สอนจะมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับควบคุม
และจัดการภายในรายวิชานั้น ๆ และในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีฟังก์ชันเพื่อควบคุมทั้งระบบของ
โปรแกรมสื่อสารการเรียนการสอนทางไกล

4.2 โปรแกรมสามารถตรวจสอบการใช้งานระบบของผู้ใช้แต่ละคนได้เช่น การ
ตรวจสอบผลการทำข้อสอบ การเข้าไปสืบค้นข้อมูลผู้ใช้ เช่น ผู้สอน ผู้เรียน และผู้เข้ามาเยี่ยมชม
ระบบ

5) การจัดการเว็บไซต์ (Website Management)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ซอฟต์แวร์สามารถให้ผู้ดูแลระบบกำหนดการติดตั้งเว็บไซต์ ได้

5.2 การปรับปรุงและเพิ่มโมดูลเข้าสู่ระบบได้

5.3 การกำหนดให้ระบบแสดงผลได้หลายภาษา

ลักษณะของโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้ ลักษณะของโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้ มีดังนี้

1) ผู้เรียน (Student)

1.1 การเข้าไปอ่านประกาศของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

1.2 การขอข้อมูลผู้สอนที่สอนในรายวิชานั้น ๆ

1.3 การดาวน์โหลดงานที่ผู้สอนมอบหมายแต่ละครั้งได้ ทั้งที่เป็นงานปัจจุบันและ

งานย้อนหลัง

1.4 การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ไปยังทุกคน ทุกกลุ่ม ทั้งผู้สอน และผู้ช่วยสอน
ภายในรายวิชานั้น ๆ ได้พร้อมกัน

1.5 การแสดงความคิดเห็นหรือตั้งกระทู้ ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่างผู้เรียน
กับผู้สอน ภายในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งมีทั้งแบบกระดานแสดงความคิดเห็น (Discussion Forum) และ
ห้องสนทนา (Chat room)

1.6 การเชื่อมโยงออกสู่เว็บไซต์ภายนอก

1.7 การส่งงานและการบ้าน

1.8 การตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบ เฉพาะรายวิชา

1.9 การทำข้อสอบของแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

2) ผู้สอน (Lecturer) จะมีฟังก์ชันที่เพิ่มเติมจากระดับของผู้เรียน ซึ่งใช้สำหรับการจัดการ
การสร้าง และการควบคุมภายในรายวิชานั้น ได้แก่

2.1 การสร้างแบบทดสอบด้วยตนเอง

2.2 การมีแหล่งข้อสอบ เพื่อให้ผู้สอนสามารถสืบค้นข้อสอบมาใช้งานได้

2.3 การตรวจสอบคะแนนของผู้เรียนที่ลงทะเบียนในรายวิชาที่ผู้สอนสอนได้

2.4 การตรวจสอบสถิติการใช้งานของผู้เรียนแต่ละรายวิชา

2.5 การมีอำนาจในการกำหนดสิทธิในการทำงานภายในวิชาของผู้เรียน

2.6 การเขียนคำประกาศนัดหมาย หรือ มอบหมายพร้อมคำอธิบายเนื้อหาในแต่ละ
รายวิชา และสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา

2.7 การบรรจุเนื้อหาของรายวิชาได้ โดยป้อนผ่านแบบฟอร์มของระบบหรืออาจทำ
การดาวน์โหลดไฟล์มาเก็บไว้ได้ และการรองรับสื่อประสมได้

3) ผู้ดูแลระบบ (Administrator) จะมีฟังก์ชันการจัดการการใช้งานของผู้ใช้และในส่วนของ
การบริหารจัดการและการควบคุมระบบ ดังนี้

3.1 การกำหนดสถานะของผู้ใช้

3.2 การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้

3.3 การกำหนดขีดความสามารถการใช้งานของผู้ใช้

3.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อและสัญลักษณ์บนเว็บไซต์

3.5 การเรียกดูสถิติ และการเข้าใช้งานของผู้ใช้ทั้งระบบ

3.6 การจัดการกับทุกรายวิชาที่อยู่บนระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริง ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Sandy (2001), Perrin (1994), Grimes (1993), ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540), สันติ วิจักขณาลัญญ์ (2542), อนุพร เลหาจรัสแสง (2544), ประกอบ คุปรัตน์ (2546), ปัทมาภรณ์ พิมพ์ทานาม (2546), สุรพล บุญลือ (2550), สรัญญา เชื้อทอง (2553), และพัลลภ พิริยะสุวรรณ (2555) มาสังเคราะห์ห้ององค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริง ดังได้แสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สังเคราะห์ห้ององค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริง

องค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริง	Sandy (2001)	Perrin (1994)	Grimes (1993)	ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540)	สันติ วิจักขณาลัญญ์ (2542)	ประกอบ คุปรัตน์ (2546)	ปัทมาภรณ์ พิมพ์ทานาม (2546)	สุรพล บุญลือ (2550)	สรัญญา เชื้อทอง (2553)	พัลลภ พิริยะสุวรรณ (2555)	รวม
1. สภาพแวดล้อม	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
2. โครงสร้าง/หลักสูตร	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
3. กระบวนการตัดสินใจ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
4. เทคโนโลยี	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
5. กระบวนการจัดการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11

จากตารางการสังเคราะห์ห้ององค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริง ผู้วิจัยได้เลือกหัวข้อที่มีความสอดคล้องกันกับทุกคนแล้วจึงสรุปองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนจริงที่สำคัญที่จะนำไปใช้ใน งานวิจัยได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อม คือ สภาพแวดล้อมหรือการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนเสมือนจริง เช่น สถานที่ สภาพแวดล้อม
2. โครงสร้างและหลักสูตร คือ การจัดเนื้อหา การวางองค์ประกอบของหลักสูตร รายวิชาที่จะใช้ในการเรียนการสอน
3. กระบวนการตัดสินใจ คือ มีระบบสนับสนุนให้ผู้สอนหรือผู้เรียน สามารถเลือกหรือตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาอย่างเหมาะสม
4. เทคโนโลยี คือ มีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในกิจกรรมการเรียนการสอน
5. กระบวนการจัดการ คือ มีระบบบริหารจัดการที่อำนวยความสะดวกในกิจกรรมการเรียนการสอน

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนจริง พบว่าห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เป็นห้องเรียนที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน การวิจัยและการบริหารงานที่ไม่จำกัดอยู่กับเวลาและสถานที่แนวความคิดของห้องเรียนเสมือนจริงเกิดจากการรวมแนวความคิดของการสอนทางไกล และแนวความคิดชั้นเรียนเสมือนเข้าด้วยกัน โดยใช้ระบบสารสนเทศเข้าช่วยเป็นการใช้ระบบสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ มีการใช้ระบบบริหารการเรียนการสอน (LMS : Learning Management System) เป็นระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในระบบจัดการห้องเรียนเสมือนจริง ระบบดังกล่าวเป็นการสื่อสารแบบเป็นกลุ่ม และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งถูกสร้างขึ้นแบบเสมือนจริง ด้วยซอฟต์แวร์ การสื่อสารดังกล่าวมีโครงสร้างที่เสมือนสภาพแวดล้อมจริง เสมือนกระบวนการจริงที่ปฏิบัติอยู่ในห้องเรียนปกติ นอกจากนี้ยังมีสิ่งสนับสนุนอื่น ๆ ที่จะช่วยทำให้การมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า ที่บางโอกาสจะเป็นไปไม่ได้หรือเป็นไปได้ยากบรรยากาศนั้นสามารถทำได้เสมือนบรรยากาศการพบกันจริง ๆ เป็นสื่อกลางมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนโดยพื้นฐานทั่วไปจะเป็นการสื่อสารแบบต่างเวลา ทำให้มีผู้เรียนในระบบห้องเรียนเสมือนจริงสามารถเชื่อมต่อเข้าไปศึกษาได้จากทุกที่ทุกเวลา ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถมีอิสระในเชิงสถานที่เรียนและเวลาเรียนแต่ผู้เรียนสามารถที่จะเลือกสถานที่เรียนได้เวลาใดก็ได้ตามความสะดวกของแต่ละคน สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอย่างมากคือ ห้องเรียนเสมือนจริงนั้นระบบคอมพิวเตอร์จะต้องสนับสนุนกิจกรรม ภารกิจ การติดต่อสื่อสาร ตลอดจนการจัดทำในลักษณะต่าง ๆ ที่ปฏิบัติกันในห้องเรียนปกติได้ทั้งหมดหรือสามารถช่วยสร้างสภาพแวดล้อมได้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้

2.2.2 การเรียนรู้ร่วมกัน Collaborative Learning)

การกระทำใด ๆ สำเร็จได้ตามเป้าหมาย นับเป็นความพอดีระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริง กับเป้าหมายที่คาดหวัง จึงทำให้ไม่เกิดความแตกต่างที่จะเป็นปัญหาเกิดขึ้น แต่ในความเป็นจริงปัจจุบันเป้าหมายที่เป็นความต้องการและความคาดหวังของตนเอง หรือสังคมนั้นเพิ่มขึ้นตลอดเวลา จึงสะท้อนให้เห็นว่า การทำงานในภารกิจปัจจุบันนี้จะคงอยู่นิ่งหรือคงรูปแบบการทำงานที่มีทั้งคุณภาพและปริมาณเท่าเดิมนั้นไม่ได้ เพราะจะกลายเป็นการทำงานที่ล่าช้ากว่าความเร็วโดยเฉลี่ยของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาหรือช้ากว่าปัญหาที่ก่อตัวขึ้นอยู่ทุกวันนี้ กระบวนการทำงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่เพิ่มขึ้นจึงไม่อาจสำเร็จได้ด้วยความรู้ ความสามารถของคนเพียงคนเดียวถึงแม้บุคคลนั้น จะมีความสามารถที่หลากหลายรอบด้านก็ตาม เพราะสภาพปัญหาเรื่องหนึ่ง ๆ นั้น จะต้องกระทบและเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายหลายเรื่อง จึงควรมีการบูรณาการองค์ความรู้จากผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รู้หลายกลุ่ม เป็นทีมเป็นเครือข่ายการทำงานร่วมกันขึ้นเพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายที่สูงขึ้น

ในการจัดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่มักให้ความสำคัญในด้านเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารค่อนข้างมาก ซึ่งในความเป็นจริงแล้วยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สำคัญที่จะช่วยให้การเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น เช่นวิธีการเรียนการสอนที่จะมาประกอบเข้ากับตัวเทคโนโลยี จึงจะทำให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้ วิธีการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการนำกิจกรรมการเรียนรู้อันเข้ามาใช้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ก็ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้น ศึกษาในสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมถึงแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อร่วมกันสร้างชิ้นงาน และนำเสนอผลงานเพื่อศึกษาร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การวิจารณ์เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

วิธีการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการนำกิจกรรมการเรียนรู้อันเข้ามาใช้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ก็ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้น ศึกษาในสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมถึงแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อร่วมกันสร้างชิ้นงาน และนำเสนอผลงานเพื่อศึกษาร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็น การ

อภิปราย การวิจารณ์เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2.2.2.1 ความหมายของการเรียนร่วมกัน

John Myers (1991) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนร่วมกัน Collaborative Learning ตามพจนานุกรมมาจากรากศัพท์ภาษาละติน ที่มีความหมายว่าเป็นการมุ่งที่กระบวนการทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มคำที่นิยมใช้กันในประเทศอังกฤษ ที่ครูอังกฤษช่วยให้นักเรียนทำกิจกรรมตามบทบาทให้ได้ละเอียดและนุ่มนวลมากขึ้น โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มนักเรียนเองทั้งนี้ การเรียนร่วมกันมักจะมองในประเด็นที่ได้สาระเนื้อหาในทางคุณภาพ มีการวิเคราะห์วิพากษ์พูดคุยกันในกลุ่ม และมีการตอบสนองกันโดยตรงจึงเป็นแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

Stephen (1992) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนร่วมกันก็คือ การสอนที่เน้นให้ทำกิจกรรมร่วมกันในลักษณะกลุ่ม โดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

Balkcom (1992) ได้อธิบายว่า การเรียนร่วมกัน หมายถึง กลยุทธ์ในการสอนที่ประสบความสำเร็จในลักษณะของกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกันโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการเรียนรู้และเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังคงช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังเพื่อนในกลุ่มด้วย

สุพิน ดิษฐสกุล (2539) เป็นวิธีการเรียนแบบหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่ตนเองเป็นผู้มีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่ตัวเองชอบหรือสนใจ วิธีการนี้นักการศึกษาในต่างประเทศได้ศึกษาวิจัยและนำมาใช้ในห้องเรียนเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา เป็นวิธีการเรียนที่สอดคล้องกับปรัชญา Constructivism ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากชิ้นงาน หรือทำโครงการ (Project Based Education)

อรพรรณ พรสีมา (2540) ได้อธิบายว่าเป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เก่งกว่าจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

2.2.2.2 การเรียนร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือ

เนื่องจากการเรียนร่วมกันเป็นวิธีการเรียนที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ดังนั้น จึงต้องมีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนแต่ละแบบเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องและป้องกันการใช้งานอย่างสับสน ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนทั้งสองรูปแบบ ซึ่งได้แก่

Rockwood (1995), Cooper and Robinson(1997), Smith and McGregor (1992), Bruffe (1995), Johnson and Johnson (1998), Brody and Davidson(1998), Panitz (2001) พอจะประมวลได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)

1. การเรียนแบบกลุ่มเล็ก
2. การปฏิบัติงานกลุ่ม
3. การค้นพบความรู้
4. การแลกเปลี่ยนความรู้
5. การสร้างความรู้จากสังคม
6. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
7. เป็นการเรียนแบบเปิดกว้าง
8. เน้นกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์
9. กระบวนการเรียนเป็นธรรมชาติ
10. ผู้เรียนต้องมีประสบการณ์
11. พัฒนาความรู้ความสามารถตัวผู้เรียนอย่างเต็มที่

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

1. การเรียนแบบกลุ่มเล็ก
2. การปฏิบัติงานกลุ่ม
3. การค้นพบความรู้
4. การแลกเปลี่ยนความรู้
5. ความรู้ในระดับพื้นฐาน
6. ค่อนข้างเป็นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
7. เป็นการเรียนค่อนข้างมีขอบเขต
8. เน้นผลงานที่เป็นชิ้นงาน
9. กระบวนการเรียนมีโครงสร้างเป็นระบบ
10. ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ พัฒนาความรู้ความสามารถตัวผู้เรียนในระดับหนึ่ง

บุปผชาติ ทัทสิกรณ์ (2543) ได้เปรียบเทียบลักษณะของ Collaborative Learning และ Cooperative Learning ไว้ดังนี้ Collaborative Learning เป็นการเรียนที่เน้นการแบ่งผู้เรียนออกเป็นทีมที่ผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องเดียวกัน รับผิดชอบเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งการเรียนจะเน้นการค้นคว้า จัดทำ แล้วนำเสนอถ่ายทอดเนื้อหาให้กลุ่มอื่น ๆ ผู้เรียนมีบทบาทเหมือนผู้สอน ส่วน Cooperative Learning เป็นการเรียนที่เน้นการแบ่งผู้เรียนออกเป็นทีมที่มีจำนวนเท่า ๆ กัน ในระดับความสามารถที่แตกต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน ซึ่งจะเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มด้วยรูปแบบที่ผู้สอนกำหนด เช่น การผลัดกันพูด การระดมสมอง ร่วมกันคิดผู้สอนมีบทบาทเป็น Teacher Center

Johnson et.al: (1990) เป็นผู้พัฒนาคำว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มุ่งปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จร่วมกันในกลุ่มย่อย ซึ่งเป็นประเภทหนึ่งของการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือมีพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคลของเคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin, 1935) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นการปฏิบัติงานร่วมกันแต่เน้นที่กระบวนการ และจัดการเรียนรู้ได้ทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ ส่วนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการปฏิบัติงานร่วมกันเช่นกันแต่มีจุดเน้นที่ผลผลิตของงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สามารถนิยามโดยชุดของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการปฏิบัติงานที่มีครูช่วยอำนวยความสะดวก มุ่งให้ผู้เรียนใช้ความถนัดของแต่ละบุคคลที่ช่วยกันให้บรรลุภารกิจเป้าหมายของกลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่ภารกิจต่าง ๆ จะกำหนดเนื้อหาสาระไว้เฉพาะเจาะจงโดยครูยังคงมีบทบาทสำคัญ (Teacher Centered) แต่การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) มุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้กลไกของการวิเคราะห์กลุ่มและการไตร่ตรองความรู้สึกของตนเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered)

2.2.2.3 รูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นรูปแบบของสถานการณ์การเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนหลาย ๆ คน มาพบปะกัน มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสมาชิกในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมของกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้ สมาชิกยังมีจุดประสงค์และเป้าหมายร่วมกัน มีความผูกพันที่จะพบปะทำงานร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ ตามเวลาสถานที่ที่กำหนดไว้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอนและสมาชิกภาพในกลุ่มมีลักษณะค่อนข้างคงที่ และองค์ประกอบในการสร้างความสัมพันธ์ภายในทีม ดังที่ Boyd & Apps (1980) กล่าวไว้มีดังนี้

1. บรรยากาศในการทำงาน
2. ความสามารถในการติดต่อสื่อสารมีความเข้าใจของทีมงานสูง
3. สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมมีส่วนช่วยในการทำงาน
4. มาตรฐานของทีม ควรกำหนดมาตรฐาน และระเบียบวิธีปฏิบัติเป็นที่ยอมรับ

ของสมาชิกกลุ่มโดยรวม จะช่วยส่งเสริมในการพัฒนาทีมงาน เพราะทีมงานส่วนใหญ่พอใจ และในการทำงาน ผู้บริหารควรต้องสร้างบรรยากาศต่อไปนี้ให้เกิดขึ้นในหน่วยงาน คือ ความเชื่อถือไว้วางใจ ความเปิดเผยและแก้ปัญหาร่วมกัน การกระจายอำนาจ มอบหมายงาน ความรู้สึกเป็นเจ้าขององค์กร ความร่วมมือในการทำงาน และลดการแข่งขันในทางทำลาย

สมพงษ์ สิงหะพล (2542) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ร่วมกันมีเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ได้ผลอยู่หลายวิธี คือ

1. วิธีให้เรียนรู้เป็นกลุ่ม (Student Team) ได้แก่

1.1 แบบทีมสัมฤทธิ์ (Student Team-Achievement Divisions) เป็นเทคนิคขั้นต้นที่นำไปใช้ได้สะดวก ให้ผู้เรียน ๆ เป็นทีม ๆ ละ 4 คน ช่วยกันเรียน แต่เวลาสอบไม่ให้ช่วยกันทำเรียนไปประมาณ 5-6 สัปดาห์ ก็เปลี่ยนกลุ่มครั้งหนึ่งไปเรื่อย ๆ จนสิ้นเทอม เวลาทดสอบนำคะแนนของแต่ละคนและของทุกคนในกลุ่มมาทำเป็นคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่ม

1.2 แบบทีมแข่งขัน (Team Games Tournament) วิธีนี้ให้เรียนรู้เป็นกลุ่มศึกษาทำงาน ทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบต่าง ๆ ตามบทเรียน จากนั้นให้ทุกคนในทีมแยกไปเข้ากลุ่มแข่งขันตอบปัญหา ซึ่งแต่ละกลุ่มจะแยกระดับความยากง่ายต่างกัน มีการลดระดับและเลื่อนระดับตามผลการทดสอบของตน แล้วนำคะแนนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

1.3 แบบทีมรายบุคคล (Team Assisted Individualization) เน้นการเรียนรู้เป็นทีมเล็ก ๆ และให้เรียนเป็นรายบุคคลด้วย เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเอง และนำคะแนนของแต่ละคนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

1.4 แบบทีมภาษา (Cooperative Integrated Reading and Composition) เรียนรู้เป็นทีมแต่จุดเน้นอยู่ที่ใช้เรียนภาษา ได้แก่ ทักษะการอ่าน การเขียน และการใช้ภาษาในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ให้ผู้เรียนจับคู่กันในทีมของตนแล้วทำงานอ่าน เขียน ช่วยเหลือคู่ของ

ตนเอง จากนั้นให้ไปจับคู่เรียนกับคนอื่นในทีมอื่นอีก 2-3 ทีม นำคะแนนของแต่ละคนที่ทำข้อสอบได้มาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

2. วิธีให้เรียนรู้ร่วมกันแต่แบ่งงานกันศึกษาเฉพาะเรื่อง (Task Specialization Method)

2.1 แบบกลุ่มสืบสวนค้นคว้า (Group Investigation) เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มอบหมายงานและแบ่งกันไปค้นคว้า กำหนดงานในชั้นแล้วให้ผู้เรียนเลือกศึกษาหัวข้อประเด็นย่อยที่ตนเองสนใจ คนที่สนใจร่วมกันก็ให้ไปสืบสวนหาความรู้ด้วยกันจากนั้นนำมาเสนอต่อชั้น

2.2 แบบร่วมมือร่วมกลุ่ม (Cooperation) เรียนรู้ร่วมกัน ร่วมมือปรึกษากัน มอบหมาย และแบ่งงานกันทำ จัดกลุ่มผู้เรียนแบบ 1:1 ให้แต่ละกลุ่มรับงานไปทำจากนั้นในกลุ่ม กำหนดงานย่อยให้ทุกคนไปทำ นำเสนอต่อกลุ่ม แล้วบูรณาการนำเสนอต่อชั้นต่อไป

2.3 แบบทีมสะสมความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้เป็นทีมเน้นสาระ เน้นสาระที่สะสมความรู้จากสมาชิกในกลุ่ม และคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม แบ่งเป็นทีมแล้วให้แต่ละคนเลือกไปศึกษาเรื่องที่สนใจร่วมกับคนอื่นจากทีมที่สนใจเรื่องเดียวกัน แล้วนำกลับมาเสนอในกลุ่มของตน เหมือนกับตนเป็นผู้เชี่ยวชาญที่กลับมาถ่ายทอดความรู้ให้ทีมฟัง เวลาทดสอบก็นำคะแนนแต่ละคนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

3. วิธีเรียนรู้ร่วมกันแบบอื่น ๆ (Other Cooperative Learning Methods)

3.1 แบบเรียนด้วยกัน (Learning Together) เรียนด้วยกัน ช่วยเหลือปรึกษาหารือกัน ทำงานไปด้วยกันแบบ 1:1 ไม่เน้นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม แต่เน้นคะแนนกลุ่ม

3.2 แบบกลุ่ม 4 คน (Group of Four) เรียนรู้ในกลุ่ม 4 คน เน้นการเรียนรู้แก้โจทย์คณิตศาสตร์

3.3 แบบอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ โดยเน้นบทบาทการมีส่วนร่วมของทุกคนด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น ให้ทุกคนในกลุ่มเขียนความคิดเห็นของตน แล้วจึงอภิปราย

3.4 แบบโครงการกลุ่ม (Group Projects) ทำงานร่วมกันให้สำเร็จ โดยมอบบทบาทหน้าที่แต่ละคนในกลุ่มให้ชัดเจน

3.5 แบบอื่น ๆ ที่ไม่เป็นทางการ (Informal Methods)

3.5.1 แบบอภิปรายในกลุ่มธรรมชาติ (Spontaneous Group Discussion) ผู้เรียนที่นั่งรวมกัน ชิดกัน ติดกัน อภิปรายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.5.2 แบบระบุจากกลุ่มสุ่มหัว (Numbered Heads Together) ผู้เรียนนั่งเป็นกลุ่มทุกคนมีหมายเลขประจำตัว ผู้สอนตั้งคำถาม ผู้เรียนปรึกษาหารือกันในทีมของตนเพื่อให้แน่ใจว่าคำตอบถูกต้องแน่นอน ผู้สอนเรียกหมายเลขให้ตอบ

3.5.3 แบบผลงานทีม (Team Product) ผู้เรียนทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นทีมภายในชั่วโมงเรียน เช่น วาดภาพ เขียนบทความ สรุปลอกสาร จัดบอร์ด ต้องมอบบทบาทของแต่ละคนในทีมอย่างชัดเจน

3.5.4 แบบทบทวนร่วมกัน (Cooperative Review) ก่อนสอบ 1 วัน ผู้เรียนนั่งเป็นกลุ่มเวียนกันถาม ตอบคำถามเพื่อทบทวน เช่น กลุ่ม 1 ถาม จะได้ 1 คะแนน กลุ่ม 2 ตอบถูกได้ 1 คะแนน กลุ่ม 3 ถ้าตอบเพิ่มเติมข้อมูลของกลุ่ม 2 ได้ จะได้ 1 คะแนน 3.5.5 แบบอภิปรายกับคู่คิด (Think – pair – share) ผู้เรียนนั่งเป็นคู่ในกลุ่มของตน ผู้สอนเสนอข้อมูลให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อภิปราย แต่ละคนคิดหาคำตอบ แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนจนหาข้อสรุปได้ แล้วนำเสนอต่อชั้นเรียนต่อไป

2.2.2.4 คุณค่าของการเรียนร่วมกัน

การเรียนร่วมกันก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน ดังนี้

1. ทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างผู้เรียนที่ทำงานร่วมกัน
2. สร้างกระบวนการภายในกลุ่ม และจัดระบบภายในกลุ่มเอง โดยร่วมกันวางแผนในการพบกัน การปรึกษากัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสร้างข้อตกลงร่วมกัน การแบ่งงานกันทำการรับผิดชอบงานในส่วนของตน เป็นการส่งเสริมการสร้างระเบียบวินัยภายในกลุ่ม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดคนเดียวจากงานที่ตนเองรับผิดชอบ คิดเป็นกลุ่มจากการที่แต่ละคนเสนองานที่เป็นผลจากการคิดของตนเองเพื่อขอความคิดเห็นจากกลุ่ม
4. ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย จากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาในสิ่งที่ตนเองสนใจ
5. สร้างสมรรถภาพของความร่วมมือร่วมใจกัน เป็นการพัฒนาทักษะความร่วมมือระหว่างบุคคล
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนต้องเป็นผู้ตัดสินใจในการแบ่งความรับผิดชอบหน้าที่ และวิธีการทุกอย่างที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการสร้างความรู้และชิ้นงาน
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้พหุปัญญาของตนเอง จากการแบ่งงานกันทำตามความถนัดและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน
8. มีการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
9. ทำให้เกิดทักษะต่าง ๆ อันได้แก่ ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ ทักษะการสื่อความหมาย (ฟัง พูด อ่าน เขียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสะท้อนความคิด) ทักษะทางสังคม (มีความเป็นผู้นำ รู้จักตัดสินใจ สร้างความไว้วางใจ สามารถแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยกัน รู้จักติดต่อสื่อสาร) ทักษะในการสร้างวินัยในตนเอง ทักษะในการปกครองตนเอง ทักษะในการบริหารเวลา และทักษะความร่วมมือในการทำงาน
10. มีการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
11. มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
12. มีการพัฒนาความเป็นผู้นำ
13. สร้างทางเลือกในการจัดการกับชั้นเรียน และนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้โดยมีทางเลือกหลายทาง
14. ส่งเสริมบรรยากาศในทางบวก ทำให้เกิดความสุข ทำให้เกิดความสนใจในการเรียนของผู้เรียน ให้มีช่วงเวลายาวนานขึ้น
15. ทำให้มีการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากเป็นผู้รับฟังมาเป็นผู้สอนผู้เรียนคนอื่นด้วย

2.2.2.5 บทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนร่วมกัน

ผู้สอนที่สนใจจะใช้วิธีการเรียนร่วมกัน จะต้องเป็นผู้ที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในด้านการทำงานที่ผู้เรียนอาจประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว เป็นผู้ที่ยืดหยุ่นปรับตัวได้กับภาวะกดดันต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญ โดยจะต้องมีบทบาทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่บริการให้ความสะดวก และจัดการสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องการ

2. เป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลบางอย่างแก่ผู้เรียน เพื่อดูแลไม่ให้ความคิดของผู้เรียนกระจัดกระจายจนหาประเด็นไม่ได้

3. เป็นผู้จัดการ โดยการวางแผนจัดกลุ่มการใช้เวลาในการจัดการกับข้อมูล การสร้างชิ้นงานสร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้เรียน

4. เป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความเข้าใจความรู้ และโมเมนต์ของผู้เรียน บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนด้วยวิธีการนี้ผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติจะต้องมีบทบาทดังนี้

1. เป็นผู้สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้

2. เป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง

3. เป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำข้อมูลความรู้ สร้างชิ้นงานหรือโครงการ

4. รับผิดชอบในการเสนองานของตนเอง และตรวจสอบผู้เรียนในกลุ่มอื่น ขณะที่มีการนำเสนองาน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนอื่น ๆ สามารถทำความเข้าใจและรับรู้ในข้อมูลความรู้ที่ตนเองนำเสนอ

5. เป็นผู้ประเมินผล ทั้งประเมินตนเอง ผู้เรียนอื่น ๆ และชิ้นงาน

2.2.2.6 วิธีการจัดการเรียนร่วมกัน ในการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันนั้น มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้สอนเสนอหัวข้อต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา

2. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยให้แต่ละคนเลือกหัวเรื่องที่สนใจจะศึกษา (Face to Face Interaction) เพียง 1 เรื่อง จำนวนสมาชิกภายในกลุ่ม 3-5 คน

3. ผู้เรียนและผู้สอนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า สร้างชิ้นงานหรือโครงการเพื่อนำเสนอเรื่องที่ศึกษา

4. นักเรียนร่วมมือกันระดมสมองเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาวางแผนการนำเสนอเรื่องที่ศึกษาแบ่งงาน มอบหมายให้แต่ละคนไปทำนำเสนอข้อมูลความรู้ ความคิด โดยมีการปรึกษาหารือ อภิปราย ซักถาม โต้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเพื่อลำดับเนื้อหาที่ศึกษา ในระหว่างการทำงานจะมีการรายงานความก้าวหน้าของงานต่อผู้ดูแลทุกคาบเรียน

5. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน

6. นำเสนอผลงาน

7. ประเมินผลชิ้นงานที่นำเสนอโดยตนเอง เพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน

2.2.2.7 สภาพแวดล้อมของการเรียนร่วมกัน

สภาพแวดล้อมทางการเรียน หมายถึง สภาพะใด ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม สภาพแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม หรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในที่นี้แบ่งโดยใช้เกณฑ์ของ Cramer F.S. (1994) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียน ของการเรียนร่วมกันตามทฤษฎีภาวะผู้นำ (Situational Leadership Model) ของ Hersey and Banchard (1982) โดยได้แบ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียนของการเรียนร่วมกัน

ออกเป็น 4 สภาพแวดล้อมตามลักษณะ 2 ด้าน คือ งาน (Task) และลักษณะของความสัมพันธ์ (Relation) ซึ่งสภาพแวดล้อมดังกล่าว คือ

1. เน้นการทำงานแต่ไม่เน้นความสัมพันธ์ ลักษณะของสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้ คือ ผู้เรียนจะปฏิบัติตามคำสั่ง และคำแนะนำจากผู้สอนในการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งในการทำงานจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเพราะส่วนใหญ่ต้องทำตามคำสั่ง ผู้สอนค่อนข้างมีความสัมพันธ์กับผู้เรียนน้อยมาก และไม่มีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนเพื่อให้เกิดการแก้ปัญหา

2. เน้นการทำงานและเน้นความสัมพันธ์ ลักษณะของสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้ คือ ผู้สอนจะมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติในกลุ่ม และนอกจากนี้ ผู้สอนจะให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนในการเรียนแก่ผู้เรียนด้านทรัพยากร รวมถึงการพัฒนาทักษะทางการเรียน สร้างแรงจูงใจเพื่อให้เรียนรู้ร่วมกันจนบรรลุวัตถุประสงค์

3. ไม่เน้นงานการทำงานแต่เน้นความสัมพันธ์ ลักษณะของสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้ คือ ผู้เรียนจะมีความเป็นอิสระค่อนข้างมาก เลือกปฏิบัติงานตามความสนใจและเลือกเวลาในการทำงานของกลุ่มเอง แต่ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ส่วนผู้สอนจะจัดหาข้อมูลให้เป็นช่วง ๆ ในกรณีที่ผู้เรียนต้องการหรือเผชิญปัญหาที่ยากต่อการแก้ไข นอกจากนี้ผู้สอนยังช่วยในการตรวจสอบและแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนแก้ไขงานที่ปฏิบัติ

4. ไม่เน้นงานและไม่เน้นความสัมพันธ์ ลักษณะของสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้ คือ ผู้เรียนจะมีความเป็นอิสระในการเรียนมากที่สุด ต้องควบคุมและรับผิดชอบตนเองในการออกแบบและดำเนินวิธีการเรียนด้วยตนเอง ปฏิบัติด้วยความคิดของกลุ่มเองไม่จำเป็นต้องทำตามความคิดเห็นของผู้สอน แต่ต้องดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียน เน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน

2.2.2.8 การประเมินผลการเรียนร่วมกัน

ในการประเมินผลการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องเลือกวิธีการให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการเรียนที่จัดให้กับผู้เรียน ซึ่งก็จะมีวิธีการประเมินที่มีวิธีการแตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถปรับเปลี่ยนและใช้วิธีการประเมินโดยให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการประเมินใน 2 ด้าน คือ

การประเมินกระบวนการเรียน (Assessment Process) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม โดยสามารถใช้ได้ในทุกสภาพแวดล้อมทางการเรียนและประเมินได้ทุกสปีดาร์ท Cramer (1994) กระบวนการดังกล่าว ได้แก่

1. การประเมินชั้นเรียน (Class Assessment)
2. การเลือกตามรายการ (Checklists)
3. การประเมินรายงานส่วนบุคคล (Journal Monitoring)
4. การประเมินโดยสมาชิกในกลุ่ม (Anonymous Group Member Evaluations)
5. รายงานของผู้เรียน (Student Papers)
6. ประเมินความร่วมมือของกลุ่ม (Evaluating Collaborative Group)

ส่วนการประเมินอีกลักษณะก็จะใช้เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้เพื่อจัดลำดับของผลการเรียนให้กับผู้เรียน ในลักษณะนี้จะใช้การประเมินผลผลิต (Assessment of Products) ซึ่งก็มี 6 วิธีการ คือ

1. รายงานของผู้เรียน (Student Papers)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงการวิจัย (Research Projects)
3. แบบทดสอบแบบสั้น (Shot-Answer Examination Question)
4. ผลย้อนกลับของการร่วมมือทำงาน (Formative Feedback on Collaborative Group Products)
5. การทดสอบความร่วมมือ (Collaborative Examination)
6. งานที่มอบหมายให้ทำร่วมกัน (Collaborative Assignments)

ในการประเมินผลการเรียนร่วมกันควรใช้การประเมินทั้งสองด้านควบคู่กันไปเรียน เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้มีลักษณะที่ต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ มีทั้งเรื่องของ กระบวนการกลุ่ม และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง อีกทั้งกิจกรรมการเรียนก็มีความแตกต่างกัน การที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ทั้งด้านความร่วมมือในการทำงานและทั้งสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงต้องใช้การ ประเมินทั้งสองด้าน ในการประเมินผลการเรียนมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการประเมิน ได้แก่

การดำเนินการในการประเมินผลการเรียน มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

1. ประเมินชิ้นงานที่น่าเสนอ ในการประเมินจะพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ความรู้ โน้มนัดที่น่าเสนอ ข้อมูลความรู้ในเชิงลึก การสื่อความหมายที่ทำให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าใจเนื้อหา สาระ และการจัดกิจกรรมเสริมเพื่อตรวจสอบหาความเข้าใจ

2. ผู้สอนประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียนขณะที่ มีการทำงาน โดยใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนอนุทิน (Journal)

3. ผู้เรียนแต่ละคนประเมินตนเอง และให้เพื่อนในกลุ่มประเมินตัวผู้เรียนด้วยตาม หัวข้อต่อไปนี้

- ผลสำเร็จของงานที่ผู้เรียนทำ
- หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม
- บทบาทในการดำเนินงาน

การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักการค้นหาข้อมูลที่ลึกลงไป ซึ่งต้องใช้การคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจในการสรุปข้อมูลซึ่งเป็นการ ใช้ทักษะการคิดในระดับสูงส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ด้วยเทคโนโลยีของการ สื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารตอบโต้กันได้มากขึ้นโดยไม่ จำกัเวลาและสถานที่อีกทั้งมีความเป็นส่วนตัวเพิ่มระยะเวลาในการจดจำเนื้อหาได้ยาวนานขึ้น การ นำเสนอเนื้อหาในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอได้ในหลายรูปแบบหลาย ช่องทาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาได้หลากหลายรูปแบบจะช่วยให้สามารถเรียนรู้และ จดจำได้ยาวนานขึ้นสร้างความภูมิใจให้กับผู้เรียน เนื่องจากการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตัวผู้เรียน จะต้องเรียนด้วยตนเองมากกว่า 70 % ซึ่งต้องเป็นการเรียนด้วยความต้องการของตนเอง ต้องควบคุม ตนเองเป็นหลัก ดังนั้นผู้เรียนสำเร็จหลักสูตรจึงเกิดความภาคภูมิใจตนเองค่อนข้างมาก เพิ่ม ความพอใจในประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ส่วนใหญ่เนื้อหาในการเรียนจะเน้นให้ผู้เรียน ค้นคว้าเอง ดังนั้นผู้เรียนจึงมีโอกาสเลือกเนื้อหาที่ตนเองชอบและเกี่ยวข้องกับความสนใจและ ประสบการณ์ของตนเองได้ ซึ่งจะสร้างประสบการณ์ชีวิตเพิ่มให้กับตัวผู้เรียนเพิ่มขึ้น โดยสามารถ นำไปใช้ในชีวิตจริงได้

จากการศึกษาองค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนร่วมกัน ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ของ Stephen (1992), Balkcom (1992), Rockwood (1995), Bruffe (1995), Cooper &

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Robinson (1997), Brody & Davidson (1998), Johnson;& Johnson (1998), Brody; & Davidson (1998), Panitz (2001), ทิศนา แคมมณี (2550), และ ณัชชาภัฏญ์ วิรัตน์ชัยวรร (2555) ดังได้แสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สัเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนร่วมกัน

องค์ประกอบ ของทฤษฎี เกี่ยวกับการ เรียนร่วมกัน	Stephen (1992)	Balkcom (1992)	Rockwood (1995)	Bruffe (1995)	Cooper & Robinson (1997)	Brody & Davidson (1998)	Johnson;& Johnson (1998),	Brody& Davidson (1998)	Panitz (2001)	ทิศนา แคม มณี (2550)	ณัชชา ภัฏญ์ วิรัตน์ ชัยวรร (2555)	รวม
1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ในทางบวก	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
2. ความ รับผิดชอบของ สมาชิกแต่ละคน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
3. การใช้ทักษะ ระหว่างบุคคล และทักษะการ ทำงานกลุ่มย่อย	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
4. การมี ปฏิสัมพันธ์ที่ ส่งเสริมซึ่งกันและ กัน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
5. กระบวนการ กลุ่ม	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11

จากตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนร่วมกัน ผู้วิจัยได้เลือกหัวข้อที่มีความสอดคล้องกันกับทุกคนแล้วจึงสรุปองค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนร่วมกันที่สำคัญที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทางบวก คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนกับผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก รวมถึงผู้สอนและผู้เรียนด้วย
2. ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน คือ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่น
3. การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย คือ กิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนต้องมีทักษะร่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยในรายวิชา
4. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน คือ ผู้เรียนต้องเกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
5. กระบวนการกลุ่ม คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนมีทักษะการทำกิจกรรมร่วมกันและกระบวนการกลุ่ม

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนร่วมกันพบว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมและเรียนร่วมกันในลักษณะกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 3 - 6 คน เพื่อศึกษาในสิ่งที่สนใจเหมือนกันโดยร่วมกันสร้างชิ้นงาน หรือโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และนำเสนอข้อมูลความรู้ที่ได้จากการศึกษาร่วมกัน ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพจริง แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่มเป็นการปฏิบัติงานร่วมกันแต่เน้นที่กระบวนการ โดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังต้องช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังเพื่อนในกลุ่มด้วย และต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน เน้นให้ทำกิจกรรมร่วมกันในลักษณะกลุ่มความสำเร็จของแต่ละสมาชิกในกลุ่มคือความสำเร็จของกลุ่ม

การเรียนรู้วิธีนี้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาและสร้างความรู้ร่วมกันในเรื่องที่แตกต่างกัน และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเป็นเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูลความรู้ การเรียนแบบนี้สามารถสร้างความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Internal Relationship) ซึ่งเกิดจากผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กันเองภายในกลุ่ม และสร้างความสัมพันธ์ภายนอกกลุ่ม (External Relationship) ซึ่งเกิดจากการสร้างงานที่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลต่าง ๆ รอบข้างเพื่อทำให้งานสำเร็จ

นอกจากนี้ในกระบวนการจัดการกับข้อมูลความรู้ การสร้างชิ้นงานหรือทำโครงการร่วมกันของผู้เรียนจะต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (Collaboration as Dialogue) ซึ่งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นจุดเด่นที่เป็นพื้นฐานของการทำงานร่วมกันที่ต้องร่วมกันกระทำและเข้าใจในงานของกันและกันโดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะอาดและให้คำแนะนำให้แก่ผู้เรียน การประเมินผลทั้งผู้และผู้เรียนมีบทบาทคือผู้สอนเป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความเข้าใจ ความรู้และมโนคติของผู้เรียนบทบาทของผู้เรียนในการเรียนร่วมกัน ส่วนผู้เรียนก็เป็นผู้ประเมินผล ทั้งประเมินตนเอง เพื่อนักเรียนและชิ้นงานสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการประเมินผลการเรียนรู้วิธีนี้ได้แก่กระบวนการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ของผู้เรียนที่แสดงให้เห็นในขณะที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน ผลงาน (Task) การแสดงออก (Performance)

2.2.3 การเรียนแบบซินเนคติกส์

ทฤษฎีซินเนคติกส์พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มโอกาสในความสำเร็จของการกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา Gordon (1972) ซึ่งสปิงฟิลด์ Springfield (1986) กล่าวว่าซินเนคติกส์คือระบบของการแก้ปัญหาซึ่งกระตุ้นจิตใจสำนึกซึ่งเป็นกระบวนการเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ กอร์ดอน ได้พัฒนาซินเนคติกส์อันเป็นผลของการวิจัยเพื่ออธิบายกระบวนการเชิงสร้างสรรค์ที่นำไปปฏิบัติได้ ตามทฤษฎีซินเนคติกส์การเล่นคำจะทำให้เกิดทัศนะใหม่ ขณะที่สมาชิกพัฒนาทั้งวิธีการรับรู้และความคาดหวังว่าโลกควรเป็นเช่นใด ผลผลิตของความคิดที่เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้วีเวอร์และพริન્ซ์ Weaver&Prince (1990) ยังได้กล่าวว่าเดิมนั้นซินเนคติกส์มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับกลุ่มซึ่งมีความหลากหลาย แต่บุคคลที่ปฏิบัติงานตามลำพังก็อาจนำกระบวนการนี้ไปใช้ได้ซินเนคติกส์เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้ได้รับการส่งเสริมในโรงเรียน ทางทฤษฎีของซินเนคติกส์ดังกล่าว กอร์ดอนได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่ากระบวนการสร้างสรรค์นั้นไม่ใช่สิ่งที่ลึกลับแต่อาจจะอธิบายได้และสามารถฝึกบุคคลให้เพิ่มความคิดสร้างสรรค์ Joyce and Weil (1972)

การจัดการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและการคิดร่วมกันเป็นกลุ่ม จัดกระบวนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้โดยอาศัยกระบวนการเปรียบเทียบ จึงจะสามารถเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนแต่ละคนและของกลุ่มได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.1 ความหมายและความเป็นมาของทฤษฎีซินเนคติกส์

Gordon (1972) การเรียนแบบซินเนคติกส์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน โดยการนำเอาการเปรียบเทียบมาให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบ เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งผู้เรียนจะสามารถเสนอทริคหรืองานของเขาในมิติที่แตกต่างกันออกไปจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผลเป้าหมายหลักของการสอนคือ การฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียนในการแก้ปัญหาหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาโดยการให้การเปรียบเทียบมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์

Barbara Anne Heavillin (1980) กล่าวว่า การเรียนแบบซินเนคติกส์เป็นกิจกรรมที่มีพื้นฐานมาจากการคิดประดิษฐ์สร้างสรรค์ สามารถทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้โดยอาศัยการเปรียบเทียบหรืออุปมา (Metaphoric Activity) ในสิ่งที่ขัดแย้งหรือไม่คุ้นเคยมาก่อนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดแปลกใหม่ สามารถสร้างผลงานในแนวใหม่หรือเป็นตัวเองซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544) ได้ให้ความหมายการเรียนแบบซินเนคติกส์ ว่าเทคนิคเชื่อมโยงสัมพันธ์โดยการเปรียบเทียบหรือเทคนิคอุปมาอุปไมย ซินเนคติกส์เป็นคำในภาษากรีก หมายถึง การรวมกันของสิ่งที่แตกต่างและมีลักษณะที่ไม่น่าจะเข้ากันได้ ทฤษฎีซินเนคติกส์เป็นทฤษฎีทางวิธีการมุ่งที่จะรวมบุคคลที่มีความแตกต่างกัน ทั้งบุคลิกภาพและความคิด เพื่อร่วมกันกำหนดปัญหาและแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นทฤษฎีเชิงปฏิบัติการที่นำกลไกทางจิตวิทยาที่ซ่อนเร้นทางความคิด (Precocious thought) มาใช้ในทางความคิดสร้างสรรค์ จุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาความสำเร็จในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ขบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ ของกลุ่มนักวิชาการที่เรียกว่ากลุ่มซินเนคติกส์ โดยมีศาสตราจารย์ William J.J. Gordon จากมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด เป็นผู้นำกลุ่ม และได้เสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยนี้ ไว้ในหนังสือชื่อ SYNECTICS: The Development of Creative Capacity (1961) ซึ่งการค้นคว้าวิจัยของกลุ่มซินเนคติกส์อาศัยการคาดการณ์ และจากความเชื่อเบื้องต้นคือ

1. ขบวนการความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ สามารถอธิบายเนื้อหาอย่างชัดเจนได้ และผลจะสามารถ นำไปใช้ในการสอนด้านวิธีการเพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์สำหรับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้
2. ในการประดิษฐ์ หรือคิดค้นทางสร้างสรรค์ ทั้งทางศิลปะและวิทยาศาสตร์ จะมีวิธีการหรือลักษณะของขบวนการคิดอยู่บนพื้นฐานของขบวนการทางจิตใจเช่นเดียวกัน
3. ขบวนการคิดสร้างสรรค์ ของส่วนบุคคลในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จะไม่เป็นอุปสรรค หรือลดน้อยใด ๆ เมื่อร่วมกันแก้ปัญหาด้วยกันเป็นกลุ่มบุคคล

จากการคาดการณ์นี้ทำให้ซินเนคติกส์เป็นทฤษฎีเชิงโต้แย้งกับทฤษฎีอื่น ๆ ที่เน้นว่าขบวนการคิด สร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นเรื่องลึกลับ อธิบายไม่ได้และความพยายามที่จะวิเคราะห์ฝึกฝนจินตนาการ หรือ เน้นความสามารถ ที่ซ่อนเร้นในจิตใจของผู้เรียนโดยตรง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น จะมีผลเสีย และบั่นทอนการคิดสร้างสรรค์ของเขาเหล่านั้นได้ ในทางตรงกันข้ามซินเนคติกส์กลับเน้นการค้นคว้าขบวนการนี้ให้แจ่ม ซึ่งจะส่งผลให้ได้ข้อเสนอ หรือสมมติฐานต่าง ๆ ในเชิงปฏิบัติเพื่อสามารถนำไปใช้ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้บังเกิดผลงานทางสร้างสรรค์ของบุคคลและกลุ่มได้

งานค้นคว้าวิจัยของกลุ่มซินเนคติกส์ นี้มีจุดประสงค์สำคัญที่จะพยายามอธิบาย และชี้ชัดถึงกลไกของความรู้แจ้งสำนวนหนึ่งที่เร้นลับ (Intuitive Insight) ด้วยขบวนการวิพากษ์เชิงเหตุผลโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ สังเกตการณ์ และการทดลองในสถานการณ์จำลอง การทดลองมีกระทำในหลายลักษณะ ทั้งกลุ่ม จิตรกรในสาขาศิลปะและกลุ่มวิศวกรทางด้านเทคโนโลยี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหากลไกทาง จิตวิทยาที่เป็นรากฐานของการคิดและกระทำเชิงสร้างสรรค์ การทดลองที่เรียกว่าโครงการ The Rock Pool Experiment นับว่าน่าสนใจเพราะลักษณะอาชีพของผู้ทดลอง มีความคล้ายคลึงกับสถาปนิก คือกลุ่มจิตรกรที่นามาร่วมการฝึกอบรมโดยวิธีการซินเนคติกส์กระทำตลอดช่วงปิดภาคเรียนฤดูร้อนปี ค.ศ.1948 การสังเกตการณ์กระทำตั้งแต่การเริ่มต้นการอยู่ร่วมกัน การปรับปรุงซ่อมแซมที่พักอาศัย ด้วยกันสิ่งนี้เป็น การสร้างบรรยากาศความคุ้นเคยของกันและกัน มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของ พฤติกรรมแต่ละคนที่ขณะคิด และความคิดเห็นที่ได้จากการสนทนาระหว่างกัน ตลอดจนการกระทำ ในรูปการทดลองปฏิบัติการ ข้อมูลที่ได้รับนำไปประมวลเพื่อค้นหา และทำข้อสรุปความเข้าใจของ เงื่อนไขในแง่ต่าง ๆ ทางจิตวิทยาและสถานะภาพทางจิต ซึ่งจะชี้เข้าไปสู่ความเข้าใจของขบวนการคิด สร้างสรรค์ในแง่การสรุปผลการค้นคว้าสิ่งที่น่าสนใจของวิธีการอบรมของซินเนคติกส์ คือผลสัมฤทธิ์ ของผู้ผ่านการอบรมในโครงการ The Rock Pool Experiment นี้ มีผลงานเมื่อนำส่งเข้าประกวด ได้รับรางวัลที่มีชื่อเสียงต่าง ๆ มากมาย เช่น Tiffany Prize สำหรับงานภาพเขียนเป็นต้น การอบรม โดยทฤษฎีซินเนคติกส์ ได้กระทำกับกลุ่มนักแก้ปัญหาต่าง ๆ อีกมาก ซึ่งเขาเหล่านี้เมื่อกลับไปทำงาน ในบริษัทของตนเองปรากฏว่ามีประสิทธิภาพการทำงาน และประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้น ที่สำคัญคือ ผลการค้นคว้าของซินเนคติกส์ได้นำไปประยุกต์ใช้ทางการศึกษาอย่างได้ผลในหลายระดับพร้อมทั้งมี การปรับปรุงการศึกษาของชาวอเมริกันจนถึงปัจจุบัน

2.2.3.2 จุดมุ่งหมายทฤษฎีซินเนคติกส์

จุดมุ่งหมายของการค้นคว้าของกลุ่มซินเนคติกส์ เริ่มต้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1944 เพื่อค้นหา กลไก ทางจิตวิทยา ซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดเชิงสร้างสรรค์ เนื้อหาของการค้นคว้าเน้นสิ่งที่จะกระตุ้น ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จากกลไกทางจิตวิทยานั้น ด้วยการทดสอบความน่าเชื่อถือ ในการกำหนด ปัญหา และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะการร่วมกระทำเป็นกลุ่มบุคคลซึ่งการค้นคว้า แต่เดิมนักเน้นความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถเฉพาะตัวและส่วนบุคคล กลุ่มซินเนคติกส์ กลับ เชื่อว่าถ้าผู้นำผู้มีความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์อยู่แล้ว มาร่วมกันแก้ปัญหาก็ย่อมที่จะกำหนด ปัญหาต่าง ๆ ได้รอบคอบยิ่งขึ้น และในขณะเดียวกันก็สามารถเสนอผลการแก้ปัญหาได้ดีเช่นเดียวกัน ด้วย เพราะการรวมกันจะเป็นการกระตุ้นให้แต่ละคน เสนอความคิดโดยการพูด และแสดงความรู้สึก ทางอารมณ์อย่างเปิดเผยต่อปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในขณะนั้น และยิ่งการรวมกลุ่มบุคคลมาจากหลาย อาชีพ และหลากหลายในประสบการณ์จึงทำให้มีการกำหนดปัญหาได้อย่างจะแจ้งและมีภาวะวิเคราะห์ ได้อย่างถี่ถ้วน ซึ่งย่อมจะให้ผลการแก้ปัญหา มีคุณภาพดีกว่าการปฏิบัติตามลาพังในแต่ละบุคคล ใน อีกประเด็นของการคิดกันเป็นกลุ่ม จะทำให้เกิดแนวทาง การพิจารณาปัญหาในแนวแปลกและใหม่ต่อ ปัญหาเดิม เป็นการเพิ่มโอกาสในการหลีกเลี่ยง การกำหนดและแก้ปัญหาตามความเคยชิน และโดย การยึดถือตัวเองเป็นสำคัญวัตถุประสงค์ของการรวมกลุ่มบุคคล แตกต่างทางบุคลิกภาพ ต่างสาขา วิชาชีพ และต่างประสบการณ์ ย่อมจะสอดคล้องกับปรากฏการณ์ของการแก้ปัญหาที่ว่าผลลัพธ์ที่ดีเด่นในการแก้ปัญหาที่ยุงยากใด ๆ คือ คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ง่าย ๆ แต่มีผลตอบสนองต่อปริมาณและ ชนิดของตัวแปรที่ซับซ้อนทั้งหมดของปัญหานั้น ๆ ได้หรือเขียนเป็นสมการได้ดังนี้คือ

**ผลลัพธ์ที่ดีเชิงสร้างสรรค์ = ปริมาณและชนิดตัวแปรที่ซับซ้อนของปัญหา
ความง่ายของผลลัพธ์ที่ได้มา**

ภาพที่ 2.1 ผลลัพธ์ที่ดีเชิงสร้างสรรค์

กล่าวคือความยุ่งยากของปัญหาที่เกิดจากปริมาณและชนิดของตัวแปร ซึ่งสิ่งนี้ย่อมสามารถทดแทนโดยตรงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายและแตกต่างกัน สำหรับการได้มาของผลลัพธ์อย่างง่าย ๆ ในทางปฏิบัติหรือแนวคิดในการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่การปฏิบัติต่อไปนั้น คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากการที่นำแนวคิดของสมาชิกกลุ่มมาประมวลสรุปสุดท้าย จากทฤษฎีชินเนคติกส์ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเด่นนั้นขึ้นอยู่กับความหลากหลายของความชำนาญความรู้และประสบการณ์ที่น่าสนใจของแต่ละบุคคล ผลทางปฏิบัติของความคิดสร้างสรรค์ย่อมบังเกิดขึ้นบนพื้นฐานและมรรควิธีเดียวกันในทุกสาขาวิชาชีพเกณฑ์ในการรวมกลุ่มบุคคลนั้น เน้นลักษณะหนหลังทางอารมณ์เป็นสิ่งสำคัญกว่าทางด้านสติปัญญา เพราะกลไกทางอารมณ์นั้นจะเกิดปฏิกิริยาโดยตรงได้รวดเร็วและง่ายเมื่อเผชิญต่อปัญหาทันทีทันใด

สมมติฐานที่ได้รับจากผลการค้นคว้าของกลุ่มชินเนคติกส์ พอสรุปได้ดังนี้คือ

1. ประสิทธิภาพทางความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ สามารถเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดถ้าเขาเหล่านั้นมีความเข้าใจขบวนการทางจิตวิทยาที่กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนั้น
2. ในขบวนการคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบความคิดทางอารมณ์มีความสำคัญมากกว่าทางสติปัญญาของความฉลาดเชิงเหตุผล
3. องค์ประกอบความคิดทางอารมณ์ ที่ดูเหมือนไร้เหตุผลนี้ ซึ่งเมื่อมีการทำความเข้าใจอย่างมีระบบแล้วย่อมสามารถปรับเปลี่ยนไปสู่ขบวนการแก้ปัญหาที่สร้างผลสำเร็จในสถานการณ์ปัจจุบันนั้น ๆ ได้

2.2.3.3 ชินเนคติกส์กับขบวนการแก้ปัญหา

กระบวนการแก้ปัญหาใด ๆ ก่อนที่จะบรรลุผลในการได้มาซึ่งคำตอบ จำเป็นที่ผู้แก้ปัญหานั้นๆ จะต้องกำหนด ปัญหาให้ชัดเจน หรือทำความเข้าใจปัญหาให้่องแท้เสียก่อน การกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหานั้น ใช้ขบวนการของความคิด ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าการวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ที่มีความชัดเจนเท่าใด ก็จะทำให้มีผลในการได้รับคำตอบได้เร็วขึ้นเท่านั้น กลไกทางจิตวิทยาของความคิด เพื่อการกำหนดปัญหาหรือทำความเข้าใจปัญหานี้ กลุ่มชินเนคติกส์ได้เสนอขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาเชิงจิตวิทยาไว้ 2 ขั้นตอนคือ

2.2.3.3.1 ทำปัญหาที่แปลกใหม่ให้คุ้นเคย (Making Strange Familia) คือ การทำความเข้าใจต่อปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่นั้นเอง นี้คือขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญของการวิเคราะห์ปัญหา ปัญหาที่มีความ "แปลก" คือปัญหาที่ผู้แก้ ยังไม่มีความเข้าใจปัญหาหรือทราบจุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหา และไม่สามารถคิดหาคำตอบได้ขณะนั้น กลไกทางธรรมชาติของความคิด ก็คือความพยายามของผู้แก้ปัญหานั้นจะทำปัญหาที่แปลกให้คุ้นเคย โดยการวิเคราะห์ หรือแยกแยะปัญหา เพื่อที่จะเชื่อมโยงปัญหาหรือส่วนของปัญหานั้นให้มีความสัมพันธ์กับคำตอบ หรือปัญหาที่ผู้แก้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์เดิมที่คล้ายคลึงมาในอดีต กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ผู้แก้ปัญหาพยายาม ที่จะกำหนด การเปรียบเทียบขึ้นในความคิด ระหว่างปัญหานั้น ๆ กับข้อมูลเดิมที่เคยสะสมมาในอดีต โดยธรรมชาติ ของความคิด ผู้แก้ปัญหาจะมี "อคติ" ในการแยกแยะหรือตีความหมายของปัญหา เพื่อเป็นการสร้าง ความเข้าใจต่อปัญหาเสียใหม่ หรือทำให้เกิดความคุ้นเคยนั่นเอง แต่ถ้าขบวนการความคิดในการ วิเคราะห์ปัญหา หยุดลงเพียงขั้นตอนนี้ ผลของคำตอบที่ได้รับ ก็เป็นเพียงการเสนอคำตอบจาก ประสบการณ์เดิมสำหรับปัญหาใหม่ ซึ่งไม่เป็นการคิดสร้างสรรค์แต่อย่างใด และอาจเป็นการแก้ปัญหาที่ ไม่เหมาะสม ต่อสถานการณ์ในปัจจุบันด้วยซ้ำไป

2.2.3.3.2 ทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก (Creating Something New) เพื่อจะ ให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์หรือคำตอบเชิงสร้างสรรค์กลุ่มซินเนคติกส์ค้นพบว่าการทำงานที่คุ้นเคยต่อปัญหา อย่างเดียวไม่พอเพียง จำเป็นต้องมองปัญหาในแนวใหม่ด้วย นั่นก็คือขั้นตอนความคิดต่อไป ผู้ แก้ปัญหาต้องทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก โดยการบายเบี่ยงการมองปัญหาไปจากความเคยชิน หรือ มองปัญหาโดยสามัญสำนึกอย่างคนธรรมดาหรือต่างอาชีพกัน เช่น นักปติมากร มองต้นไม้เป็นกลุ่ม ของช่องว่างที่อากาศผ่านทะลุได้ สถาปนิกมองอาคารที่ตึ้นนอกแบบ เหมือนกลุ่มดอกกลิลี (แฟรงค์ ลอยด์ไรท์) มองหลังคาโบสถ์เหมือนกระดองปู (เลอว์ คอบูซิเออร์) หรือมองอาคารเหมือนเรือใบที่แล่น ในมหาสมุทร (จอห์น อุทซอน) เป็นต้น การกลับไปมองปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลกนี้ ถือว่าเป็นหลักการ เบื้องต้นที่ทำให้ได้คำตอบหรือผลลัพธ์ของความคิดเชิงสร้างสรรค์ การกำหนดความคิดในการ แก้ปัญหาเริ่มแรกให้เป็นไปตามกลไกทางจิตวิทยาโดยธรรมชาติ (ทำปัญหาแปลกให้คุ้นเคย) แล้ว เปลี่ยนกลับการกำหนดความคิดให้ผิดธรรมชาติ (ทำปัญหาคุ้นเคยให้แปลก) กลุ่มซินเนคติกส์ ได้ใช้ เป็นหลักการในการทดลองการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างได้ผลมาแล้วในการค้นคว้าวิจัย โดยเฉพาะการกำหนดขั้นตอนที่สองนี้คือ ทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลกจะเป็นการเพิ่ม ความกล้า ความ ทำหาย เป็นการมองหรือเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาในแนวทางใหม่แทนความเคยชินแต่เดิมหรือ กฎเกณฑ์ที่เป็นอยู่เช่นปัจจุบัน ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญส่วนหนึ่งของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์

กลไกทางความคิดที่สำคัญในการทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก คือ การอุปมาอุป มัย (Analogy) กลุ่มซินเนคติกส์ กำหนดการอุปมาอุปมัยไว้ 4 ลักษณะในการเปรียบเทียบ ซึ่งถือว่าเป็น เนื้อหาการค้นคว้าสำคัญของวิธีการคิดเชิงสร้างสรรค์ คือ

1. การอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง (Personal Analogy)
2. การอุปมาอุปมัยโดยตรง (Direct Analogy)
3. การอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ (Symbolic Analogy)
4. การอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพ้อฝัน (Fantasy Analogy)

การกำหนดตัวเองให้เป็นส่วนหนึ่งของปัญหา โดยนักวิทยาศาสตร์อาจสมมุติ ตัวเองเป็นส่วนของสสารหรือองค์ประกอบของพลังงาน โดยการอิงตัวเองเกี่ยวข้องกับปัญหานั้นจะทำ ให้ผู้แก้ปัญหา สามารถสร้างความอิสระทางความคิด ในการวิเคราะห์ปัญหาแตกต่างจากที่เคยปฏิบัติ มาแล้ว การค้นพบองค์ประกอบทางโมเลกุลของน้ำมันเบนซินครั้งแรกของ Kikule ก็โดยการที่เขา อุปมาอุปมัยตัวเอง เป็นสิ่งที่กำลังกินปลายหางของตัวเอง ทำให้เกิดความคิดที่ถูกต้องว่าโมเลกุลของ เบนซินนั้น มีการรวมกลุ่มของอะตอมคาร์บอน เป็นลักษณะวงแหวน แทนที่จะเป็นในลักษณะการ ต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ John Keats เปิดเพลงานประพันธ์ Endymion ที่มีชื่อเสียงของเขาว่า เป็นเพราะ เขาอุปมาอุปมัยตัวเองแช่อยู่ในทะเล แล้วไหลล่ออันยาวขึ้นเหนือน้ำ ทำให้เขาได้ยินเสียงคลื่นกระทบ หิน และหาดทรายได้หลากหลาย ตีกว่าการนั่งเขียน และฟังเสียงลมและคลื่นบนหญ้าริมหาดทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนเช่นที่เคยปฏิบัติตามปกติ Louis I. Kahn สถาปนิกและครุที่มีชื่อเสียงคนหนึ่ง เคยเสนองานออกแบบปรับปรุงเมืองฟิลาเดลเฟียในสหรัฐอเมริกา จากแรงบันดาลใจที่อุปมาอุปมัยตัวเองเป็นเด็กผู้ชายตัวน้อยเดินท่องเที่ยวไปในเมืองแล้วเกิดความรู้แจ้งว่าตัวเองจะเป็นอะไรในอนาคต นี่เป็นการสร้างอุปมาอุปมัยโดยการอิงตัวเองกับปัญหาการออกแบบเพื่อนำไปสู่การกำหนดความคิดในการออกแบบที่ว่าเมืองควรเป็นที่ก่อให้เกิดแรงบันดาลใจแก่ผู้อยู่อาศัย มีความแปลกแยก ทางเลือก และทรงคุณค่าเอกลักษณ์ในแต่ละสถานที่ กลุ่มซินเนคติกส์ได้เน้นกลไกของวิธีการคิดสร้างสรรค์ว่าไม่ว่าในสาขาวิชาทางศิลปะหรือวิทยาศาสตร์ก็ตาม ควรแยกวิธีการวิเคราะห์หรือสังเกตการณ์ที่กระทำอยู่เดิมไว้ให้มีช่องว่างสำหรับสอดแทรกหรือทดแทนด้วยวิธีการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ของการอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเองนี้ไว้

การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้เป็นการเปรียบเทียบโดยเอาตัวผู้เรียนไปเป็นบางสิ่งบางอย่างที่ครูยกขึ้น การเปรียบเทียบเช่นนี้ ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนมองเห็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ไม่ไกลตัว มองเป็นแนวในการคิดสร้างสรรค์จากรากฐานความคิดของตัวเองและฐานความคิดจากสิ่งที่ให้เปรียบเทียบตัวอย่างเช่น สมมุติให้นักเรียนเป็นรถไฟเป็นหนอน ก้อนเมฆ และถามความรู้สึกรู้สีกส่วนตัวสมพงษ์ สิงหะพล (2533) นอกจากนี้ Gordon (1972) ยังได้กล่าวถึงการเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้ว่าเป็นการเปรียบเทียบที่เป็นการรวมบุคคลกับส่วนต่าง ๆ ของปัญหา

การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้ เป็นการวางเงื่อนไขโดยรวมคนเข้ามาปัญหาและเขามีความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพืช สัตว์ หรือสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งที่สำคัญคือการเน้นการรวมทั้งสองสิ่งเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน โดยได้ยกตัวอย่างสถานการณ์ของปัญหาโดยนักเคมีได้รวมตัวของเขาให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับโมเลกุล โดยเขาจะทำการถามตัวเองว่า “ฉันรู้สึกอย่างไร ถ้าฉันเป็นโมเลกุล” Joyce and Weil (1972) และ Davis (1983) ได้ให้ตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบบุคคลไว้ในหนังสือ Creative is Forever

การอุปมาอุปมัยโดยตรง (Direct Analogy)

การอุปมาอุปมัยโดยตรง เป็นกลไกทางความคิดในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบของสองสิ่งที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันที่สุด เป็นการเปรียบเทียบของผู้แก้ปัญหาแต่ละคนที่จะมองปัญหาในเงื่อนไข หรือสถานการณ์ใหม่ เมื่อปัญหาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่มีชีวิตก็มักจะเปรียบเทียบโดยตรงกับสิ่งที่มีชีวิต ในทางตรงกันข้าม เมื่อเผชิญกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ไม่ใช่ชีวิตก็เปรียบเทียบกับสิ่งที่มีชีวิต หรือมีฉะนั้นก็เปรียบเทียบสิ่งที่มีชีวิตหรือสิ่งที่มีชีวิตเช่นเดียวกัน เช่น Sir March Isumbard คิดแก้ปัญหาการออกแบบโครงสร้างได้นำได้จากการเฝ้าดูหนอนทะเลที่อาศัยตามเรือไม้หรือเชือกไม้ตามฝั่งทะเล ขณะกำลังขุดเจาะไม้ทำรูเป็นทางไปเรื่อยๆ นั้น ตัวหนอนจะต้องสร้างปล่องสำหรับตัวเองไปทุกระยะที่มันเคลื่อนตัวไปข้างหน้าเสมอ ด้วยการอุปมาอุปมัยโดยตรง จากการสังเกตนี้เอง จึงทำให้ระบบการก่อสร้างแบบ Caissons สำหรับโครงสร้างได้นำหรือได้ดินเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในวงการก่อสร้างจนถึงปัจจุบัน และจากการอุปมาอุปมัยโดยตรงกับระบบการสันสะท้อนของกระดูกหูต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งมีการควบคุมโดยแผ่นเยื่อสายใยบาง ๆ ที่ห่อหุ้มนี้เอง ทำให้ Alexander Graham Bell สามารถแก้ปัญหาที่ค้างคาง และประดิษฐ์เครื่องโทรศัพท์ที่ได้สำเร็จในที่สุด แหล่งที่มาของความคิดอุปมาอุปมัยหรือการเปรียบเทียบโดยตรงที่สำคัญคือ ความรู้ทางชีววิทยา มีการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์หลายๆ อย่าง ที่อาศัยการอุปมาอุปมัยโดยตรง โดยการอิงปรากฏการณ์ทางชีววิทยา แม้แต่ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันก็มีส่วนคล้ายคลึงกับระบบการทำงานของสมองมนุษย์ ในทางศิลปะก็เป็นเช่นเดียวกัน งานประพันธ์ของ Goethe มีรากฐานความคิดมาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรี Schiller นักประพันธ์เพลงก็ใช้ความซาบซึ้งในงานกวี เป็นแนวคิดของการสร้างจังหวะและ ท่วงทำนองของเพลง ซึ่งล้วนมีแรงบันดาลใจจากปรากฏการณ์ของธรรมชาติ เป็นต้น

การอุปมาอุปมัยโดยตรง เป็นการเปรียบเทียบแบบง่าย ๆ ระหว่างสิ่งของสองสิ่งความคิด 2 ความคิด สิ่งที่เรานำมาเปรียบเทียบกันจะเป็นอะไรก็ได้ ที่เราต้องการเปรียบเทียบ เช่น คน พืช สัตว์ สิ่งของ สถานที่ ความคิด การเปรียบเทียบชนิดนี้ช่วยให้นักเรียนมองเห็นบทเรียนในแนวทาง และ ความคิดใหม่ สมพงษ์ สิงหะพล (2533) ซึ่งลักษณะการเปรียบเทียบแบบตรงนั้น เป็นการสร้างสิ่ง เปรียบเทียบที่เหมือนกับสภาพที่แท้จริง แต่เปลี่ยนไปเป็นสภาพอื่นที่เคียงคู่ไปกับปัญหานั้น ๆ การ เปรียบเทียบแบบตรงเป็นการทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย โดยการนำเอาสถานการณ์ใหม่ไปเปรียบเทียบกับ สิ่งที่รู้แล้ว ชัยรัตน์ โสธรณพบุตร (2530) เช่นการเปรียบเทียบการเขียนจดหมายกับหนอน การ เปรียบเทียบล้อรถยนต์กับวัตถุที่หมุนได้ขณะเคลื่อนไหว การเขียนจดหมายกับเมฆ เป็นต้น การ์ดอน ได้ยกตัวอย่างของการเปรียบเทียบแบบตรงดังต่อไปนี้ Joyce and Weil (1972) เครื่องเปิดกระป๋อง ไบพัดเฮลิคอปเตอร์ วงโคจรของดาวอังคาร การหมุนของเม็ดถั่ว การขดเป็นวงของงู

การบรรยายความรู้สึกของตนเองตามที่ได้สมมุติโดยอาจแสดงรู้สึกในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ สมพงษ์ สิงหะพล (2533)

1) บรรยายออกมาในรูปของข้อเท็จจริง ในขั้นนี้บุคคลจะบรรยายเปรียบเทียบตามความเป็นจริงยังมีได้แสดงความคิดเห็นแปลกไม่หรือแสดงความรู้สึกมีส่วนร่วม เช่นบรรยายเกี่ยวกับเครื่องยนต์ ของรถยนต์ อาจบรรยายความรู้สึกว่า ฉันรู้สึกร้อน เป็นต้น

2) บรรยายถึงความรู้สึกร่วม ในขั้นนี้บุคคลอาจบรรยายความรู้สึกธรรมดาทั่วไปไม่มีอะไรแปลกใหม่ เช่น ฉันรู้สึกมีพลัง (เมื่อสมมุติตัวเองเป็นรถยนต์)

3) บรรยายเน้นความรู้สึกร่วมกับสิ่งมีชีวิต ในขั้นนี้บุคคลต้องแสดงความรู้สึกเป็นสิ่งนั้นอย่างจริงจังเช่น “ฉันรู้สึกว่าถูกใช้อย่างไม่เป็นธรรมดาและไม่สามารถตัดสินใจได้เองว่าเมื่อไรฉันควรจะติดเครื่องหรือดับเครื่องเอง แต่มีบางคนมาทำให้เหมือนมีชีวิตจิตใจ”

4) บรรยายเน้นความรู้สึกร่วมกับสิ่งไม่มีชีวิต ในขั้นนี้บุคคลต้องแสดงความรู้สึกเป็นสิ่งนั้นอย่างแท้จริงจัง “ฉันรู้สึกว่าถูกใช้อย่างไม่เป็นธรรมดาและไม่สามารถตัดสินใจได้เองว่าเมื่อไรฉันควรจะติดเครื่องหรือดับเครื่องเอง แต่มีบางคนมาทำให้เหมือนมีชีวิตจิตใจ แต่มีบางคนทำกับฉันเหมือนว่าฉันไม่มีชีวิตจิตใจ”

5) นอกจากนี้ เดวิส Davis (1983) ได้แสดงวิธีการและตัวอย่างการเปรียบเทียบแบบตรงไว้ดังนี้วิธีการเปรียบเทียบแบบตรง นักคิดจะถูกถามให้คิดหลาย ๆ วิธีที่คล้ายกับการแก้ปัญหาในธรรมชาติของพวกสัตว์ นก ดอกไม้ แมลง หนอน และอื่น ๆ เช่น สเปรย์กระป๋องกลิ้งสกีง์ เขี้ยวเล็บ ที่มีพิษอ่อน ๆ กระป๋องอากาศที่สามารถส่งเสียงร้องได้เมื่อถูกกระตุ้น หน้ากากงูที่ทำให้ผู้ร้ายตกใจ ในยามวิกาล ลายของชุดที่ใช้ในการพรางตัว

การอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ (Symbolic Analogy) การอุปมาอุปมัยเชิงบัญญัติของกอนอิฐ มีหลากหลายเช่น สำหรับช่างทำอิฐ คือกรรมวิธีหรือส่วนผสมต่างๆ ของอิฐ สำหรับสถาปนิก Louis I. Kahn คือ โครงสร้างโค้งของอาคารสำหรับช่างก่อสร้างคือกำแพง และสำหรับอันธพาลคืออาวุธใช้ขวางหัวคนอื่น เป็นต้น นักปฏิบัติวิชาชีพแต่ละสาขา มักมี "ภาษา" หรือ บัญญัติเฉพาะในการสื่อความคิดเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งประกอบกันเป็นมโนทัศน์ เก็บสะสมเป็นประสบการณ์ เฉพาะบุคคลตามสาขาอาชีพ ในการทำความเข้าใจกับปัญหา นักเคมีจะใช้มโนทัศน์ ในการเปรียบเทียบเป็นสูตรหรือสมการทางเคมีปฏิบัติ นักคณิตศาสตร์จะใช้บัญญัติของตัวเลขและกฎเกณฑ์ในรูปสมการทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณิตศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งมี "เค้าโครง" ตอบสนองเฉพาะเรื่อง สะสมไว้ในสมองของสถาปนิกแต่ละคนมากมาย สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนที่บันทึกในจิตใจเป็นการสะสม ของมโนทัศน์ต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละสาขาอาชีพ มีรูปแบบหรือเค้าโครงแตกต่างกัน ตามความรู้ และความเคยชินในการแก้ปัญหา มโนทัศน์ทั้งหลายนี้เป็นบัญญัติทั้งสิ้น มีรูปสัญลักษณ์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการสื่อ หรือทำความเข้าใจกันได้ก็เฉพาะสาขาอาชีพเดียวกัน แต่การทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลกนั้น จำเป็นต้องใช้การเปรียบเทียบ โดยอิงบัญญัติ หรือมโนทัศน์อื่นในต่างอาชีพ เช่น นักเคมีอาจใช้การอุปมาอุปมัยเชิงบัญญัติของนักกวี นักคณิตศาสตร์อาจแทนมโนทัศน์เชิงปริมาณ เป็นเชิงคุณภาพ เป็นต้น

การอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพ้อฝัน (Fantasy Analogy)

มีคำกล่าวว่า งานสร้างสรรค์เกิดจากการทำความเข้าใจความเป็นจริง โดยผู้แก้ปัญหากำหนดปัญหา ด้วยแรงปรารถนาอย่างไรก็ได้อันปลอดจากเหตุผล หรือกฎเกณฑ์ใดที่เคยประพฤติปฏิบัติมา ประโยชน์ที่มีผลทางความคิดสร้างสรรค์ที่สุด คือการใช้การอุปมา อุปมัยนี้ตั้งแต่ขั้นตอนแรก ๆ ของการแก้ปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก กลุ่มซินเนคดิกส์ ยืนยันว่า เป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการเชื่อมประสานขั้นตอน การกำหนดปัญหา และการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน และยังก่อให้เกิด การใช้การอุปมาอุปมัยแบบอื่น ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นอีกด้วย จากผลการทดลองในระยะแรก การอุปมาอุปมัยเชิงเพ้อฝันมักเกิดขึ้นแทรกขณะที่สมาชิกกลุ่มกำลังใช้การอุปมาอุปมัยแบบอื่น แต่ประโยชน์อาจเร่งส่งผลให้เกิดได้รวดเร็วในการแก้ปัญหาได้เท่า ๆ กับความสูญเสียเปล่า ในแสวงหาคำตอบของปัญหานั้นด้วย

เป็นการยากที่จะปฏิเสธว่า การพัฒนาการของความสำเร็จ ในสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ มีผล สืบเนื่องมาจากจินตนาการ หรือการอุปมาอุปมัยเชิงเพ้อฝันของศิลปินโดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการอวกาศและวงการบินที่ปรากฏในปัจจุบัน เพราะในแขนงวิชาทางศิลปะ ศิลปินสามารถที่สร้างความเพ้อฝัน ได้ง่ายดายนกว่านักวิทยาศาสตร์ มีความปรารถนาที่จะให้โลกเป็นเช่นไรก็ได้ เพราะผลของงานสร้างสรรค์ เป็นเรื่องของบัญญัติของจินตนาการไม่ใช่ของจริงที่ต้องเกี่ยวข้องกับกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ และระบบทางสังคมวัฒนธรรม เช่นทางวิทยาศาสตร์ แต่จินตนาการหรือความเพ้อฝัน มักเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาความเจริญทางวิทยาศาสตร์ และในขณะเดียวกันก็เปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์และระบบต่าง ๆ ของธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ในงานสถาปัตยกรรม ผลงานในอดีตที่ทรงคุณค่าต่อการศึกษา ในด้านวิชาการจนถึงปัจจุบัน ก็ล้วนเกิดจากสถาปนิกที่มีความสามารถในการอุปมาอุปมัยเชิงเพ้อฝันทั้งสิ้น

อย่างไรก็ตาม ความเจริญของคอมพิวเตอร์ ที่จะมิต่อ ๆ ไปในอนาคต จะแบ่งเบาความคิดเชิงเหตุผล ของนักแก้ปัญหาในสาขาวิชาต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้เขาเหล่านั้นมีโอกาส ที่จะฝึกฝนความมีอิสระเสรี ในการจินตนาการ หรือสร้างสิ่งเพ้อฝันได้เต็มที่ โดยการเลิกพะวงถึงกฎเกณฑ์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ในทางปฏิบัติ วัชระยะ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดจากการอุปมาอุปมัยเชิงเพ้อฝันในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะของทฤษฎีซินเนคดิกส์ ก่อนการดำเนินการทางปฏิบัติเพื่อการบรรลุผลทางความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นไปได้ต่อไป ดังความคาดหมายของงานสร้างสรรค์ คือการทำฝันให้เป็นจริงตามทฤษฎีของ Sigmund Freud

สรุปขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่สำคัญ คือการกำหนดและทำความเข้าใจในปัญหาเสียก่อน การแก้ปัญหาในขั้นตอนต่อไปคือการเข้าใจปัญหา ในแง่จิตวิทยาคือการแก้ปัญหาที่แปลกให้คุ้นเคยคือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับกลไกทางจิตวิทยาการเปรียบเทียบภายใน เป็นการสร้างอคติ ต่อปัญหา หรือแยกแยะ ติความให้เกิดความคล้อยตามกับข้อมูลสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเค้าโครง (Schemata) ที่สะสมเป็น ประสบการณ์ในอดีต และเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการแก้ปัญหาที่ไม่ธรรมดา จำเป็นที่จะต้องพิจารณาปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาใหม่ ด้วยเหตุนี้ขั้นตอนทางจิตวิทยาต่อไป คือการทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก โดยอาศัยกลไกทางจิตวิทยาของการเปรียบเทียบ ที่จะส่งผลให้เกิดการพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำเร็จรูปที่มีสะสมและบันทึกไว้ในจิตใจของแต่ละบุคคลนั้นให้เกิดความสัมพันธ์กับปัญหาที่คุ้นเคยใหม่ กลไกทางจิตวิทยา ที่ใช้เพื่อการเปรียบเทียบทั้งในสองขั้นตอนนี้คือการอุปมาอุปมัย ประเภทต่าง ๆ 4 ประเภท คือ การอิงตัวเอง การอิงโดยตรง การอิงบัญญัติและการอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพื่อฝัน กลไกทาง จิตวิทยา สำหรับการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์คือการกำหนด และการแก้ปัญหา เป็นขบวนการที่เข้าใจในแง่จิตวิทยาแจ่มแจ้งขึ้น โดยเทคนิคทางวิธีการ 2 ขั้นตอนคือ ทาปัญหาที่แปลกให้คุ้นเคย และการทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก กลไกทางจิตวิทยาทั้ง 4 นี้อาศัยข้อมูลสำเร็จรูป ที่สะสมเป็นประสบการณ์ของแต่ละบุคคลทั้งสิ้น จึงไม่ได้เป็นการจัดเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาใหม่แต่อย่างไรนอกจากการเปิดเผยกลไกที่มีอยู่แล้วให้มีความเข้าใจแจ่มแจ้งขึ้น ซึ่งจะทำให้แต่ละบุคคลปรับใช้กลไกเหล่านี้ ให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นจากเดิมเท่านั้น ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือการคิดสร้างสรรค์ที่เน้นกลไกเหล่านี้ ไม่มีความแตกต่างเมื่อใช้แก้ปัญหา เป็นส่วนบุคคลหรือเป็นกลุ่ม แต่การกระทำเป็นลักษณะของกลุ่มจะเพิ่มประสิทธิภาพมากกว่าส่วนบุคคล ซึ่งในกรณีการร่วมแก้ปัญหาเป็นกลุ่มบุคคลต้องอาศัยกรรมวิธีดำเนินการที่เหมาะสม ในการเลือกสมาชิกกลุ่มและการฝึกอบรม การดำเนินงานเฉพาะของประธานกลุ่มเพื่อส่งผลให้ สมาชิกกลุ่มทุก ๆ คนมีโอกาสเสนอความคิดและใช้กลไกทางจิตวิทยาดังกล่าวได้เต็มที่ ซึ่งกรรมวิธีดังกล่าวเป็นเรื่องของการปฏิบัติ เมื่อนาทฤษฎีชินเนคติกส์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน

2.2.3.4 การผสมผสานกิจกรรมชินเนคติกส์ในกิจกรรมการเรียนการสอน

รูปแบบการผสมผสานกิจกรรมชินเนคติกส์ในกิจกรรมการเรียนการสอนของ Joyce และ Weil (1972) แบ่งออกตามขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 ใช้แบบฝึกหัดเสริม เป็นความพยายามง่าย ๆ ที่ทำให้นักเรียนผ่อนคลาย คุ้นเคยและสบายใจ ในกิจกรรมการเรียนการเปรียบเทียบ เป็นชุดแบบฝึกหัดสั้น การเปรียบเทียบค่อนข้างอิสระ อาจจะใช้การเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบแบบบุคคลหรือคำคู่แย้งกันได้
- ขั้นที่ 2 การสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียน โดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ขั้นตอนการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ประกอบด้วย การบรรยายเนื้อหาให้นักเรียนฟัง (สามารถใช้การพูดหรือการเขียนได้) แล้วเตรียมเข้าด้วยการอุปมาอุปไมยที่สัมพันธ์กัน เริ่มแรกจะถามอย่างง่ายเพื่ออธิบายการเปรียบเทียบแล้วกลายเป็นสิ่งของต่อจากนั้นก็ถามโดยให้สร้างความเกี่ยวโยงนั้นในประการที่สอง ถามให้อธิบายความแตกต่างของสิ่งสองสิ่ง ท้ายที่สุดจะกลายเป็นวัดความเข้าใจของเขา ถามเพื่อบรรยายการเปรียบเทียบของเขาในหัวข้อใหม่วัตถุประสงค์ของการสำรวจสิ่งที่ไม่คุ้นเคยคือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเข้าถึงภายในข้อมูลใหม่ ด้วยการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างของการเปรียบเทียบสิ่งที่คุ้นเคยกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคย
- ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นการพิจารณาสิ่งที่คุ้นเคย ด้วยวิธีการที่ไม่คุ้นเคย
- ขั้นตอนประกอบด้วย

- 1) การอธิบายสถานการณ์ปัจจุบัน
- 2) การกำหนดปัญหาหรืองาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การอธิบายหมุนเวียนด้วยการเปรียบเทียบตรง การเปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง จนกระทั่งนักเรียนมีความคิดรวบยอดไปไกลจากปัญหาเริ่มต้นอย่างเพียงพอ

4) นำนักเรียนกลับสู่ปัญหาเริ่มต้น

กอร์ดอน ได้เสนอแนวคิด (A Model for Implementing Cognitive-Affective Behavior in the Classroom) สามารถแบ่งรูปแบบไว้ดังนี้

มิติที่ 1 เป็นมิติในด้านเนื้อหา (Content)

ในการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ และจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

มิติที่ 2 เป็นมิติด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher Behavior)

ในการสอนของครู เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นควรเน้นเทคนิคที่เหมาะสมเขาได้เสนอวิธีการสอนและจัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ กัน 18 ลักษณะดังนี้

- 1) การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นลักษณะที่ขัดแย้งในตัวเอง (Paradox)
- 2) การพิจารณาลักษณะ (Attribute)
- 3) การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogy)
- 4) การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancies)
- 5) การใช้คำยั่วและกระตุ้นตอบ (Provocative Question)
- 6) การเปลี่ยนแปลง (Example of Change)
- 7) การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit)
- 8) การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (Organize Random Search)
- 9) ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (Skill of Search)
- 10) การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance of Ambiguity)
- 11) การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)
- 12) การพัฒนาคน (Adjustment for Development)
- 13) ลักษณะบุคคล และกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Creative Process)
- 14) การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation)
- 15) การพัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์ (Creative Reading Skill)
- 16) การพัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (Creative Writing Skill)
- 17) การพัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (Creative Listening Skill)
- 18) ทักษะการของภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization Skill)

มิติที่ 3 เป็นพฤติกรรมนักเรียน (Pupil Behavior)

จากการที่ครูได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาต่างแล้วพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของนักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์จะต้องเกิดขึ้นทั้งทางด้านสติปัญญาและความรู้สึกซึ่งได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

ลักษณะที่ 1 ด้านความรู้ ความเข้าใจหรือสติปัญญา ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านกลไก และการทำงานของสมอง แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

- 1) ความคิดคล่องตัว (Fluent Thinking)
- 2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexible Thinking)
- 3) ความคิดริเริ่ม (Original Thinking)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaborative Thinking)

ลักษณะที่ 2 ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ (Affective Behavior) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม เป็นต้นแบ่งออกเป็น 4 ด้าน

1) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ช่างซักถาม และความช่างสังเกต ชอบทดลอง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของผู้ความคิดสร้างสรรค์

2) ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk-Taking)

3) ความพอใจที่จะทาส่งสลับซับซ้อน (Complexity)

4) ความคิดจินตนาการ (Imagination)

การจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมจินตนาการ

Gordon (1972) ได้ใช้เทคนิคในการเปรียบเทียบเป็นหลักการที่สำคัญในกิจกรรมจินตนาการครั้งแรก กอร์ดอนได้ออกแบบเทคนิคจินตนาการ เพื่อใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลกรที่มีหน้าที่แก้ปัญหา หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ในสมาคมอุตสาหกรรมซึ่งต่อมาเขาได้ประยุกต์ใช้ชั้นเรียน โดยใช้กิจกรรมเปรียบเทียบเข้ามาเป็นหัวใจของวิธีการเรียนการสอนด้วย โดยได้เตรียมการใช้กระบวนการจินตนาการ ในชั้นเรียน 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 เป็นแบบฝึกหัดเสริม เป็นความพยายามง่าย ๆ ที่จะทำให้นักเรียนผ่อนคลาย ค้นเคยและสบายใจในกิจกรรมการเปรียบเทียบเป็นชุดแบบฝึกสั้น ๆ การเปรียบเทียบค่อนข้างอิสระ อาจใช้การเปรียบเทียบแบบตรง แบบคาบคู่ขัดแย้ง หรือแบบบุคคลก็ได้ (Joyce and Weil, 1972)

ขั้นที่ 2 เป็นการสำรวจที่ไม่ค้นเคย วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนโดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ขั้นตอนการสำรวจสิ่งไม่ค้นเคย ประกอบด้วย การบรรยายเนื้อหา ทำให้นักเรียนฟังสามารถใช้การพูดหรือการเขียนก็ได้ แล้วเตรียมเข้าด้วยการอุปมาอุปไมยที่สัมพันธ์กัน เริ่มแรกจะถามอย่างง่าย ๆ เพื่ออธิบายการเปรียบเทียบ แล้ว “กลายเป็นสิ่งของ” ต่อไปจะถามให้สร้างความเกี่ยวโยงนั้น ในประการที่สองถามให้อธิบายความแตกต่างของสองสิ่ง ทำยที่สุดเป็นการวัดความเข้าใจ การถามเพื่อบรรยายการเปรียบเทียบของเขาในหัวข้อใหม่ วัตถุประสงค์ของการสำรวจสิ่งที่ไม่ค้นเคย ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลใหม่ด้วยการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างของการเปรียบเทียบที่ค้นเคยและไม่ค้นเคย

ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นการพิจารณาสิ่งที่ค้นเคยด้วยวิธีการที่ไม่ค้นเคย ขั้นตอนประกอบด้วย

- 1) การอธิบายสถานการณ์ปัจจุบัน
- 2) การกำหนดปัญหาหรืองาน
- 3) การอภิปรายหมุ่นเวียนด้วยการเปรียบเทียบตรง คาบคู่ขัดแย้ง และแบบบุคคล
- 4) การน่านักเรียนกลับไปสู่ปัญหาเบื้องต้น

รูปแบบของจินตนาการที่ได้รับการพัฒนาแล้วและใช้อยู่ปัจจุบัน

รูปแบบการสอนที่ 1

การสำรวจสิ่งที่ไม่ค้นเคย วัตถุประสงค์คือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้นแล้ว เข้าถึงข้อมูลใหม่โดยการเทียบเคียงความเหมือนและความแตกต่างด้วยการเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปไมยสิ่งที่ไม่ค้นเคยและสิ่งที่ไม่ค้นเคยในลำดับขั้นไว้ดังนี้

1. การป้อนเนื้อหา

- 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันใช้การเปรียบเทียบแบบตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 นาความรู้สึกรู้สึกส่วนตัวเข้าไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่คุ้นเคย
- 1.3 นักเรียนจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างการเปรียบเทียบและเนื้อหา แล้วอธิบาย เชื่อมโยงซึ่งเขาพิสูจน์ว่าเป็นสิ่งเดียวกันและอธิบายในจุดที่เหมือนกัน
2. ให้นักเรียนบอกความแตกต่างระหว่างคู่เปรียบเทียบนั้น เป็นการวัดความเข้าใจของเขาในเรื่องใหม่ นักเรียนสามารถให้คำแนะนำและวิเคราะห์การเปรียบเทียบที่คุ้นเคยของเขาเองได้

ตารางที่ 2.3 บอกความแตกต่างระหว่างคู่เปรียบเทียบ

ขั้นที่ 1	การให้ข้อมูล	ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อใหม่
ขั้นที่ 2	การเปรียบเทียบ	ครูแนะนำการเปรียบเทียบทางตรงแล้วให้นักเรียน บรรยายถึงการเปรียบเทียบนั้น
ขั้นที่ 3	การเปรียบเทียบกับตัวเอง	ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบหัวข้อใหม่กับตนเอง
ขั้นที่ 4	การบรรยายถึงความสัมพันธ์ ในส่วนที่เป็นไปได้	นักเรียนอธิบายถึงการเปรียบเทียบในส่วน ที่เหมือนกัน
ขั้นที่ 5	การบรรยายถึงความสัมพันธ์ ในส่วนที่เป็นไปไม่ได้	นักเรียนอธิบายว่าการเปรียบเทียบใช้ไม่ได้ในส่วนใด
ขั้นที่ 6	การสำรวจ	นักเรียนสำรวจหัวข้อใหม่ที่ต้องการศึกษา อีกครั้ง
ขั้นที่ 7	การเปรียบเทียบ	นักเรียนเปรียบเทียบระหว่างหัวข้อใหม่กับสิ่งที่ คิดขึ้นมาด้วยตนเองและบรรยายถึงส่วนของ ทั้ง 2 สิ่งนั้นคล้ายกันและส่วนที่เปรียบเทียบใช้ ไม่ได้หรือเป็นไปไม่ได้

รูปแบบการเรียนรู้ที่ 2

เรียกว่าการสร้างสรรคสิ่งใหม่ในทัศนคติที่สร้างสรรค์กว่าผลิตภัณฑ์ใหม่ การแก้ปัญหาของ สังคมไม่เหมือนกับรูปแบบที่ 1 กลไกการเปรียบเทียบไม่ได้ใช้สำหรับการวิเคราะห์ แต่สำหรับการ สร้างสรรคความคิดที่แปลกมีขั้นตอนดังนี้

1. ถามนักเรียนเพื่ออธิบายเงื่อนไขหรือปัญหาตามที่เขาเห็นในขณะนั้น
2. ครูเป็นผู้กำหนดงาน
3. ใช้การเปรียบเทียบตรง
4. ใช้การเปรียบเทียบแบบบุคคล
5. ใช้การเปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง (4-5 มากครั้งเท่าที่ต้องการ)
6. ให้นักเรียนกลับมาสู่จุดเริ่มต้นเพื่อพิจารณาปัญหาเริ่มแรกอีกครั้ง

ตารางที่ 2.4 ชั้นการเรียนรู้

ชั้นที่ 1	การบรรยายสถานการณ์ปัจจุบัน	ชั้นนี้ครูให้นักเรียนบรรยายสถานการณ์หรือหัวข้อตามที่นักเรียนมองเห็น
ชั้นที่ 2	การเปรียบเทียบทางตรง	ชั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบทางตรงแล้วเลือกอันที่ดีที่สุดมาอธิบายให้กว้างขวางขึ้น
ชั้นที่ 3	การเปรียบเทียบกับตัวเอง	ชั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบสิ่งที่เลือกในชั้นที่ 2
ชั้นที่ 4	การหาคำคู้ที่มีความหมาย	จากการบรรยายในชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 นักเรียน
ชั้นที่ 5	การเปรียบเทียบทางตรง	ชั้นนี้นักเรียนคิดหาการเปรียบเทียบทางตรงโดย
ชั้นที่ 6	การตรวจสอบปัญหาเริ่มแรกอีก	ชั้นนี้ครูให้นักเรียนหันกลับมาสำรวจปัญหาเริ่มแรกแล้วใช้การเปรียบเทียบขั้นสุดท้าย โดยใช้ประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้จากกระบวนการซินเนคติกส์

2.2.3.4 ข้อดีและข้อจำกัดของกิจกรรมแบบซินเนคติกส์

1. เหมาะสำหรับการสอนรายวิชาหรือเนื้อหาที่ต้องการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเขียนเรียงความสร้างสรรค์ การสำรวจปัญหาสังคม การแก้ปัญหาต่าง ๆ ศิลปะและการสร้างงานประดิษฐ์

2. เน้นการสอนเพื่อให้เกิดความรู้สึกมากกว่าสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนไม่มีความคิดติดกับกรอบและทำให้ใจเปิดกว้างยอมรับสิ่งต่าง ๆ เป็นอย่างมาก

3. ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา โดยวิธีแปลกใหม่ยิ่งขึ้น

4. เป็นวิธีที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการนำทฤษฎี หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้

ข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เหมาะสำหรับการสอนรายวิชาหรือเนื้อหาที่ต้องการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเขียนความเรียงแบบสร้างสรรค์ การสำรวจปัญหาสังคม การแก้ปัญหาต่าง ๆ และการสร้างงานประดิษฐ์ เน้นการสอนเพื่อให้เกิดความรู้สึกมากกว่าสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนไม่มีความคิดติดกรอบและทำให้ใจเปิดกว้างยอมรับสิ่งต่าง ๆ เป็นอย่างมากผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาโดยวิธีการแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัด

1. เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมปัญหา สถานการณ์ที่หลากหลายมาให้ฝึกคิด ฝึกทำ

2. เป็นวิธีการสอนที่ขึ้นกับความเข้าใจและความสามารถของผู้สอนในการนำเสนอทฤษฎีหลักการ

3. เนื่องจากเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เน้นการใช้อารมณ์ ความรู้สึก เป็นหลัก อาจจะไม่เหมาะสมกับวิชาที่ต้องใช้เหตุผล กฎเกณฑ์ เช่น วิทยาศาสตร์ หลักภาษา และคณิตศาสตร์ เป็นต้น

4. เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนนั้นจะต้องคิดหาคำตอบด้วยตนเอง หากผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานในการคิด และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม อาจไม่เกิดผลสมบูรณ์ตามต้องการในส่วนของข้อจำกัด กระบวนการจัดการเรียนรู้เน้นการใช้อารมณ์ ความรู้สึกเป็นหลักอาจจะไม่เหมาะสมกับวิชาที่ต้องใช้เหตุผล กฎเกณฑ์ หรือหลักการ เช่น วิทยาศาสตร์ หลักภาษา และคณิตศาสตร์ เป็นต้น

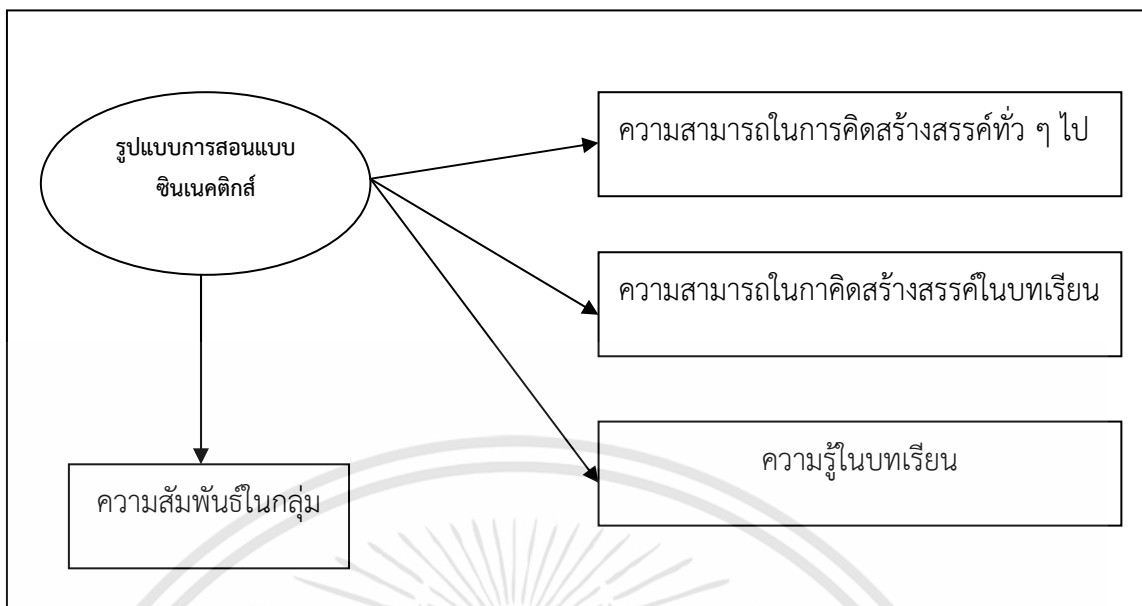
2.2.3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียนการสอน

ตามรูปแบบการสอนนี้ครูจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ริเริ่มและคอยดำเนินการเรียนการสอนตามบทเรียน และขั้นตอนที่จัดเตรียมไว้ มีบทบาทคอยกระตุ้นความคิดของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลาครูไม่มีบทบาทจะไปคอยชักนำความคิดของผู้เรียนให้เป็นไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งแต่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดของตัวเองออกมาให้มากที่สุด ผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน คือมีอิสระในการคิดแสดงความคิดอภิปราย ถกเถียงกันตามบทเรียนยังผู้เรียนแสดงความคิดมากเท่าใดการมองเห็นสิ่งใหม่ ๆ ก็จะมีมากขึ้นเท่านั้น

ในการตอบสนองต่อกระบวนการเรียนการสอนตามบทเรียนนั้น ครูต้องเปิดกว้างต่อแนวคิดของผู้เรียนยอมรับแนวคิดของผู้เรียนที่แสดงออกมาแม้ว่าความคิดนั้นจะไม่มีเหตุผลหรือไม่เหมาะสมก็ตามที่ ครูต้องไม่ตัดสินความคิดของนักเรียน ว่าถูกไม่ถูกหรือดีไม่ได้เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมแต่อย่างใดทำที่ของครูต้องยอมรับความคิดของผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิดของผู้เรียน

การนำไปใช้รูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ใช้ได้กับบทเรียนที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดพัฒนา สร้าง หรือมองบทเรียนในแนวทางใหม่ เนื่องจากนำเอาการเปรียบเทียบที่แตกต่างกันมาให้ผู้เรียนได้คิด พิจารณาและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบลักษณะการเรียนก็เป็นไปอย่างสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย บรรยากาศการเรียนเต็มไปด้วยความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียน นอกจากจะช่วยฝึกฝนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ดีแล้ว สิ่งที่จะได้ติดตามมาอีกก็คือความสัมพันธ์ในกลุ่มซึ่งเป็นจุดที่การศึกษาไทยปัจจุบันค่อนข้างให้ความสำคัญมาก

เนื้อหาวิชาที่สามารถนำเอารูปแบบการสอนซินเนคติกส์ไปใช้ได้ค่อนข้างสะดวกเหมาะสมและประสบความสำเร็จได้ดีก็คือ เนื้อหา วิชา หัวข้อ หรือบทเรียนใด ๆ ก็ได้ที่ที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ออกมาที่แตกต่างไปจากสภาพที่เป็นอยู่ตัวอย่างเนื้อหาดังกล่าว เช่น การแก้ปัญหา การศึกษาปัญหาสังคม การคิดออกแบบสิ่งของ การเป็นทรศนะต่อแนวคิดบางอย่าง เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 รูปแบบผลของการสอนและผลทางส่งเสริมแบบชินเนคติกส์

Joycc, weil and Shower (1972)

ตั้งนั้นสรุปได้ว่ารูปแบบการสอนชินเนคติกส์เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นโดย กอร์ดอน และคณะรูปแบบการสอนนี้เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยนำเนื้อหาที่เรียนไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่คุ้นเคยหรือไม่คุ้นเคยมาก่อนโครงสร้างทางสังคม ของรูปแบบการสอนอยู่ในระดับปานกลางโดยผู้สอนเป็นผู้ริเริ่มกระบวนการเรียนการสอนส่วนนักเรียน มีบทบาทอย่างกระตือรือร้น และเป็นอิสระผู้สอนจำเป็นต้องเป็นผู้ที่เปิดกว้างต่อความคิดสร้างสรรค์ และยอมรับแนวคิดของผู้เรียน การผสมผสานกิจกรรม ชินเนคติกส์ ในการเรียนการสอนครูสามารถนำเอากิจกรรมการเปรียบเทียบ มาให้ในห้องเรียนรู้ เนื้อหาวิชาได้ดีเท่า ๆ กับการแก้ปัญหาการเปรียบเทียบไม่ได้จึงจะเปลี่ยน เนื้อหาความรู้แต่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมและทำให้โลกของเนื้อหามีชีวิต โดยการแสดงให้เด็กเห็นวิธี สร้างความสัมพันธ์ของบุคคลคนกับโลก วิธีนำความจริงและทฤษฎี ซึ่งเป็นสิ่งผิวเผินสำหรับเขาเข้าสู่ ตัวของเขากิจกรรมการเปรียบเทียบสร้างขึ้นมาสืบสนับสนุนนักเรียนให้สามารถทำตัวเป็นอิสระและพัฒนาจินตนาการ การหยั่งรู้ ไปสู่กิจกรรมประจำวันเทคนิคชินเนคติกส์ ประยุกต์เข้ามาให้ในการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเพิ่มความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งของนักเรียน
2. เพื่อใช้การเปรียบเทียบเชื่อมโยงขอบของเนื้อหาความรู้
3. เพื่อสอนวิธีตั้งสมมุติฐาน

จากการศึกษาองค์ประกอบของการเรียนแบบชินเนคติกส์ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Gordon (1972), Barbara Anne Heavillin (1980), Springfield (1986), Weaver & Prince (1990), สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ์ (2544), สุวรรณมา มะลิวัลย์ (2551), สรัญญา เชื้อทอง (2553), และ ภณิคา ยานะ (2555) ดังได้แสดงในตารางที่ 2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 สัเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบซินเนคติกส์

องค์ประกอบ ของการ เรียนแบบซิน เนคติกส์	Gordon (1972)	Barbara Anne Heavillin (1980)	Spring field (1986)	Weaver & Prince (1990)	สมศักดิ์ ภูวิภา ดาวรรณ (2544)	สุวรรณา มะลิวัลย์ (2551)	สร้อยญา เชื้อทอง (2553)	ภณิศา ยานะ (2555)	รวม
1. การอุปมา อุปมัยโดย อิงตัวเอง	/	/	/	/	/	/	/	/	8
2. การอุปมา อุปมัย โดยตรง	/	/	/	/	/	/	/	/	8
3. การอุปมา อุปมัยโดย อิงบัญญัติ	/	/	/	/	/	/	/	/	8
4. การอุปมา อุปมัยโดยอิง การเพื่อฝัน	/	/	/	/	/	/	/	/	8

จากตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบซินเนคติกส์ ผู้วิจัยได้เลือกหัวข้อที่มีความสอดคล้องกันกับทุกคนแล้ว จึงสรุปองค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบซินเนคติกส์ ที่สำคัญที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง คือ การเปรียบเทียบแบบบุคคลนี้เป็นการเปรียบเทียบโดยเอาตัวผู้เรียนไปเป็นบางสิ่งบางอย่างที่ครูยกขึ้น การเปรียบเทียบเช่นนี้ ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนมองเห็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ไม่ไกลตัว มองเป็นแนวในการคิดสร้างสรรค์จากรากฐานความคิดของตนเองและฐานความคิดจากสิ่งที่ให้เปรียบเทียบ

2. การอุปมาอุปมัยโดยตรง คือ การอุปมาอุปมัยโดยตรง เป็นกลไกทางความคิดในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบของสองสิ่งที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันที่สุด เป็นการเปรียบเทียบของผู้แก้ปัญหาแต่ละคนที่จะมองปัญหาในเงื่อนไข หรือสถานการณ์ใหม่

3. การอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ คือ เช่นการอุปมาอุปมัยเชิงบัญญัติของกัณฑ์อริภูมิหลากหลาย เช่น สำหรับช่างทำอิฐ คือกรรมวิธีหรือส่วนผสมต่าง ๆ

4. การอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพื่อฝัน คือ เกิดจากการทำความเข้าใจเป็นจริง โดยผู้แก้ปัญหากำหนดปัญหา ด้วยแรงปรารถนาอย่างไรก็ได้อันปลอดจากเหตุผล หรือกฎเกณฑ์ใดที่เคยประพฤติปฏิบัติมา ประโยชน์ที่มีผลทางความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์พบว่าซินเนคติกส์เป็นกิจกรรมที่มีพื้นฐานมาจากการคิดประดิษฐ์สร้างสรรค์ เป็นกลวิธีในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้เน้นการสอนเพื่อให้เกิดความรู้สึกทางด้านการสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนไม่มีความคิดติดกรอบและทำให้ใจเปิดกว้างยอมรับสิ่งต่าง ๆ เป็นอย่างมาก ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาโดยวิธีการแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น โดยอาศัยการเปรียบเทียบหรืออุปมา (Metaphoric

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Activity) ในสิ่งที่ขัดแย้งหรือไม่คุ้นเคยมาก่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดแปลกใหม่ สามารถสร้างผลงานในแนวใหม่หรือเป็นตัวเองซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมการทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก

2.2.4 การเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

2.2.4.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

ทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มของ จอยส์ และวีล เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากแนวคิดหลักของเฮเลน 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบ สอบหาความรู้และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ได้อธิบายว่า “สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความรู้สึกหรือความต้องการที่จะสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ตัวปัญหานั้นจะต้อง มีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียนและท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะ แสวงหาคำตอบนอกจากนั้นปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดงุนงงสงสัย หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทาง ความคิด จะยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

2.2.4.2 เป้าหมายของรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า รูปแบบนี้มุ่งพัฒนา ทักษะในการสืบสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจโดยอาศัยกลุ่มซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วย กระตุ้นความสนใจหรือความความอยากรู้และดำเนินการแสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

2.2.4.3 ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการในสืบสอบและแสวงหาความรู้ ต่อไปนั้นควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ผู้สอนกระตุ้นให้ ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและพยายามกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งหรือความแตกต่าง ทางความคิดขึ้น เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามหาทางเสาะแสวงหาข้อมูลและให้ผู้เรียนรวมกลุ่มกัน

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มรวมกลุ่มการวางแผนในการแสวงหาความรู้ สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะแสวงหาข้อมูลอะไร จะพิสูจน์อะไร จะตั้งสมมุติฐานอย่างไรกลุ่ม จำเป็นต้องมีข้อมูลอย่างไร และจะต้องไปแสวงหาที่ไหนจะต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้าง เมื่อได้ข้อมูล มาแล้ว จะวิเคราะห์อย่างไรและจะสรุปอย่างไรใช้เวลาเท่าไร

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้ ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ ตามแผนงานที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูลนำเสนอและอภิปรายผล เมื่อกลุ่ม รวบรวมข้อมูลมาแล้วกลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการ วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาคำตอบต่อไปผู้เรียน จะสามารถสืบสอบและแสวงหาความรู้ของกลุ่มตามขั้นตอนข้างต้นช่วยให้กลุ่มได้รับความรู้ความ เข้าใจและคำตอบในเรื่องที่ศึกษา

2.2.4.4 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าผู้เรียน จะสามารถสืบสอบและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองเกิดความใฝ่รู้และมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น และได้พัฒนาทักษะการสืบสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการทำงานกลุ่ม

2.2.4.5 ข้อดีของวิธีการสอนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงมีความอยากเรียนอยู่ตลอดเวลา
2. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิด ฝึกการกระทำ ทำให้ผู้เรียนรู้วิธีการจัดการระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทน และถาวรโยงการเรียนรู้อีกได้ กล่าว คือทำให้สามารถจดจำได้นาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อีกด้วย
3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
4. นักเรียนสามารถเรียนรู้โมติและหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น
5. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาองค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Yoyce & Weil (1996), ทิศนา แคมมณี (2548) มาสังเคราะห์องค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ดังได้แสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 สังเคราะห์องค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า

องค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า	Yoyce & Weil (1996)	ทิศนา แคมมณี (2548)	รวม
1. เลือกหัวข้อเรื่อง	/	/	2
2. วางแผนร่วมกันในการทำงาน	/	/	2
3. ดำเนินการตามแผน	/	/	2
4. วิเคราะห์สังเคราะห์งานที่ทำ	/	/	2
5. นำเสนอผลงาน	/	/	2

จากตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ผู้วิจัยได้เลือกหัวข้อที่มีความสอดคล้องกันกับทุกคนแล้ว จึงสรุปองค์ประกอบของทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ที่สำคัญที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยได้ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. เลือกหัวข้อเรื่อง คือ ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อเรื่อง หรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนกำหนดไว้ได้
2. วางแผนร่วมกันในการทำงาน คือ ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันในการทำงานของกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ดำเนินการตามแผน คือ ผู้เรียนสามารถดำเนินการตามแผนหรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. วิเคราะห์สังเคราะห์งานที่ทำ คือ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์หรือสังเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำเสนอผลงาน คือ ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การประเมินผล คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการประวัตและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน

2.2.5.1 ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน

คุณภาพของนักเรียนเป็นผลที่เกิดจากคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนของครู คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนมาจากความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนและการนำแผนการเรียนการสอนที่ออกแบบไว้ดีแล้วไปใช้กับนักเรียน การจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งหวังผลการเรียนรู้จึงมิใช่สิ่งที่เกิดขึ้นตามยถากรรมหรือโดยความบังเอิญ แต่ต้องอาศัยการออกแบบการเรียนการสอนเป็นอย่างดี การออกแบบการเรียนการสอนจึงเป็นสมรรถภาพที่สำคัญมาก

ความเป็นมาของการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอนมีจุดเริ่มต้นจากความต้องการในการวิจัยและพัฒนาสื่อที่ใช้สำหรับฝึกอบรมกำลังคนทำงานในด้านต่าง ๆ ในช่วงสงครามโลกครั้งที่สอง และต่อมามีความตื่นตัวในการพัฒนาบทเรียนแบบโปรแกรมทำให้งานด้านการออกแบบการเรียนการสอนเป็นงานที่ได้รับความสนใจมากขึ้น ผู้ที่ทำงานในด้านการออกแบบการเรียนการสอนในช่วงปี ค.ศ. 1970 ได้แก่บุคคลที่เรียกตัวเองว่า นักจิตวิทยาการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ หรือนักออกแบบการฝึกอบรม คำว่า “การออกแบบการเรียนการสอน” เพิ่งจะนำมาใช้เมื่อช่วงปี ค.ศ. 1980 และเริ่มต้นในภาคเอกชนที่อยู่ในสายธุรกิจและอุตสาหกรรม ก่อนที่จะเข้ามาสู่ภาครัฐ เช่น ในงานด้านการสาธารณสุข การศึกษา และการทหาร สำหรับประเทศไทย คำว่า “การออกแบบการเรียนการสอน” เป็นคำที่มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวางในช่วงของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก (พ.ศ. 2540-2550) และต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยคุรุสภา (2556) ได้กำหนดให้การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพของครูจะเห็นว่าการออกแบบการเรียนการสอนได้มีความสำคัญมากขึ้น ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งการศึกษาของไทยและสากล ดังที่ริชี เคลน และเทรซี (Richey, Klein, & Tracy, 2011, p. 1) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนได้กลายเป็นวิชาชีพหนึ่ง เช่นเดียวกับที่เป็นศาสตร์การศึกษาสาขาหนึ่ง ในฐานะของวิชาชีพการออกแบบการเรียนการสอนผู้ที่ประกอบวิชาชีพนี้จะต้องมีความชำนาญในการทำงานหรือมีสมรรถนะของวิชาชีพที่ระบุไว้ชัดเจน ในฐานะเป็นศาสตร์สาขาหนึ่ง การออกแบบการเรียนการสอนอาศัยการวิจัยและทฤษฎีเป็นฐานในการสร้างความรู้

ความหมายของการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน เป็นคำประกอบด้วยคำสำคัญ 2 คำ คือ “การออกแบบ” และ “การเรียนการสอน” ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจความหมายของการออกแบบการเรียนการสอนอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับการออกแบบในเรื่องอื่น ๆ และงานของนักออกแบบการเรียนการสอนว่าเป็นอย่างไร จึงขอกล่าวถึงในรายละเอียดของคำทั้งสองดังนี้

การออกแบบ (Design) เป็นคำที่มีการใช้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น การออกแบบสถาปัตยกรรมการออกแบบมัณฑนศิลป์การออกแบบเครื่องประดับ เป็นต้น คำว่า “การออกแบบ” หมายถึงการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและเป็นกระบวนการที่ดำเนินการก่อนการพัฒนาหรือสร้างบางสิ่งบางอย่าง หรือมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่มีเป้าหมาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะเจาะจงไม่ใช่การแก้ปัญหาทั่วไป ดังนั้นเมื่อนำการออกแบบมาใช้กับการเรียนการสอน การออกแบบการเรียนการสอนจึงแตกต่างจากการวางแผนการเรียนการสอนทั่วไปตรงที่การออกแบบการเรียนการสอนมีจุดมุ่งหมายที่มีความเฉพาะเจาะจง มุ่งเน้นเพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้อย่างใดอย่างหนึ่งของนักเรียนการออกแบบโดยทั่วไปเป็นกระบวนการที่รวมถึงการวางแผน การพัฒนาและการประเมินผล ทั้งสามส่วนนี้ล้วนส่งผลต่อจุดประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ เช่นเดียวกับการออกแบบการเรียนการสอนที่มุ่งผลการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นจึงต้องทำด้วยความแน่นอนระมัดระวังและใช้ความชำนาญการสิ่งที่นักออกแบบต้องคำนึงถึงคือ ด้านประสิทธิภาพ หรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการ ประสิทธิภาพ คือการประหยัดในด้านของเวลาและการใช้ทรัพยากรและความพึงพอใจที่มีต่อผลงาน นอกจากนี้การออกแบบยังเป็นงานที่ต้องอาศัยทั้งความคิดสร้างสรรค์และความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการออกแบบ ดังนั้นผลงานของการออกแบบแม้จะมีจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกัน ใช้แนวคิดและหลักการอย่างเดียวกัน ผลงานการออกแบบก็อาจจะแตกต่างกันได้จากการรวบรวมข้อสังเกตในการออกแบบในงานต่าง ๆ จำนวนมากรวมถึงงานการออกแบบการเรียนการสอนโดยโรว์แลนด์ Rowland (1993) ได้สรุปลักษณะที่สำคัญของการออกแบบไว้ดังนี้

- 1) การออกแบบเป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายเป็นสิ่งที่นำทางเพื่อสร้างสิ่งใหม่
- 2) สิ่งใหม่ที่เป็นผลงานการออกแบบต้องนำไปใช้ได้และมีประโยชน์
- 3) งานพื้นฐานในการออกแบบคือการแปลงสารสนเทศจากความต้องการไปสู่สารสนเทศในการออกแบบผลงาน
- 4) การออกแบบต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- 5) การออกแบบเกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา แต่การแก้ไขปัญหาทั้งหลายไม่จำเป็นต้องผ่านการออกแบบ
- 6) ในการออกแบบนั้นกระบวนการแก้ปัญหาเป็นได้ทั้งกระบวนการที่มีขั้นตอนเป็นลำดับขั้นหรือเป็นไปเองโดยอัตโนมัติ
- 7) การออกแบบเป็นศาสตร์หรือผสมผสานระหว่างศาสตร์และศิลป์
- 8) การออกแบบต้องอาศัยทักษะทางเทคนิค ความคิดสร้างสรรค์ความเป็นเหตุผลและใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ
- 9) กระบวนการออกแบบเป็นกระบวนการพัฒนา

การเรียนการสอน

ทิสนา แคมมณี (2555, หน้า 2-6) ได้วิเคราะห์วิวัฒนาการของการสอนไว้อย่างชัดเจนโดยกล่าวว่า การสอนเป็นพฤติกรรมทางธรรมชาติของมนุษย์ในการที่จะช่วยเหลือกันและกันในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิต ในยุคแรก ๆ การสอนมีลักษณะของการถ่ายทอดความรู้ความคิด ความเชื่อ ทักษะและเจตคติในยุคนั้นเชื่อว่าความสามารถที่สอนผู้อื่นได้เป็นความสามารถพิเศษเฉพาะที่บางคนมีเป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ไม่สามารถฝึกฝนกันได้การสอนในช่วงนี้จึงมีลักษณะเป็นศิลป์มากกว่าศาสตร์คำศัพท์ที่ใช้ในช่วงนี้ได้แก่

“การครอบงำ” (Indoctrination) ใช้ในความหมายที่เป็นการใช้อิทธิพลในการดำเนินการโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนละทิ้งความคิด ความเชื่อเดิม

“การปลูกฝัง” (Inculcation) ใช้ในความหมายที่เป็นการพร่ำสอนความคิดความเชื่อด้วยวิธีการชักจูง โน้มน้าวให้ผู้เรียนคล้อยตาม

“การสอน” (Teaching) เป็นการดำเนินการสอนในลักษณะที่เป็นทางการในเรื่องอื่น ๆ นอกเหนือจากหลักความเชื่อ เช่นในเรื่องของอาชีพ การสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเชื่อ ทักษะและเจตคติโดยเน้นหนักที่บทบาทของผู้สอน และความสัมพันธ์ของผู้สอนกับผู้เรียน หรือ “ครูกับศิษย์” การถ่ายทอดโดยครู เรียกว่าเป็น “การสั่งสอน” หรือ “การสอน”

ต่อมาเมื่อวิทยาการทางการศึกษาก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ การสอนก็เริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นศาสตร์มากขึ้นเนื่องจากการศึกษาวิจัยซึ่งชี้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่มีการวางแผนและมีการใช้หลักการทางการศึกษาต่าง ๆ อย่างเหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในยุคนี้จึงนิยมใช้คำว่า “การเรียนการสอน” (Instruction) ดังนั้น การเรียนการสอนจึงหมายถึงการจัดเตรียมเงื่อนไขการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างตั้งใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในด้านใดด้านหนึ่งตามที่ต้องการ นอกจากนี้คำว่า “การสอน” และ “การเรียนการสอน” ก็เป็นคำที่มักใช้แทนกัน (Smith & Ragan, 1999, p.3)

ในยุคที่การสอนเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์นี้ยังมีคำศัพท์อื่น ๆ ที่ใช้สื่อความหมายเช่นเดียวกับคำว่า “การสอน” แต่ต่างกันรายละเอียด ซึ่งทิสนา แคมมณี (2555, หน้า 7-11) ได้แจกแจงไว้อย่างชัดเจน สรุปได้ดังนี้

การศึกษา (Education) เป็นคำที่ใช้ในวงกว้าง หมายถึง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ไม่เจาะจงส่วนใหญ่ไม่ได้มีการวางแผน เกิดขึ้นอย่างไม่เป็นทางการ

การฝึกอบรม (Training) หมายถึง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีโครงสร้างเฉพาะเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทันทีเช่น การฝึกอบรมทักษะวิชาชีพต่าง ๆ

การติวหรือกวดวิชา (Tutoring) หมายถึง การสอนซ่อมเสริมเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในจุดที่เป็นปัญหาหรือเป็นความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมักเป็นการสอนแบบกลุ่มเล็กหรือตัวต่อตัวเพื่อให้ได้ผลต่อผู้เรียนสูงสุด

การชี้แนะ (Coaching) หมายถึง การสอนเป็นรายบุคคลโดยผู้สอนทำหน้าที่สาธิตและกำกับ การปฏิบัติของผู้เรียน ให้คำชี้แนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติของผู้เรียนจนผู้เรียนประสบความสำเร็จมักนิยมใช้ในวงการที่เน้นลักษณะงานที่เป็นการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น วงการกีฬา การ

การนิเทศ (Supervising) ใช้ในความหมายเดียวกับการชี้แนะ มักนิยมใช้ในวงวิชาชีพ เช่น ในวงการศึกษามีศึกษานิเทศก์ทำหน้าที่ในการนิเทศการศึกษา ในวงการธุรกิจมีบุคลากรทำหน้าที่นิเทศ การปฏิบัติงาน เป็นต้น

สอนทางไกล (Distance learning) เป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ที่เดียวกัน ผู้เรียนจำนวนมากไม่ว่าจะอยู่ที่ใดสามารถจะเรียนรู้จากครูผู้สอนคนเดียวกันได้ในเวลาเดียวกันโดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์วีดิทัศน์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการรับรู้ ข้อมูลข่าวสาร

การสอนแบบไม่มีครู (Instruction without teacher) เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Programmed instruction) ที่มีผู้จัดทำไว้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโปรแกรมสำเร็จรูปนี้มีทั้งที่อยู่ในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ตำรา เอกสารหรือแผ่นดิสก์ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” (Computer-assisted instruction หรือ CAI) ซึ่งการเรียนรู้อิลักษณะนี้จะมียบทบาทมากขึ้นในอนาคต

การสร้างความรู้โดยผู้เรียน (Construction) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ซึ่งมีพื้นฐานจากแนวคิดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้ดำเนินการเรียนการสอนมาเป็นผู้อำนวย

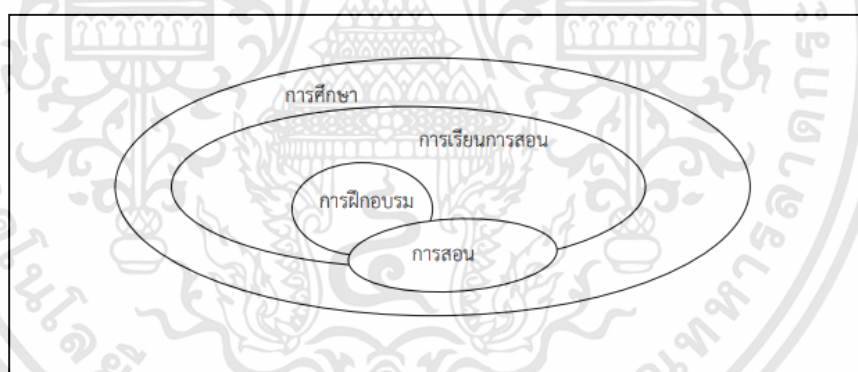
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน และเน้นบทบาทของผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (Acting on) เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจประสบการณ์เหตุการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ในสังคมและสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่ได้ประสบด้วยกระบวนการทางปัญญาและกระบวนการทางสังคม ไม่ใช่การรับเข้ามา (Taking in) จากการศึกษาที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอด

คำศัพท์ที่ใช้กับการสอนที่มีอยู่อย่างหลากหลายดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นแนวโน้มของบทบาทของครูในกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างชัดเจนจากผู้ที่มิบทบาทเด่นและเป็นฝ่ายกระทำ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้มาเป็นผู้เรียนมีบทบาทเด่นและเป็นฝ่ายลงมือกระทำเองเพื่อสร้างความรู้ ซึ่งตรงกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545) ซึ่งกล่าวถึงแนวการจัดการศึกษาในมาตรา 22 ไว้ดังนี้

“การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ”

การสอนจึงเป็นกระบวนการที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการดำเนินการที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปอย่างมีการวางแผนหรือตั้งใจให้เกิดขึ้นมิใช่การเกิดขึ้นตามยถากรรม ส่วนการเรียนการสอนอาจมีครูหรือไม่มีครูก็ได้สมิทและราแกน (Smith & Ragan, 1999, p. 3) ได้แสดงภาพความสัมพันธ์ของคำที่มีการใช้มากที่สุดคือคำว่าการศึกษาเป็นต้น (education) การเรียนการสอน (instruction) การฝึกอบรม (training) และการสอน (teaching) ดังนี้



ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน Smith & Ragan (1999)

จากภาพที่ 2.3 จะเห็นว่าการศึกษาคือคำที่มีความหมายกว้างที่สุด ทั้งการสอนและการเรียนการสอนก็เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่อยู่ในการศึกษาด้วย ซึ่งคำว่า การสอนและการเรียนการสอนมักเป็นคำที่ใช้แทนกัน แต่การสอนเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดโดยผู้สอนเท่านั้นไม่สามารถจัดได้ด้วยสื่ออื่น ๆ เช่น วิทยุทัศน์โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือสื่ออื่น ๆ โดยไม่มีผู้สอนร่วมด้วย ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนซึ่งไม่จำเป็นต้องมีผู้สอนก็ได้ส่วนคำว่า การฝึกอบรมนั้นเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีจุดประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงในการฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งหรือประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและต้องมีผู้สอนร่วมด้วยจะเห็นว่าการออกแบบและการเรียนการสอนเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ผ่านการพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง ตามพัฒนาการและความเจริญก้าวหน้าของสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบการเรียนการสอน

เมื่อนำคำทั้งสองคือ “การออกแบบ” และ “การเรียนการสอน” มารวมกันเป็น “การออกแบบการเรียนการสอน” (Instructional Design) นักการศึกษาด้านการออกแบบการเรียนการสอนได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Dick & Carey (1985) ให้ความหมาย การออกแบบการเรียนการสอน คือกระบวนการวางแผนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนการสอนที่ต้องการ โดยตอบคำถามให้ได้ว่าจะสอนอะไรและสอนอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมาย และจะทราบได้อย่างไรว่าบรรลุเป้าหมายแล้ว

Seels & Glasgow (1990) ให้ความหมาย การออกแบบการเรียนการสอน คือกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบที่นำเอาทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอนมาทำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพ

Shambaugh & Magliaro (1997) ให้ความหมายของการออกแบบการเรียนการสอน คือกระบวนการเชิงระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนเพื่อจัดหาสิ่งที่จะช่วยให้นักออกแบบการเรียนการสอนสร้างสิ่งที่เป็นไปได้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

Smith & Ragan (1999) ให้ความหมาย การออกแบบการเรียนการสอน คือ กระบวนการที่เป็นระบบในการนำหลักการเรียนรู้และหลักการสอนไปวางแผนสื่อ วัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน

Gagné, Wager, Golas, & Keller (2005) ให้ความหมายของการออกแบบการเรียนการสอน เป็นการนำหลักการเรียนรู้ไปออกแบบเหตุการณ์ ที่ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นอย่างมีเป้าหมายชัดเจน หรือที่เรียกว่า การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

จากแนวคิดของนักศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนการสอนมีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นกระบวนการที่เป็นระบบที่นำมาใช้ในการศึกษาความต้องการของผู้เรียนและปัญหาการเรียนการสอนเพื่อแสวงหาแนวทางที่จะช่วยแก้ปัญหาการเรียนการสอน ซึ่งอาจเป็นการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่หรือสร้างสิ่งใหม่โดยนำหลักการเรียนรู้และหลักการสอนมาใช้ในการดำเนินการ เป้าหมายของการออกแบบการเรียนการสอนคือการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากความหมายข้างต้นอาจมีผู้สงสัยว่า การออกแบบการเรียนการสอนมีความเหมือนหรือแตกต่างจากการวางแผนการเรียนการสอนอย่างไร หากย้อนไปดูที่ลักษณะสำคัญของการออกแบบตามที่โรว์แลนด์ ได้กล่าวไว้ในตอนต้นในเรื่องลักษณะสำคัญของการออกแบบก็จะพบคำตอบว่า การวางแผนการเรียนการสอนโดยทั่วไปอาจจะไม่มีการออกแบบการเรียนการสอน แต่การออกแบบการเรียนการสอนต้องมีการวางแผนการเรียนการสอนเสมอ ผู้ออกแบบการเรียนการสอนต้องมีทั้งความรู้ทักษะประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์

หลักการพื้นฐานในการออกแบบการเรียนการสอน

ในการออกแบบการเรียนการสอนมีหลักการพื้นฐานที่ผู้ออกแบบการเรียนการสอนควรคำนึงถึงเพื่อช่วยให้การออกแบบการเรียนการสอนมีคุณภาพ ดังนี้ Gagné, Wager, Golas, & Keller (2005) และ Smith & Ragan (1999)

1. คำนึงถึงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ การออกแบบการเรียนการสอนมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ มากกว่ากระบวนการสอน ผู้ออกแบบการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องพิจารณาผลการเรียนรู้อย่างชัดเจน เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการเลือกกระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. คำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ได้แก่ การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เวลาที่ใช้คุณภาพการสอน เจตคติและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ปัจจัยเหล่านี้ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบการเรียนการสอน

3. รู้จักประยุกต์ใช้หลักการเรียนการสอน วิธีสอน รูปแบบการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับระดับวัยของผู้เรียนและเนื้อหาสาระ เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญาและจิตใจในกิจกรรมการเรียนการสอน

4. ใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลาย ผู้ออกแบบการเรียนการสอนควรเลือกใช้สื่อที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

5. มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การเรียนการสอนที่มีคุณภาพควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เริ่มจากการวางแผน การนำไปทดลองใช้จริง และนำผลการทดลองและข้อเสนอแนะจากผู้เรียนมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากขึ้น การพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นนี้จะทำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพ

6. มีการประเมินผลครอบคลุมทั้งกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและน่าสนใจมากขึ้น การประเมินผลผู้เรียนไม่ควรมีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อทราบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ควรให้ได้ข้อมูลที่น่าไปพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

7. องค์ประกอบการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กัน องค์ประกอบการเรียนการสอน เช่น จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล ควรมีความสัมพันธ์ สอดคล้องกัน และเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการหลักการพื้นฐานในการออกแบบการเรียนการสอนที่นำมากล่าวข้างต้นนี้เป็นแนวทางทั่วไปสำหรับนักออกแบบการเรียนการสอนที่เริ่มต้นการทำงานในด้านนี้ได้นำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทการเรียนการสอน

รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน

นักออกแบบการเรียนการสอนจะใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design Model) เป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่ออธิบายองค์ประกอบของการทำงานหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือทีมงานมีความเข้าใจขั้นตอนกระบวนการทำงานและใช้ตรวจสอบการดำเนินงาน รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่เป็นพื้นฐานของการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุดที่จะกล่าวถึงในที่นี้ ได้แก่

การออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้

นักออกแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีการสร้างความรู้ที่เชื่อว่าความรู้เกิดจากการสร้างของแต่ละบุคคล ความรู้ที่แต่ละคนสร้างขึ้นย่อมมีเอกลักษณ์เฉพาะของบุคคลนั้น เพราะการแปลความหมายขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นไปตามสภาพทางสังคมและวัฒนธรรมที่แต่ละคนได้รับ ดังนั้นการสร้างความรู้จึงแบ่งได้ 2 แนวทาง แนวทางแรกเชื่อว่าการสร้างความรู้เป็นกระบวนการวางสติปัญญา (Cognitive Constructivism) ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละบุคคล ซึ่งแต่ละบุคคลมีการสร้างความรู้ไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงเรียกการสร้างความรู้ในแนวทางนี้ว่าเป็นการสร้างความรู้ของเอกัตบุคคล (Individual Constructivism) อีกแนวทางหนึ่งเชื่อว่าปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ ดังนั้นจึงเรียกการสร้างความรู้ในแนวทางนี้ว่า การสร้างความรู้ที่มาจากสังคม (Social Constructivism) แนวคิดในการสร้างความรู้ทั้ง 2 แนวทาง มีอิทธิพลต่อการออกแบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน

แนวความคิดการสร้างความรู้ทั้งสองแนวทางมีความแตกต่างกันดังนี้ Smith & Ragan (2005) นักทฤษฎีการสร้างความรู้ในแนวการสร้างความรู้ของเอกัตบุคคลมีความเชื่อดังนี้

1. ความรู้สร้างขึ้นจากประสบการณ์
2. การเรียนรู้เป็นผลที่ได้จากการที่บุคคลแปลความหมายของความรู้
3. การเรียนรู้เป็นกระบวนการเชิงรุก การแปลความหมายอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์

ของแต่ละคน

การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ เน้นที่กระบวนการทางสติปัญญาของแต่ละบุคคล และมีทักษะต่อการเรียนรู้ว่าเป็นเรื่องของการจัดระเบียบของสติปัญญาใหม่ “Learning as a matter of cognitive reorganization” Duffy & Cunningham (1996) สำหรับการเรียนรู้ตามแนวการสร้างความรู้ทางสังคมนั้น เน้นที่กระบวนการทางสังคมและวัฒนธรรมและมีทักษะว่า การเรียนรู้เป็นการประนีประนอมความคิดเห็นจากมุมมองอันหลากหลายของบุคคล “Learning is collaborative with meaning negotiated from multiple perspective” Smith & Ragan (2005) ตามแนวคิดนี้ ความรู้เป็นสิ่งที่แลกเปลี่ยนกันในกลุ่มของผู้เรียน นักออกแบบการเรียนการสอนที่นำทฤษฎีการสร้างความรู้ทั้งสองแนวทางไปใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนจึงต่างให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นบริบทจริง และเป็นชีวิตจริง

ในที่นี้จะได้กล่าวถึง หลักการของการออกแบบการเรียนการสอน การประยุกต์หลักการไปสู่กระบวนการออกแบบการเรียนการสอน และรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ ดังมีรายละเอียดดังนี้

หลักการออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้

การออกแบบการเรียนการสอนที่นำเอาทฤษฎีการสร้างความรู้มาใช้จะผสมผสานแนวความคิดการสร้างความรู้ทั้งสองแนวเข้าไว้ในกรอบการออกแบบ เนื่องจากสภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงนั้นแม้ว่านักเรียนแต่ละคนจะสร้างความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์ของตนเอง ความรู้ที่สร้างขึ้นนั้นก็ได้รับอิทธิพลจากบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่นักเรียนเป็นสมาชิกอยู่ดี อีกทั้งสภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงในโรงเรียนนั้นนักเรียนจะต้องทำงานร่วมกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอันเป็นสภาพปกติของการเรียนการสอนในปัจจุบัน ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนจึงควรนำหลักการทั้งสองแนวทางมาใช้ร่วมกันซึ่งสรุปเป็นหลักการพื้นฐานได้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นผลจากการแปลความหมายของประสบการณ์ส่วนบุคคล
2. การเรียนรู้เป็นประสบการณ์เชิงรุกเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่เป็นจริงและผู้เรียนมีความเกี่ยวข้อง

3. การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอันหลากหลาย

หลักการแต่ละข้อนำมาประยุกต์ในการออกแบบการเรียนการสอนดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นผลจากการแปลความหมายของประสบการณ์ส่วนบุคคล ตามหลักการนี้ ผู้เรียนเป็นผู้พัฒนาความรู้ของตนเอง ผู้สอนคือผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Knowledge) ในหลักการสร้างความรู้นั้น ความรู้ใหม่สร้างขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีมาก่อน ซึ่งไม่ได้หมายความว่าเฉพาะด้านสารสนเทศ เท่านั้น แต่ยังรวมถึงด้านค่านิยม ประสบการณ์และความเชื่อ รวมไปถึงทักษะในการสะท้อนความคิด ของตนเอง ซึ่งจำเป็นต่อการสร้างความรู้ นอกจากนี้แล้วการที่บุคคลจะสร้างความรู้ของตนเองได้ยัง ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสร้างความรู้ หรือการรู้ว่าจะรู้ได้อย่างไร (Knowing how to know) การสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้จำเป็นต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เป็นเงื่อนไขในการส่งเสริมการ สร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างความรู้จะทำให้ผู้เรียนรู้ถึงความเป็นเจ้าของความรู้ที่ สร้างขึ้น สามารถควบคุมและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนตามหลักการนี้จึงเกี่ยวกับการสร้างสิ่งแวดล้อมกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งให้เป็นผู้เป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ ของตนเอง ซึ่งนับเป็นภารกิจที่สำคัญของผู้เรียนที่มีวุฒิภาวะ

2. การอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ (Facilitating learning) นักออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ มีความเชื่อว่าการสอนเป็นกระบวนการส่งเสริมการสร้าง ความรู้มากกว่าการถ่ายทอดความรู้ Duffy & Cunningham (1996) ดังนั้นผู้เรียนจึงไม่ควรอยู่ใน สภาพเฉื่อยชาหรือเป็นเพียงฝ่ายรับความรู้ จุดจำและระลึกข้อมูลเท่านั้น ตรงกันข้ามผู้เรียนควรมี ความกระตือรือร้นในการคิด วิเคราะห์ เข้าใจและประยุกต์ใช้สารสนเทศ ทั้งครูและนักออกแบบใช้ เทคนิคหลากหลายและใช้เทคโนโลยีในการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก บรรยากาศที่อำนวยความสะดวกในการสร้างความรู้ควรมีลักษณะดังนี้

1. อนุญาตให้ผู้เรียนมีอิสระในการตั้งคำถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อ สร้างความหมายของตนเอง ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับเพื่อนสมาชิกในห้องเรียน และได้พัฒนาเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้
2. ผู้สอนส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนให้มากที่สุด แนะนำผู้เรียนใน การเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ จัดให้มีการประเมินย่อยและให้ ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เคารพความคิดของผู้เรียนและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความเป็นตัวของตัวเอง
3. ให้ผู้เรียนได้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีลักษณะสร้างความผูกพัน มีความ ท้าทาย เน้นการสร้างความคิดรวบยอดหลัก และส่งเสริมการคิดระดับสูง

2. การเรียนรู้เป็นประสบการณ์เชิงรุกเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่เป็นจริงและผู้เรียนมีความ เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้เน้นการเรียนรู้เชิงรุก กิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ใน บริบทที่เป็นชีวิตจริง

2.1 การเรียนรู้เชิงรุก นักทฤษฎีการสร้างความรู้มีความคิดเห็นเรื่องการค้นพบ ความรู้ซึ่งเป็นการเรียนรู้เชิงรุกแตกต่างจากนักทฤษฎีกลุ่มพุทธินิยม การเรียนรู้โดยการค้นพบตาม ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยมนั้น ครูมักเป็นผู้ตัดสินใจเกี่ยวกับเนื้อหา ผู้เรียนค้นพบคำตอบที่ครูรู้มา ก่อนแล้ว ส่วนการค้นพบตามทฤษฎีการสร้างรู้นั้นผู้เรียนต้องลงมือทำหลายสิ่งไม่เฉพาะแต่เพียง ประมวลผลข้อมูลที่ครูเป็นผู้นำเสนอ แต่ผู้เรียนจะต้องใช้วิธีการในการจัดการกับข้อมูลหลายอย่าง ตั้งแต่การรับรู้ การใช้กระบวนการคิด ในการสังเกต เปรียบเทียบ จัดกลุ่มจัดประเภท ขยาย รายละเอียดของสารสนเทศ การแปลความหมายของข้อมูลตามความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีมา ก่อน การใช้กลวิธีเหล่านี้นอกจากจะช่วยสร้างความรู้ให้กับผู้เรียนแล้วยังช่วยพัฒนาโครงสร้างทางสถิติ

ปัญญาและส่งเสริมการใช้กระบวนการประมวลสารสนเทศระดับสูงของผู้เรียนอีกด้วย Richey Klein, & Tracey (2001)

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในบริบทที่เป็นชีวิตจริง ทฤษฎีการสร้างความรู้ส่งเสริมการเรียนรู้และการฝึกฝนในบริบทที่เป็นชีวิตจริง ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจและสร้างการสนใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมการถ่ายโอนและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในสภาพจริง สมิทและราแกน Smith & Ragan (2005) เรียกแนวทางการเรียนการสอนประเภทนี้ว่า “Anchored Instruction” ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวการสอนนี้คือการเรียนรู้ที่เป็นสภาพจริง หลักการของการสอนตามแนวทางนี้ก็คือกิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องยึดอยู่กับเรื่องราวที่ผู้เรียนให้ความสนใจ เช่น นิทาน การผจญภัย เหตุการณ์ ปัญหา หรือประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนต้องมียุทธศาสตร์ที่พร้อมมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจ สืบค้นเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาผู้เรียนใช้วิธีทำงานกลุ่มแบบร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างความรู้และแก้ปัญหา Bransford (2013) กล่าวถึง “Anchored Instruction” ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน เนื่องจากในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันได้โดยผ่านอุปกรณ์การเชื่อมต่อต่าง ๆ และสามารถจำลองสถานการณ์จริงมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้โดยไม่ต้องรอให้เกิดเหตุการณ์จริง ตัวอย่างโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นตามแนวคิดนี้ซึ่งใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่

- 1) “Jasper Woodbury Problem Solving” เป็นโปรแกรมผจญภัยเพื่อเรียนรู้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ และการนำความคิดรวบยอดคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา
- 2) “Young Sherlock Holms” เป็นโปรแกรมที่เรียนรู้ทักษะการเชื่อมโยงสาเหตุและผล การเรียนรู้สภาพชีวิตของชาวอังกฤษในยุคควิคตอเรีย ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการอ่านจับใจความและเรียนรู้ประวัติศาสตร์ การเรียนรู้ตามสภาพจริง เช่น ปัญหาในชีวิตประจำวัน สถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในสังคม สภาพเหล่านี้มีลักษณะที่ซับซ้อน มีสาระสนเทศที่เกี่ยวข้องมากมายทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรงและไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่ครูนำปัญหาจริงมาดัดแปลงและทำให้ง่ายขึ้นโดยตัดมาเป็นส่วน ๆ ไม่ได้เชื่อมโยงกับบริบท การค้นหาและระบุปัญหา ตลอดจนการแก้ปัญหาตามสภาพจริงขึ้นกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง เช่น ความเชื่อและค่านิยมของผู้เรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น อย่างไรก็ตามเราก็สามารถจำลองกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงมาใช้ได้โดยใช้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

3. การเรียนรู้เป็นผลจากการสำรวจของมุมมองที่หลากหลาย หลักการนี้มีรากฐานมาจากแนวคิดของไวทท์ทอสกี ซึ่งกล่าวว่า การสร้างความรู้มีพื้นฐานมาจากสังคมและวัฒนธรรมที่บุคคลเป็นสมาชิก ดังนั้นองค์ประกอบสำคัญของการออกแบบการเรียนการสอนจึงเน้นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้สำรวจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นของสมาชิกในสังคมอย่างหลากหลาย เพื่อนำไปสู่การประนีประนอมความคิดเห็นและหลอมรวมเป็นความคิดของตนเอง

3.1 สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายลักษณะ และตัวแทนของความรู้จากความคิดรวบยอดและกรณีศึกษาที่แตกต่างกัน สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้นี้ให้มุมมองและสารสนเทศที่สมบูรณ์ เช่น มีเครือข่ายความรู้ ปัจจัยนำเข้ามาจากแหล่งข้อมูลหลากหลาย สามารถตีความการสอนได้หลากหลาย

3.2 สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบรวมพลัง ช่วยส่งเสริมผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันสะท้อนการรับรู้ การเรียนรู้แบบรวมพลังไม่ใช่เพียงแค่แบ่งงานกันทำและนำไปสรุปร่วมกัน แต่หมายถึงการให้ผู้เรียนได้พัฒนา เปรียบเทียบ เข้าใจมุมมองที่หลากหลายในประเด็นต่าง ๆ ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมพลังจึงได้แก่ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอภิปราย การโต้เถียง การสะท้อน และการประนีประนอมความคิดเห็น สิ่งแวดล้อมนี้อาจเกิดขึ้นภายในกลุ่มเล็ก ๆ หรือการจัดชุมชนแห่งการปฏิบัติ ซึ่งสามารถสร้างได้จากสิ่งแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องสนทนาทางเครือข่ายออนไลน์ เป็นต้น เรื่องที่นำมาเรียนรู้อาจเป็นประเด็นความสนใจส่วนตัว การเรียนรู้ในลักษณะนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ข้ามกลุ่ม การพัฒนาทางปัญญาเกิดจากการส่งต่อจากความคิดหนึ่งสู่ความคิดหนึ่ง จากความคิดสู่เครื่องมือ จากเครื่องมือสู่ความคิด

กระบวนการออกแบบการเรียนรู้การสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้

กระบวนการออกแบบการเรียนรู้การสอนมีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบกลวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนได้นำหลักการของการสร้างความรู้ไปใช้ในการดำเนินงานดังนี้

1. การวิเคราะห์ การวิเคราะห์มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าไปใช้ในการออกแบบ ซึ่งกระบวนการออกแบบการเรียนรู้การสอนเชิงระบบและการออกแบบตามแนวคิดการสร้างความรู้มีความแตกต่างในการวิเคราะห์ในสิ่งต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เป้าหมายการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้การสอนเชิงระบบเน้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง และแตกเป้าหมายการเรียนรู้เป็นจุดประสงค์ย่อย ๆ ที่เรียกว่าจุดประสงค์นำทางเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา ทักษะ และเจตคติ ตลอดจนขั้นตอนการเรียนรู้การสอนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดภาระงานย่อย ๆ สำหรับให้นักเรียนปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ ทฤษฎี ทักษะ และเจตคติตามเป้าหมายของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ส่วนการออกแบบการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้นั้นเนื่องจากมีความเชื่อว่าความรู้มาจากการสร้างไม่ใช่การรับ ดังนั้นจึงกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้แบบทั่วไปและแทนที่จะวิเคราะห์เนื้อหาการเรียนรู้เพื่อจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ ให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กันดังที่นักออกแบบการเรียนรู้การสอนเชิงระบบทำ แต่นักทฤษฎีการสร้างความรู้จะพิจารณาว่าผู้เรียนที่มีความรู้ประเภทนั้นต้องทำอะไรได้ในสภาพจริง ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้จะเน้นการวิเคราะห์บริบทการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาการเรียนรู้ โดยพิจารณาว่าในสิ่งแวดล้อมจริงนั้นมีความรู้ ทักษะและความซับซ้อนของปัญหาเป็นอย่างไร การวิเคราะห์นี้เพื่อช่วยในการจัดเตรียมแหล่งข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ อย่างหลากหลายซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา หรือวิเคราะห์ความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับปัญหาตามสภาพจริง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของตนเองในการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมที่เป็นสภาพจริง เป้าหมายการเรียนรู้จึงเป็นเป้าหมายเฉพาะตนที่ผู้เรียนกำหนดขึ้นเองไม่ใช่เป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มซึ่งผู้สอนเป็นผู้กำหนดให้

2. การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้การสอนทั้งสองแนวคิดมีการวิเคราะห์ผู้เรียน แต่การออกแบบการเรียนรู้การสอนอย่างเป็นระบบเน้นการวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะ ได้แก่ คุณลักษณะทั่วไป เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์ อาชีพ และภูมิลาเนา เป็นต้น แบบการเรียนรู้ ทักษะและความรู้ที่มีมาก่อน แต่นักออกแบบการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้สนใจมุมมองของผู้เรียนเป็นรายบุคคลก่อนเข้า

ร่วมการเรียนรู้มากกว่าคุณลักษณะของกลุ่มผู้เรียนหรือพื้นฐานที่มีมาก่อนของผู้เรียน ที่สำคัญคือความตระหนักของผู้เรียนที่มี

ต่อความรู้ของตนเองและความสามารถในการระบวนการสร้างความรู้

2. การออกแบบกลวิธีการเรียนรู้ กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และการออกแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้ต่างเห็นความสำคัญของการเลือกกลวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ริชี่ เคลนและเทรซี (Richey, Klein, & Tracey, 2011, pp. 135-138) ได้สรุปกลวิธีการออกแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างความรู้ไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เรียน (Cognitive apprenticeships) โดยพยายามจัดสภาพแวดล้อมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี หรือที่เรียกว่าเป็นผู้ทรงภูมิความรู้แทนที่จะเรียนกับผู้รู้ทั่ว ๆ ไป การเรียนการสอนธรรมดา นอกจากนี้ควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำงานในสภาพจริง ครูผู้สอนต้องทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่สอน และทำหน้าที่ได้เหมือนกับโค้ชที่รู้จัก รู้จริงที่สามารถชี้แนะการปฏิบัติให้กับผู้เรียนได้ด้วย มิใช่เพียงการถ่ายทอดความรู้เท่านั้น

2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) หรือ PBL เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากปัญหาจริงที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงมีความซับซ้อนเพราะไม่ใช่ปัญหาที่สร้างขึ้นมาเพื่อการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายแน่นอนซึ่งผู้สอนเป็นผู้สร้าง ซึ่งมีการดัดแปลงให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงนั้นมักไม่มีโครงสร้างชัดเจน การเรียนรู้แบบ PBL ครูทำหน้าที่ดังนี้

1. สร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการศึกษาและการค้นพบของผู้เรียนโดยเตรียมแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้ผู้เรียนใช้ในการศึกษาค้นคว้าหาหลักฐานความรู้เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา

2. ตั้งคำถามที่ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาได้อย่างชัดเจน และชี้ชวนให้นักเรียนได้ตั้งคำถามที่น่าสนใจหรือที่อยากรู้เพื่อนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ เพราะหลักการเรียนรู้ที่สำคัญก็คือ การตั้งคำถามที่ถูกต้องมีความสำคัญกว่าการหาคำตอบ

3. ครูช่วยให้นักเรียนสามารถถอดบทเรียน (Reflection) จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ เพื่อสรุปเป็นสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

การเรียนการสอนจะต้องจัดให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ข้อมูล หลักฐานต่าง ๆ ด้วยเหตุผลได้เปรียบเทียบ ประเมินความเห็นต่าง ๆ ที่เป็นข้อโต้แย้ง การแปลความหมายของข้อมูลต่าง ๆ และนำมาประมวลให้เป็นข้อสรุปของสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์และพิจารณาอย่างถี่ถ้วนที่ใช้ในการตอบปัญหา การเรียนในลักษณะนี้ไม่มีคำตอบตายตัว แต่นักเรียนฝึกการใช้ความคิดอย่างเป็นระบบ ลึกซึ้งถี่ถ้วนและฝึกการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทำให้การเรียนรู้มีความหมาย มีคุณค่าเพราะคำตอบเกิดจากการสร้างของผู้เรียน

1. การใช้เทคนิคชี้แนะช่วยเหลือ คำว่า “การชี้แนะช่วยเหลือ” (Scaffolding) เป็นคำศัพท์ที่ Wood, Bruner, & Ross (1976) นักจิตวิทยาากลุ่มพุทธินิยม เป็นผู้นำมากล่าวถึงเป็นคนแรกเกี่ยวกับบทบาทของครูในการส่งเสริม ช่วยเหลือในระหว่างกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของตน และหลักการนี้สอดคล้องกับแนวคิดของไวท์ฮอทสกี ที่อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของครู ผู้ใหญ่หรือผู้มีความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่าในการช่วยเหลือผู้เรียนที่อยู่ในช่องว่างของพัฒนาการระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนรู้หรือสามารถทำได้ด้วยตนเองตามลำดับกับสิ่งที่ผู้เรียนมีศักยภาพที่จะเรียนรู้หรือสามารถทำได้เมื่อได้รับการชี้แนะช่วยเหลือจากผู้รู้ ระยะเวลาที่เรียกว่า ZPD (Zone of Proximal Development) การชี้แนะช่วยเหลือจึงหมายถึงการช่วยผู้เรียนให้ข้ามพ้นช่องว่างนี้ไปได้ซึ่งเป็นการขยายความสามารถของผู้เรียนให้เพิ่มขึ้น โดยให้ความช่วยเหลืออย่างเพียงพอ การชี้แนะช่วยเหลือนี้ต้องทำในลักษณะท้าทายและให้อิสระผู้เรียนในการคิดการชี้แนะช่วยเหลือนี้ทำให้หลายลักษณะ เช่น การอธิบาย การทำให้ดูเป็นตัวอย่าง การใช้คำถาม การให้เอกสารแนะนำการให้ขอบเขตของเนื้อหาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจสาระความรู้ การบอกแหล่งเรียนรู้ การให้คำปรึกษา จัดให้มีการชี้แนะเป็นรายบุคคล เป็นต้น ตัวอย่างของการชี้แนะช่วยเหลือ เช่น ครูให้แนวคำถามเพื่อกระตุ้นความใส่ใจของผู้เรียนเกี่ยวกับหลักการหรือข้อความสำคัญในขณะที่ยุ้เรียนรวบรวมสารสนเทศที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา การส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผน ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้หรือรู้จักการประเมิน สะท้อน และสรุปการเรียนรู้ของตนเองภายหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการ เป็นต้น การชี้แนะช่วยเหลือที่ใช้สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1. Soft scaffolding หมายถึง การชี้แนะช่วยเหลือที่มีลักษณะยืดหยุ่น เป็นไปตามสถานการณ์ ตามความต้องการของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้การสอน จุดอ่อนของการชี้แนะช่วยเหลือในลักษณะนี้คือถ้าในห้องเรียนมีนักเรียนจำนวนมากครูไม่สามารถชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างทั่วถึง การชี้แนะช่วยเหลือต้องประยุกต์ให้เหมาะกับนักเรียนส่วนใหญ่ของห้องเท่านั้น ไม่สามารถเจาะลึกเป็นรายบุคคล

2. Hard scaffolding หมายถึง การชี้แนะช่วยเหลือที่มีการวางแผนเตรียมการไว้ล่วงหน้าก่อน เพราะครูรู้อยู่แล้วว่าเรื่องที่สอนเป็นเรื่องที่ยากและการชี้แนะช่วยเหลือเป็นสิ่งที่ต้องเกิดขึ้นแน่นอนในระหว่างการเรียนรู้การสอน

นอกจากประเภทของการชี้แนะช่วยเหลือข้างต้นนี้แล้ว ยังแบ่งการชี้แนะช่วยเหลือตามวิธีการที่ใช้ในการชี้แนะช่วยเหลือ ดังนี้ Yelland & Masters (2007)

1. Reciprocal scaffolding เป็นลักษณะการชี้แนะช่วยเหลือโดยให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งมีความรู้ ความถนัดแตกต่างกัน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถของกันและกัน และได้แลกเปลี่ยนความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานของกลุ่มให้ประสบความสำเร็จ โดยมีครูหรือผู้มีความรู้มากกว่าให้คำแนะนำช่วยเหลือ การทำงานในลักษณะนี้ทำให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดในระดับที่สูงขึ้นเพราะได้ทำงานกับคนที่มีความรู้มากกว่า

2. Technical scaffolding หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์แทนครูในการเป็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียนได้รับการชี้แนะช่วยเหลือผ่าน Web-links, Online-tutorial, Help page เป็นต้น

2.4 การร่วมมือ (Collaboration) เป็นกลวิธีของการเรียนรู้การสอนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนทำงานร่วมกัน เทคนิควิธีที่นำมาใช้ เช่น เพื่อนสอนเพื่อน กลุ่มอภิปราย การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นต้น คำที่ใช้ในการเรียนรู้ลักษณะนี้ มี 2 คำ ได้แก่คำว่า “การเรียนรู้แบบรวมกลุ่มหรือรวมพลัง” (Collaborative Learning) และ “การเรียนรู้แบบร่วมมือ” (Cooperative Learning) ทั้งสองคำมักใช้ในความหมายที่เหมือนกัน แต่คำว่าการเรียนรู้แบบรวมกลุ่มหรือรวมพลังนั้นไม่เน้นการจัดโครงสร้างของกลุ่ม ดังนั้นลักษณะของกลุ่มจึงมีความยืดหยุ่น ไม่ตายตัวเหมือนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่ทำในกลุ่มการเรียนรู้แบบรวมกลุ่มนี้มีลักษณะเปิดกว้าง ไม่ระบุตายตัวว่ามุ่งผลการเรียนรู้ด้านความรู้หรือทักษะ ซึ่งต่างจากการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งออกแบบงานให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่ต้องการ เนื่องจากทฤษฎีการสร้างความรู้เชื่อว่า การสร้างความรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากกว่าการสร้างความรู้โดยลำพัง จึงทำให้แนวโน้มของการออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้นี้สนใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้เป็นกลุ่มผ่านสื่อที่เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Mediated Collaboration-CMC) ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สื่อสารผ่านการสนทนา อภิปรายโต้ตอบได้อย่างอิสระ สะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น CMC จึงเป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างความรู้ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

3. การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแนวคิดการสร้างความรู้มีลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินผลอิสระจากเป้าหมาย (Goal-free Evaluation) เนื่องจากการประเมินกระบวนการเรียนรู้อาจเกิดอคติได้ถ้าล่องรู้เป้าหมายการเรียนรู้ล่วงหน้า ดังนั้นการประเมินกระบวนการคิดของผู้เรียนตามแนวคิดการสร้างความรู้ การประเมินจะใช้การถามคำถามให้ผู้เรียนอธิบายกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวทางที่ได้ตัดสินใจเลือกและให้ผู้เรียนหาเหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเพื่อยืนยันแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกไว้
2. การประเมินแบบปลายเปิด (Open-ended Assessment) เนื่องจากแนวคิดการสร้างความรู้เชื่อว่า การสร้างความรู้มาจากการสำรวจความคิดเห็นที่แตกต่างหลากหลายเพื่อนำไปสู่การประนีประนอมต่อรองเพื่อลงข้อสรุป ดังนั้นจึงไม่มีคำตอบที่ตายตัวแน่นอน ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแต่มีทางเลือกได้หลายแนวทางในการบรรลุเป้าหมาย การประเมินจึงเป็นแบบปลายเปิด เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปใช้เพื่อเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองหรือไม่
3. การประเมินแบบไม่อิงเกณฑ์ นักออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบนิยมการประเมินแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced) แต่การประเมินตามแนวคิดการสร้างความรู้จะเป็นแบบไม่อิงเกณฑ์ แต่ใช้วิธีการประเมินหลายวิธีร่วมกัน

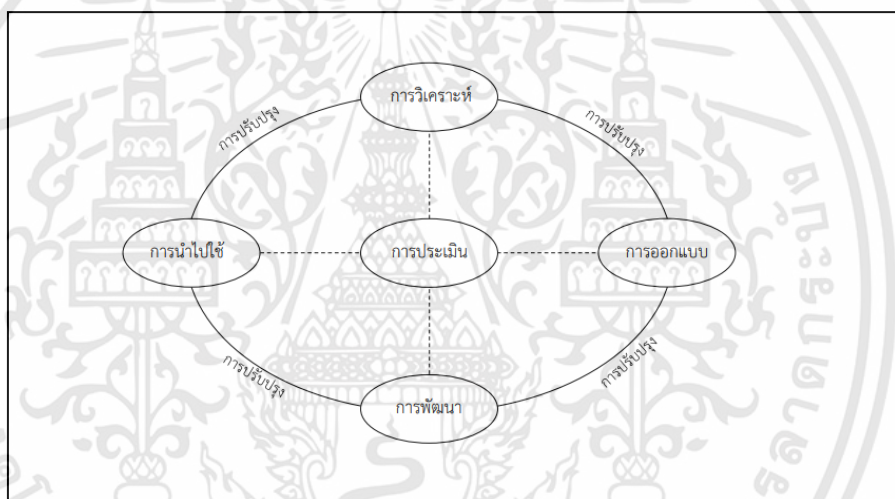
ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบและการออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้

กระบวนการออกแบบ	การออกแบบเชิงระบบ	การออกแบบตามทฤษฎีการสร้างความรู้
การวิเคราะห์ (Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหา (ภาระงาน, ขั้นตอนการปฏิบัติ) - ปัญหาและการจัดการ - ผู้เรียน (พื้นฐานเดิม, ประวัติ, แบบการเรียนรู้) - บริบท (ปฐมนิเทศ, การสอน, การถ่ายโอน) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริบท (สภาพจริง) - ปัญหา - ผู้เรียนรายบุคคล (ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ทักษะ)
การออกแบบ (Design)	<ul style="list-style-type: none"> - จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม - ลำดับขั้นตอน (ก่อน-หลัง, ง่าย-ยาก) - การคัดเลือกสื่อ - การวางแผนการนำไปใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เป้าหมายการเรียนรู้ทั่วไปที่สัมพันธ์กับงานตามสภาพจริง - ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการจัดลำดับ - สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความพร้อม
การพัฒนา (Development)	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมการเรียนการสอน - สื่อการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - สิ่งแวดล้อมที่เป็นเครือข่าย - Electronic Collaborative tools - Social Networking tools
การนำไปใช้ (Implementation)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กลวิธีสอนหลากหลาย (การร่วมมือ คอมพิวเตอร์เป็นฐาน การสอนตรง การสอนรายบุคคล การสอนกลุ่มใหญ่) - บทบาทของผู้สอน (ผู้ถ่ายทอดผู้อำนวยความสะดวก ที่ปรึกษา ผู้ประเมิน) 	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้ตามสภาพจริง (PBL, ผู้ทรงภูมิปัญญา, ชุมชนแห่งการเรียนรู้, การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์) - การชี้แนะช่วยเหลือ - บทบาทของผู้สอน (ผู้อำนวยความสะดวก โค้ช, ผู้แนะนำ, ผู้สนับสนุน)
การประเมิน (Evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินอิงเกณฑ์ - การประเมินความก้าวหน้า - การประเมินผลรวม - การประเมินยืนยัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การวินิจฉัยต่อเนื่อง - การประเมินผลอิสระจากเป้าหมาย - การประเมินแบบปลายเปิด - การประเมินจากมุมมองที่หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.2 การออกแบบการเรียนรู้การสอนรูปแบบ (ADDIE Model)

การออกแบบการเรียนรู้การสอนตามรูปแบบแอดดี (ADDIE Model) ประกอบด้วยกิจกรรมในการดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์ (analyze) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมินผล (Evaluate) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ดีแล้วมีลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา (Analyze) การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Design) การเตรียมการแก้ปัญหา (Develop) การทดลองการแก้ปัญหา (implement) และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (Evaluate) รูปแบบ ADDIE นี้ จึงเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนรู้การสอนในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางโดยเฉพาะมีผู้นิยมนำไปใช้ในการออกแบบสื่อวัสดุการเรียนการสอน เช่น การออกแบบชุดการเรียนการสอนการออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นต้น ตลอดจนนำไปใช้ในการออกแบบการเรียนรู้การสอนในระดับมหภาค คือระบบการศึกษาในชุมชนและการออกแบบการเรียนรู้การสอนในระดับห้องเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ องค์ประกอบของกิจกรรมทั้ง 5 งานนี้ มีความสัมพันธ์ดังแสดงดังภาพ



ภาพที่ 2.4 รูปแบบการออกแบบการเรียนรู้การสอนตามหลัก ADDIE Model

จากภาพที่ 2.4 กิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบการเรียนรู้การสอนตามรูปแบบของ ADDIE Model มีดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

- 1) การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้การสอนหรือการฝึกอบรม
- 2) การวิเคราะห์ระบบ สิ่งแวดล้อม และสภาพขององค์กร เพื่อพิจารณาถึงทรัพยากรและอุปสรรคต่าง ๆ
- 3) การศึกษาลักษณะของกลุ่มประชากร
- 4) การวิเคราะห์เป้าหมายและจุดประสงค์ว่าเป็นการเรียนรู้ในลักษณะใด เช่น การเรียนรู้ เนื้อหา การเรียนรู้ทักษะ หรือการเรียนรู้ที่เป็นความต้องการเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 2 การออกแบบ กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

- 1) การกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ที่สามารถสังเกตได้ วัดได้
- 2) การจัดลำดับเป้าหมายและจุดประสงค์ให้ง่ายต่อการเรียนและการปฏิบัติ
- 3) การวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติ
- 4) การพิจารณาวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา การจัดกลุ่ม

การทำกิจกรรมของผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ ในลักษณะกลุ่มและรายบุคคล

- 5) การคัดเลือกสื่อการเรียนการสอน

ขั้นที่ 3 การพัฒนา กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

- 1) การสร้างสื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้
- 2) การทดสอบ (Try out) สื่อ/กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนกับ

กลุ่มเป้าหมาย

- 3) การปรับปรุงสื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1) การเผยแพร่สื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น เช่น การติดตั้งการซ่อมบำรุงสื่อ การจัดอบรมให้ครูรู้วิธีการใช้สื่อ/กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นการให้คำแนะนำและนิเทศการใช้สื่อ/กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอน

2) การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนให้ครูยอมรับสื่อ/กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นและนำสื่อไปใช้

ขั้นที่ 5 การประเมิน กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1) การสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินสื่อ/กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2) การทดสอบ (Try out) สื่อ/กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอน และเครื่องมือวัดประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวินิจฉัยผลการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียน และรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จและความล้มเหลวในการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์

3) การประเมินภายหลังจากนำสื่อหรือกิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนไปใช้กับกลุ่มประชากร

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เผชิญ กิจระการ (2544) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปของคะแนน ซึ่งสามารถสังเกต และวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

ภพ เลหาไพบุลย์ (2544) ให้นิยามว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด จากที่ไม่เคยกระทำได้หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนการสอนและเป็นพฤติกรรมที่วัดได้

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใดๆ ที่จะต้องอาศัยทักษะหรือมีฉะนั้นก็ต้องอาศัยความรู้รอบรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ

ทิตนา แชมมณี (2548) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ คือ การทำให้สำเร็จ (Accomplishment) หรือ ประสิทธิภาพทางการกระทำในทักษะที่กำหนดให้ หรือด้านความรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) การพัฒนาทักษะในการเรียน ซึ่งอาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือทั้งสองอย่าง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้สามารถของบุคคลด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ภายหลังจากได้ศึกษาในเรื่องนั้นมาแล้ว วัดได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530) กล่าวว่า เป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด เช่น พฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใด นั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียนในด้านพุทธิพิสัย ที่เป็น การวัด 2 องค์ประกอบ ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะของวิชาที่เรียน ดังนี้

1) การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติ โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมา สามารถทำการสังเกตและวัดได้ เช่น วิชา ศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องวัดโดยใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” ซึ่งเป็น การประเมินผลพิจารณาที่วิธีปฏิบัติ และผลงานที่ปฏิบัติ

2) การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา รวมถึง พฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน มีวิธีการสอบวัดได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

(1) การสอบปากเปล่า (Oral Test) การสอบแบบนี้มักกระทำเป็นรายบุคคลซึ่งเป็นการสอบที่ต้องการดูผลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านฟังเสียง การสอบสัมภาษณ์ ที่ต้องการดูการใช้ ถ้อยคำในการตอบคำถาม รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่างๆ

(2) การสอบแบบให้เขียนความ (Paper-Pencil Test) เน้นการสอบวัดที่ให้ผู้สอบเขียนเป็นตัวหนังสือตอบ ที่มีรูปแบบการตอบอยู่ 2 แบบคือ

- แบบไม่จำกัดคำตอบ ได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัย หรือความเรียง

- แบบจำกัดคำถาม เป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้ตอบ หรือกำหนดคำตอบมาให้เลือก ซึ่งมีรูปแบบของคำถามคำตอบ 4 รูปแบบ คือ แบบเลือกทางใดทางหนึ่ง แบบจับคู่ แบบเติมคำ และแบบเลือกตอบ

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียนในด้านพุทธิพิสัย ทั้งด้านการปฏิบัติและด้านเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมจิต สวธน์ไพบูลย์ (2546) ได้เสนอว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนที่เป็นตัวความรู้ (Body of Knowledge) ซึ่งได้แก่ ข้อเท็จจริง มโนมติ หลักการ กฎ ทฤษฎี
- 2) ส่วนที่เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ (Process of Scientific Inquiry) เป็นกระบวนการคิดและการทำงานอย่างมีระบบการค้นหาคำความรู้ ข้อเท็จจริงต่างๆ จากสถานการณ์ที่อยู่รอบตัวเรา

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องประกอบด้วยส่วนที่เป็นตัวความรู้และส่วนที่เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งอาจจะแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบขั้นตอน

2.3.4 พฤติกรรมที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประวิทย์ ชูศิลป์ (2542) กล่าวไว้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทั้งเนื้อหาความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ จะต้องวัดทั้งสองส่วน ดังนั้นในการประเมินสามารถจำแนกพฤติกรรมในการวัดเป็น 4 พฤติกรรม ดังนี้

- 1) ด้านความรู้ - ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึก นำสิ่งที่เรารู้มาแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อตกลง คำศัพท์ มโนมติ หลักการ กฎ และทฤษฎี
- 2) ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบายความหมาย ขยายความตีความและการแปลความหมายโดยอาศัยข้อเท็จจริง ข้อตกลง คำศัพท์ มโนมติ หลักการ กฎ และทฤษฎี
- 3) ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ และนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ที่แตกต่างจากที่เคยเรียนรู้มาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 4) ด้านทักษะกระบวนการ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการสืบเสาะหาความรู้โดยผ่านการปฏิบัติและการฝึกฝนความคิดอย่างมีระบบจนเกิดความชำนาญ สามารถเลือกใช้กิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

สุวิทย์ มูลคำ (2549) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3 ด้าน คือ

- 1) ด้านความคิด (Cognitive Domain) เป็นความสามารถทางสมองด้านการคิด (Thinking) เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แยกย่อยเป็น 6 ชั้น คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า
- 2) ด้านความรู้สึกรู้สึก (Affective Domain) สามารถแยกเป็นคุณลักษณะที่เข้าใจได้ง่ายๆ ได้แก่ ความสนใจ ความซาบซึ้ง เจตคติ ค่านิยมและการปรับตัวต่อสิ่งต่างๆ แบ่งเป็น 5 ชั้น คือ การรับรู้ การตอบสนอง การสร้างคุณค่า การจัดระบบ และการสร้างลักษณะนิสัย
- 3) ด้านทักษะ (Psychomotor Domain) เป็นทักษะในการปฏิบัติมี 5 ชั้นคือ การเลียนแบบ การทำตามแบบ การหาความถูกต้อง การทำอย่างต่อเนื่อง และการทำโดยธรรมชาติ

สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะวัดด้านความรู้ความสามารถ มวลประสบการณ์ของบุคคลที่รับจากการเรียนการสอน การฝึกอบรม หรือการทำกิจกรรมต่างๆ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหา ความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำการจำแนกพฤติกรรมในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ ทั้งในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การคิดวิเคราะห์ การ สังเคราะห์ การประเมินค่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

2.3.5 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้สรุปปัจจัยที่เป็นสาเหตุเกี่ยวเนื่องกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ 3 ด้าน ดังนี้

1) ปัจจัยทางโรงเรียน เป็นสิ่งสำคัญเพราะเวลาส่วนใหญ่ นักเรียนจะอยู่ที่โรงเรียน โรงเรียนมีหน้าที่ให้การศึกษาแก่เด็ก รวมถึงการจัดการด้านบริหาร ด้านวิชาการและบริการ ตลอดจน การจัดกิจกรรมต่างๆ อุปกรณ์การเรียนการสอน การกีฬา รวมถึงสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมให้เด็กได้ มีโอกาสพัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ สภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งเสริมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมด้านบุคคลและสภาพแวดล้อมทางวัตถุ

2) ปัจจัยทางบ้านและครอบครัว โดยปัญหาที่พบบ่อยเสมอ ได้แก่

- (1) ปัญหาความสัมพันธ์ในครอบครัว
- (2) พื้นฐานความรู้ของพ่อแม่
- (3) ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว
- (4) ทักษะคิดของพ่อแม่ที่มีต่อการศึกษา

3) ปัจจัยส่วนตัว ได้แก่

(1) บุคลิกภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ได้รับการหล่อหลอมมาจากครอบครัวและโรงเรียน มีหลายสิ่งที่จะก่อให้เกิดปัญหาในการปกครองและส่งผลกระทบต่อการศึกษา

(2) การปรับตัวให้เข้ากับระบบต่างๆ ของโรงเรียน เช่น ระบบการสอนใหม่ๆ เพื่อน ครูผู้สอน ถ้าผู้เรียนปรับตัวได้ดีก็จะสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้ราบรื่น แต่หากว่าไม่สามารถปรับตัวได้ก็จะเกิดความเครียดหรือวิตกกังวล อันเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพทางการเรียนลดลง

(3) การวางแผนการเรียนเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ ซึ่งบางคนยัง สับสนไม่แน่ใจว่าตนเองต้องการประกอบอาชีพอะไร มีเป้าหมายชีวิตอย่างไร ทำให้ขาดความมุ่งมั่นใน การเรียน

(4) การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม สิ่งยั่วยุต่างๆ ในสังคมปัจจุบัน ไม่ ว่าจะเป็นสื่อทางโทรทัศน์ การเที่ยวกลางคืน จะสามารถชักจูงให้เด็กประพฤติตนไปในทางเสื่อมเสียได้ ง่าย

(5) การคบเพื่อนหรือกลุ่มเพื่อน กลุ่มเพื่อนมีผลต่อเจตคติ และพฤติกรรม การ เรียน การตัดสินใจสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เช่น การเลือกวิชาเรียน แผนการเรียน ดังนั้นการคบ เพื่อนระหว่างเรียน จึงมีส่วนสำคัญในการส่งเสริม หรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนของนักเรียน

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีทั้งปัจจัยจาก โรงเรียน ปัจจัยทางบ้าน และครอบครัว และปัจจัยจากตัวนักเรียนเอง ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ประการ ที่กล่าว มาย่อมส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.3.6 การหาประสิทธิภาพการเรียนรู้

ประสิทธิภาพการเรียนรู้ หมายถึง คุณค่าของเนื้อหาสาระ รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ของการทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการ ปฏิสัมพันธ์ กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อเรียนจบบทเรียน แสดงค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น โดยตัวแรก คือ เปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบฝึกหัดถูกต้องถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และตัวเลขตัวหลัง คือเปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบทดสอบถูกต้อง โดยถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพส่วนที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจาก เปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัด หรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$ เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ เช่น เกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ มีความหมายดังนี้ (เผชิญ กิจระการ, 2544)

1) เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหาค่า E_1 และ E_2 ใช้สูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรือของแบบทดสอบย่อย ทุกชุดของผู้เรียนทั้งหมด
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum X}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียน ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลขตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนี้ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3) เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลขตัวหลัง (E_2) คือ คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียนโดยเทียบคะแนนที่ทำได้ ก่อนการเรียน

4) เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียน ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลขตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทั้งหมด ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80

กล่าวโดยสรุปว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน จะนิยม ตั้ง เป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่ นำมาสร้างสื่อต่างๆ ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มี เนื้อหาที่ง่าย ก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น

2.3.7 ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล คือ ค่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนน การทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผล คำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบ ก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังทดลองด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนการทดสอบก่อนเรียน) และ คะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของ สื่อหรือการสอน

การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์บน เครือข่าย เรื่อง เด็กยุคใหม่ใช้ตารางคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD ใช้วิธีการของกูดแมน, เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schneider, 1980 อ้างถึงใน ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2546) ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน}) (\text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

ภาพที่ 2.5 ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มต้นจากการทดสอบ ก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้าน ความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของนักเรียน ซึ่งค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่า ทดสอบก่อนและหลังเรียน เท่ากับ 0 แสดงว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง

แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียน = 0 และคะแนนทดสอบหลังเรียน นักเรียนทำได้สูงสุดคือเต็ม = 100 ค่า E.I. จะเท่ากับ 1.00 และในทางตรงข้ามถ้าคะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนค่าที่ได้ออกมาจะมีค่าเป็นลบ เช่น คะแนนทดสอบก่อนเรียน = 73 % คะแนนทดสอบหลังเรียน = 45 % E.I. = -0.38

ตัวอย่างแสดงถึงการใช้ดัชนีประสิทธิผล

ในกรณีที่ 1 คะแนนทดสอบก่อนเรียน = 30 %

คะแนนทดสอบหลังเรียน = 75 %

ดัชนีประสิทธิผลที่ได้ 0.64 หมายถึง จากคะแนนที่สามารถจะเพิ่มขึ้นได้ทั้งหมดนั้น ผู้เรียนสามารถจะทำคะแนนเพิ่มขึ้นได้ถึง 64% ในส่วนที่ผู้เรียนตอบถูก ซึ่งมีผลมาจากการได้รับการทดลองด้วยสื่ออื่น หรือกล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงนั้นสามารถจะทำได้ถึง 64 %

ในกรณีที่ 2 คะแนนทดสอบก่อนเรียน = 60 %

คะแนนทดสอบหลังเรียน = 75 %

จะสังเกตเห็นได้ว่า ในทั้งสองกรณี คะแนนทดสอบหลังเรียนจะเท่ากัน (75 %) แต่คะแนนทดสอบก่อนเรียนไม่เท่ากัน คือ 30 % และ 60 % ดังนั้น ค่าของคะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่สามารถทำได้จึงมีค่าต่างกัน ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปต่างกัน และมีค่าดัชนีประสิทธิผลต่างกัน

จากตัวอย่าง พบว่า กรณีแรกนักเรียนได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 45 % หรือเพิ่มขึ้น 150 % ในกรณีที่ 2 เพิ่มขึ้นเพียง 15 % จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนหรือเพิ่มขึ้นเพียง 25% ซึ่งชี้ให้เห็นความแตกต่างของความสามารถของสื่อที่นำมาใช้ได้อย่างชัดเจน ในสภาพของการเรียนเพื่อรอบรู้ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะต้องเรียนให้ถึงเกณฑ์สูงสุดที่สามารถเป็นไปได้ ซึ่งในกรณีค่าดัชนีประสิทธิผลอาจจะมีค่าได้ถึง 1.00

2.4 การประเมินสื่อการเรียนการสอน

2.4.1 ความหมายของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การนำเอาผลการวัดและประเมินสื่อการเรียนการสอนมาตีความหมาย (Interpretation) และตัดสินคุณค่า (Value Judgment) เพื่อที่จะรู้ว่าสื่ออื่นนั้นทำหน้าที่ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้แค่ไหน มีคุณภาพดีหรือไม่เพียงใด มีลักษณะถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่ประการใด จะเห็นได้ว่าการประเมินผลสื่อการเรียนรู้กระทำได้โดยการพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสื่อการเรียนรู้นั้นเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลซึ่งมีความสำคัญ การวัดผลจึงต้องกระทำอย่างมีหลักการและเหตุผลอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง สามารถบ่งบอกถึงศักยภาพของสื่อได้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง เพื่อประโยชน์ของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้อย่างเที่ยงตรงต่อไป ซึ่งในความหมายเดียวกันนี้จะมีค่าว่าการวัดผลสื่อการเรียนรู้ควบคู่กันไปด้วย ซึ่งคำว่า “การวัดผลสื่อการเรียนรู้” นี้หมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ให้กับสื่อการเรียนรู้ ดังนั้นการวัดผลและประเมินผลสื่อการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการที่ต้องจัดทำควบคู่กันไปเสมอโดยใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินผลสื่อการเรียนรู้หลากหลายประเภทหลายรูปแบบที่สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ความสำคัญของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

การประเมินผลสื่อการเรียนการสอนหรือสื่อการเรียนรู้ นั้น มีความสำคัญและก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆดังต่อไปนี้ กล่าวคือ

1. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนและคุณภาพของการเรียนการสอน ในการประเมินผลสื่อการเรียนรู้จะมีส่วนของการตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นการอำนวยความสะดวกและกำหนดเส้นทางให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อยืนยันว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์หรือไม่ อย่างไร เพียงใด หากไม่ทำการประเมินผลสื่อการเรียนรู้เราก็ไม่สามารถทราบผลของการจัดการเรียนรู้และไม่สามารถบอกได้ว่าการเรียนการสอนนั้นประสบผลสำเร็จหรือไม่อย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสื่อการเรียนรู้ในแง่มุมเหล่านี้จะบ่งบอกประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้

2. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ การประเมินผลสื่อการเรียนรู้จะทำให้ได้ข้อมูลว่าสื่อได้รับการสร้างและพัฒนาได้ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ในกระบวนการของการผลิต ทำให้ได้สื่อการเรียนรู้ตรงตามลักษณะหรือรูปแบบเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ และเมื่อนำสื่อการเรียนรู้ที่ผลิตนั้นไปใช้สามารถใช้ได้จริงตามที่ออกแบบหรือตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ ข้อมูลเหล่านี้จะบ่งบอกคุณลักษณะและคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสม ถูกต้อง หรือเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้หรือไม่

3. เกิดการพัฒนาการใช้สื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ในแต่ละบริบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำวิจัยหรือการพัฒนาจะทำให้ได้ข้อมูลซึ่งในบางครั้งเป็นองค์ความรู้ใหม่ในการใช้สื่อการเรียนรู้ ทำให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นแนวทาง เป็นวิธีการ หรือเป็นรูปแบบใหม่ของการผลิตหรือการใช้สื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะทำการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและส่งผลดีต่อผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

4. สร้างความมั่นใจและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเลือกสื่อการเรียนรู้ สื่อการสอนที่ได้รับการประเมินผลแล้วจะมีข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพของสื่อ รวมทั้งมีข้อมูลที่จะช่วยในการกำหนดสถานการณ์ที่เหมาะสมต่อการนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้งาน ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้นำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้สามารถเลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ได้อย่างสะดวก เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

2.4.3 ประเภทและลักษณะการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ จะประเมินใน 2 ลักษณะสำคัญๆ ได้แก่ในฐานะผู้ผลิต สร้างหรือพัฒนาสื่อ และในฐานะผู้ใช้สื่อ หรือในบางครั้งต้องประเมินทั้ง 2 ลักษณะก็ได้ เช่น ครูผู้สอนได้ผลิตสื่อก็ประเมินทั้งในขั้นผลิต และนำไปใช้ ซึ่งในทางปฏิบัติส่วนใหญ่แล้วการประเมินในลักษณะการผลิต มักจะเป็นบริษัทหรือองค์กรที่ผลิตโดยเฉพาะ หรือผู้ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ดังนั้น ในที่นี้จึงแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ประเภทตามดังกล่าว ดังนี้

1. การประเมินในกรณีเป็นผู้ผลิต สร้างหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (Producer / Developer) การประเมินในลักษณะนี้ได้นำเสนอแนวคิดการประเมินไว้ใน 2 ประเด็นหลักสำคัญคือ

1. แนวคิดการประเมินตั้งแต่เริ่มสร้างของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544:242-

243)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มี 10 ขั้นตอนสำคัญดังนี้

1.1 การศึกษาเอกสาร งานวิจัย และแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้อง หลังจากตัดสินใจว่าจะผลิตสื่อการเรียนรู้ใดแล้ว เพื่อสร้างความมั่นใจควรมีการศึกษากรอบทฤษฎี ผลการวิจัย และแหล่งความรู้จากบุคคลอย่างเพียงพอเพื่อเป็นแนวทางการผลิตหรือพัฒนาสื่อการสอน

1.2 การวางแผนผลิต สร้าง หรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างและพัฒนาสื่อในรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดวิธีการตลอดจนทรัพยากรที่ต้องการทุกๆด้าน

1.3 การทำสื่อต้นแบบ เป็นการเตรียมวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอน คู่มือการใช้ และแบบประเมิน เตรียมพร้อมเพื่อนำสื่อไปทดลองใช้ ในขั้นนี้อาจให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหาหลักสูตรได้ประเมินเบื้องต้น ผลการประเมินอาจมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงในประเด็นต่างๆก่อนจะทดลองใช้ในกลุ่มเล็กตามขั้นตอนต่อไป

1.4 การทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองเบื้องต้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมผลประเมินเชิงคุณภาพเบื้องต้นของสื่อการเรียนรู้ นิยมใช้สื่อในสถานศึกษากับผู้เรียน 6-12 คนเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม

1.5 การปรับปรุงสื่อต้นแบบ ในขั้นนี้เป็นขั้นทบทวน ปรับปรุงผลจากการทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก เพื่อเตรียมความพร้อมไปใช้กับกลุ่มใหญ่ต่อไป

1.6 การทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่ เป็นการทดลองใช้กับสถานศึกษา 5-15 แห่ง กับผู้เรียน 30-100 คน โดยมีการทดลองก่อนและหลังการใช้สื่อ ผลที่ได้นำมาเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือกลุ่มควบคุมที่เหมาะสม ในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบว่าสื่อที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เขียนไว้หรือไม่

1.7 การปรับปรุง เป็นการปรับปรุงจากผลการทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่

1.8 การทดลองความพร้อมก่อนนำไปใช้ หลังจากปรับปรุงจนมีความมั่นใจในด้านคุณภาพจึงนำสื่อไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพความพร้อมสู่การปฏิบัติ โดยนำไปใช้กับสถานศึกษาหลายแห่ง ผู้เรียน 40-200 คน เป็นขั้นตอนเพื่อทดสอบว่าสื่อการเรียนรู้ที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นนั้นมีความพร้อมที่จะนำไปใช้จริงได้หรือไม่เพียงไร

1.9 การปรับปรุงเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตหรือพัฒนาส่วนใหญ่จะมีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือประกอบการจัดการเรียนการสอนซึ่งต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมผลการทดลองใช้ว่ามีความชัดเจนสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด

1.10 การนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้และจัดระบบเผยแพร่สื่อ เป็นขั้นตอนสุดท้าย หลังจากผ่านขั้นตอนต่างๆจนเป็นที่น่าพอใจก็จะนำสื่อไปใช้จริงในสถานการณ์การเรียนการสอนพร้อมทั้งเผยแพร่ต่อไป

2. แนวคิดการประเมินเมื่อสร้างสื่อต้นแบบแล้ว ของวชิราพร อัจฉริยโกศล (2536) แนวคิดนี้จะมีขั้นตอนหรือกระบวนการประเมินใน 2 ขั้นตอนสำคัญดังนี้

2.1 การตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ (Structural Basis) แบ่งออกเป็น การตรวจสอบในประเด็นต่อไปนี้

2.1.1 ลักษณะสื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย

- ลักษณะเฉพาะตามประเภทสื่อการเรียนรู้สื่อแต่ละประเภทมีลักษณะและ

คุณสมบัติเฉพาะ สื่อการเรียนการสอนบางประเภทจะทำหน้าที่เพียงให้สาระข้อมูล บางประเภทจะให้ทั้งสาระและกำหนดให้ผู้เรียนตอบสนองด้วยในสื่อบางประเภท เช่น สื่อสำหรับการศึกษารายบุคคล สื่อที่เสนอเนื้อหาสาระข้อมูลอาจจะเสนอได้หลายรูปแบบ ซึ่งอาจจะให้ความเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมมากน้อยแตกต่างกัน ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดคือของจริง ซึ่งเปิดโอกาสให้บุคคลใช้ประสาทสัมผัสได้มากช่องรับสัมผัสกว่าสื่ออื่น ที่มีความเป็นรูปแบบรองลงมา ได้แก่ ของตัวอย่าง ของจำลอง เป็นต้น สื่อบางชนิด ให้สาระเป็นรายละเอียดมาก บางชนิดให้น้อย บางชนิดให้แต่หัวข้อ เช่น แผ่นโปสเตอร์ สื่อบางประเภทสื่อสารด้วยการดู บางประเภทสื่อสารทางเสียง หรือบางประเภทสื่อสารด้วยการสัมผัส ตมกลิ้ง หรือลิ้มรส เช่น การสื่อสารด้วยภาพ ซึ่งมีหลายชนิด ตั้งแต่สื่อประเภทกราฟิกอย่างง่ายไปจนถึงภาพเหมือนจริง สื่อประเภทกราฟิกนั้น ต้องเสนอความคิดหลักเพียงความคิดเดียว ภาพก็มีหลายชนิด ภาพ ๒ มิติ หรือภาพ ๓ มิติ ภาพอาจจะอยู่นิ่งหรือเคลื่อนไหวเร็ว บางชนิดเป็นลายเส้น รายละเอียดน้อย เช่น ภาพการ์ตูน ซึ่งต่างจากภาพเหมือนจริงที่ให้รายละเอียดมาก เป็นต้น รูปแบบของการเสนอภาพนั้น อาจจะเสนอภาพหลายภาพพร้อมกัน (Simultaneous Images หรือ Multi-Images) หรืออาจจะเสนอภาพที่ละภาพต่อเนื่องกัน (Sequential Images) เหล่านี้เป็นต้น ลักษณะที่แตกต่างกันนี้ย่อมให้คุณค่าแตกต่างกัน จะเห็นว่า ในปัจจุบันสื่อแต่ละประเภทมีความหลากหลายในรูปแบบ ส่วนหนึ่งเนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีและวิธีการสอน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่และทฤษฎีการเรียนการสอนที่นำมาเน้นใหม่ เช่น การประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญา (Cognitive Psychology) ในการเรียนการสอน ทำให้สื่อการเรียนการสอนแต่ละประเภทมีมากกว่าแบบอันนำมาซึ่งประโยชน์ต่อการสื่อสาร เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ซึ่งแต่เดิมได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาพฤติกรรมในการสร้างบทเรียน (Behavioral Psychology) CAI นั้นมีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูป แต่ในปัจจุบันการประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญา (Cognitive Psychology) ทำให้เกิด CAI ในลักษณะของเกมส์ (Games) สถานการณ์จำลอง (Simulation) และโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ต่างๆ (Artificial Intelligence) แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้สื่อการเรียนการสอนจะมีรูปแบบที่หลากหลาย สื่อที่ผลิตก็จะต้องคงลักษณะเฉพาะตามประเภทสื่อไว้ได้ ดังนั้นในการตรวจสอบสื่อ ผู้ตรวจสอบจะต้องพิจารณาความถูกต้องของลักษณะสื่อ ทั้งแต่ละองค์ประกอบและโดยส่วนรวมในอันที่จะนำไปสู่การทำงานที่สมบูรณ์ตามศักยภาพของสื่อแต่ละประเภท และตามวัตถุประสงค์ของการผลิตสื่อ

- มาตรฐานการออกแบบ (Design Standards)การออกแบบสื่อการเรียนการสอน เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ด้วยการนำส่วนประกอบต่างๆ ตามประเภทของสื่อและองค์ประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา เพื่อประโยชน์ของการสื่อสารตามความคาดหมาย องค์ประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องในที่นี่ได้แก่ จิตวิทยาการเรียนรู้อุเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย หลักการสอน กระบวนการสื่อสารและลักษณะเฉพาะเรื่อง เป็นต้น การออกแบบสื่อที่ดีจะต้องช่วยให้การสื่อสารชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจสำหรับกลุ่มเป้าหมาย กล่าวคือ ต้องไม่เป็นการออกแบบที่ทำให้การสื่อสารคลุมเครือ และสับสนจนเป็นอุปสรรคต่อการสื่อความเข้าใจ ดังนั้นในการตรวจสอบสื่อในขั้นนี้ สิ่งที่ผู้ตรวจสอบสื่อจะต้องพิจารณา คือ การชี้หรือแสดงสาระสำคัญตามที่ต้องการได้อย่างน่าสนใจ กระชับและได้ใจความครบถ้วน มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม เช่น จำนวนเวลาเรียน จำนวนบุคคลผู้ใช้สื่อ วิธีการใช้สื่อ เป็นต้น มีความน่าสนใจ ตื่นหู ตื่นตา ไร่ใจ และน่าเชื่อถือ อนึ่ง หากสื่อนั้นมีกิจกรรมหรือตัวอย่างประกอบ กิจกรรมจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระ ทั้งกิจกรรมและตัวอย่างต้องสามารถดูและตรึงความสนใจของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเป้าหมายได้ตลอดเวลา และนำไปสู่การขยายหรือเสริมสาระที่ต้องการเรียนรู้ให้กระจ่างชัด แต่ถ้าสื่อเป็นวัสดุกราฟิก ก็จะต้องเป็นการออกแบบที่ลงตัว มีความสมดุลในตัวนอกจากนี้ในบางครั้งอาจใช้การออกแบบแก้ไขจำกัดหรือข้อเสียเปรียบของลักษณะเฉพาะบางประการของสื่อ แต่การกระทำเช่นนี้ จำเป็นต้องมีผลงานวิจัยรองรับ ตัวอย่างเช่นโปรแกรมการสอนด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer-based instructional programs) ซึ่งเป็นบทเรียนสำเร็จรูปรายบุคคล ตามปกติบทเรียนลักษณะนี้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนนานเท่าไรก็ได้ แต่นักวิจัยกลุ่มหนึ่ง อันประกอบด้วย Belland, Taylor, Canelos, Dwyer และ Baker (1985) ตั้งประเด็นสงสัยว่า การให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้เวลาเรียนนานเท่าใดก็ได้ นั้น อาจจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียน ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า ความตั้งใจเรียนเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ คณะวิจัยจึงได้ทำการวิจัยโดยกำหนดเวลาเรียนในโปรแกรมการสอนด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งการกำหนดเวลาเรียนนี้กระทำได้ เพราะอยู่ในสมรรถวิสัยตามศักยภาพคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมที่กำหนดเวลาเรียนผนวกกับให้เวลาสำหรับกระบวนการคิด ช่วยให้ผลการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญด้วย ตัวอย่างงานวิจัยที่ยกมาข้างบนนี้ ชี้ให้เห็นว่า กรอบแบบโดยการกำหนดเวลาเรียนในบทเรียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สามารถกำหนดเวลาเรียนในบทเรียนได้ ช่วยแก้จุดอ่อนหรือข้อจำกัดของลักษณะเฉพาะบทเรียนสำเร็จรูปรายบุคคลได้เป็นอย่างดี งานวิจัยในลักษณะนี้จะช่วยนักออกแบบสื่อให้มีความมั่นใจในการตัดสินใจเลือกใช้สื่อที่พิสูจน์แล้วว่า มีประสิทธิภาพในการออกแบบ

- มาตรฐานด้านเทคนิควิธี (Technical Standards) เทคนิควิธีการเสนอสื่อ เป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้สื่อมีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญประการหนึ่งที่ควรเน้นในที่นี้คือ เทคนิควิธีที่ใช้ในสื่อการเรียนการสอน ต้องเป็นเทคนิควิธีการทางการศึกษากล่าวคือ เป็นเทคนิควิธีการที่ช่วยให้การเสนอสาระเป็นไปอย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือหรือไม่ซ่อนเร้นสาระเพื่อให้มีการเดาในด้านการนำเสนอต้องน่าสนใจ ตื่นหู ตื่นตา ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบต้องสามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างและความเหมือน ก่อให้เกิดความเข้าใจง่าย มีความกระชับและสามารถสรุปกินความได้ครบถ้วนถูกต้องตามที่วัตถุประสงค์กำหนด อีกทั้งเป็นเทคนิควิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นจริงเป็นจัง ส่วนในด้านการใช้สื่อ ควรเป็นเทคนิควิธีที่ช่วยให้บุคคล่องตัวในการใช้ ใช้ง่าย และมีความปลอดภัย

- มาตรฐานด้านความมีสุนทรียภาพของสื่อ (Aesthetic Standards)

2.1.2 เนื้อหาสาระ โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คนเป็นผู้ตรวจสอบเนื้อหาสาระที่ปรากฏในสื่อการเรียนรู้ โดยแสดงความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ควรปรับปรุง หรือให้เห็นชอบให้ดำเนินการต่อไป

2.2 การตรวจสอบคุณภาพสื่อ (Qualitative Basis) โดยปกติการดำเนินการทดลองใช้สื่อ กับตัวแทนกลุ่มเป้าหมายในสถานการณ์จริงแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ การทดลองแบบเดี่ยว 1:1 , การทดลองกลุ่มเล็ก 1:10 การทดลองกลุ่มใหญ่ 1:100 ผลการทดลองใช้สื่อจะนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน กล่าวคือสื่อการเรียนรู้ที่ประเมินมีคุณภาพมาตรฐานในระดับ 80/80 ในที่นี้ 80 ตัวแรกหมายถึงคะแนนรวมเฉลี่ยของกลุ่มคิดเป็นร้อยละ สำหรับ 80 ตัวหลังหมายถึงร้อยละ 80 ของผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละด้านของสื่อการเรียนรู้นั้น สำหรับกระบวนการประเมินผลสื่อตามแนวคิดนี้แสดงให้เห็นจากภาพ

2.4.4 วิธีการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

การประเมินสื่อการเรียนการสอนนับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากอีกขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนการประเมินสื่อการเรียนการสอนมักจะควบคู่ไปกับวิธีการประเมินไปด้วย การประเมินสื่อเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอนซึ่งถ้าจะให้ได้ดีนั้นควรจะมีการประเมินสื่อนั้นเมื่อมีการใช้สื่อเป็นครั้งแรกเพื่อการปรับปรุงการใช้สื่อในครั้งต่อไป การประเมินสื่ออาจทำได้โดย

1. การประเมินโดยผู้สอน ผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอน เคยได้รับการฝึกอบรมจนมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อและมีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี

2. การประเมินโดยผู้ชำนาญ ซึ่งผู้ชำนาญในที่นี้ หมายถึง ผู้ชำนาญด้านสื่อการเรียนการสอน และจะต้องมีประสบการณ์ด้านการประเมินด้วย ดังนั้น ผู้ชำนาญอาจเป็นผู้สอน เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่สอนในสาขาวิชาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งอาจารย์ด้านการวัดผลและการประเมินผลที่มีความรู้ความสามารถด้านสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น หลักในการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

1) ควรเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญ รอบรู้ มีประสบการณ์เกี่ยวกับสื่อเหล่านั้น รวมทั้งเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เสนอหรือถ่ายทอดโดยสื่อเหล่านั้น

2) การให้ผู้เชี่ยวชาญหลายคนประเมินผลสื่อการเรียนรู้ ย่อมได้ผลที่น่าเชื่อถือมากกว่าประเมินผลเพียงคนเดียวบ่งบอกคุณลักษณะและคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสม ถูกต้อง หรือเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้หรือไม่

3) ในการประเมินผลสื่อการเรียนรู้แต่ละประเภท ควรใช้แบบประเมินผลเฉพาะของสื่อการเรียนรู้ประเภทนั้นๆ ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากสื่อประเภทอื่นๆ

4) สำหรับสื่อการเรียนรู้ที่มีทั้ง Hardware และ Software นั้น จะประเมินผล Software เป็นสำคัญ แต่ถ้าต้องการประเมิน Hardware โดยเฉพาะก็จะมีเกณฑ์การประเมินสำหรับสื่อแต่ละประเภทเป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินสื่อเหล่านั้นๆ

อย่างไรก็ตามมีประเด็นสำคัญและเป็นข้อสังเกตบางประการที่เป็นปัญหาของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญหรือครูดังต่อไปนี้

1. สื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนสร้างขึ้นใช้เองโดยทั่วไปจะผลิตออกมาตามความจำเป็นที่จะใช้เท่านั้น เช่น ผลิตสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) 1 ชุด หรือผลิตสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) 1 เรื่องขึ้นมาใช้ การส่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอาจทำได้ยากโดยเฉพาะเมื่อต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญหลายคนพิจารณา และการพิจารณา Software จะต้องอาศัย Hardware ด้วยไม่ใช่ดูเฉพาะสื่อวัสดุโดยไม่ทดลองเปิดดู และถ้าจะให้ดีจะต้องพิจารณาประกอบการใช้จากผู้ใช้นักเรียนด้วย ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงเป็นไปได้ยากที่จะประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญในกรณีดังกล่าว และสำหรับสื่อการเรียนรู้บางประเภทโดยเฉพาะประเภทสื่อประสม (Multimedia) หรือสื่อเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ก็จะมีปัญหานี้

2. การที่จะทราบว่าสื่อการเรียนรู้นั้นมีคุณลักษณะ คุณภาพดีตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือครูผู้สอน ไม่ได้เป็นการประเมินเพื่อตอบคำถามที่ว่า ผู้เรียนเห็นว่าสื่อ นั้นช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และไม่ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้นั้น จนกว่าสื่อ นั้นจะถูกนำไปสู่กระบวนการวิจัยและพัฒนาให้เกิดผลที่ชัดเจนเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อประเมินสื่อการสอน เป็นกลุ่มบุคคลที่หน่วยงานแต่งตั้งขึ้นมาประเมินสื่อ ซึ่งลักษณะของกรรมการชุดนี้จะประเมิน คุณลักษณะ ประสิทธิภาพการใช้และคุณลักษณะด้านอื่นๆของสื่อการเรียนการสอนด้วย

4. การประเมินผลโดยผู้เรียน ผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญของการใช้สื่อการเรียนการสอน ผู้เรียนเป็นผู้ใช้สื่อหรือเรียนรู้จำสื่อการเรียนรู้นั้นๆ หรือได้ใช้ประสาทสัมผัสกับสื่อการเรียนรู้นั้นใน รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบ ดังนั้นผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงและเป็นผู้ที่มีการรับรู้ สามารถพิจารณาถึงคุณลักษณะ คุณภาพ และคุณค่าของสื่อการเรียนรู้ได้อย่างสมเหตุสมผล

การประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีหลักสำคัญดังต่อไปนี้

1. จะต้องประเมินผลทันทีหลังจากการใช้สื่อนั้นเสร็จแล้ว ไม่ควรปล่อยไว้นานเพราะจะจำไม่ได้ หรือการปล่อยทิ้งไว้นานจะทำให้ประสบการณ์จากการสัมผัสสื่อการเรียนรู้นั้นเลือนหายไป

2. ให้ผู้เรียนพิจารณาประเมินเฉพาะสื่อการเรียนรู้นั้น โดยแยกสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออก เช่น แยก ความสามารถในการสอนของผู้สอนออก

3. ใช้แบบประเมินผลเฉพาะของสื่อการเรียนรู้นั้นๆ ซึ่งอาจแตกต่างจากสื่อการเรียนรู้อื่นๆ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะในตัวสื่อเอง

4. ชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างถูกต้องว่าการประเมินผลสื่อการเรียนรู้นั้น เพื่อมุ่งให้ได้ข้อเท็จจริง เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน คุณค่าของการประเมินผลอยู่ที่การตอบตรงกับความรู้สึกรู้สึกนึกคิดที่แท้จริง ของผู้เรียนทุกคนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้นั้น

5. การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งการประเมิน ประสิทธิภาพของสื่อนั้นสื่อที่จะต้องได้รับการประเมินประสิทธิภาพส่วนใหญ่จะเป็นสื่อที่ผลิตขึ้นตาม หลักการของการสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียนโปรแกรมชุดการสอนโมดูลและสไลด์ที่ศนูปรกรณ์ โปรแกรม เป็นต้น การประเมินสื่อโดยวิธีนี้จะคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของสื่อการเรียนการสอนและการ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียนจากสื่อนั้นแล้ว

6. การประเมินผลโดยตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน การประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดย ตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนเพื่อหาความ เทียงตรง และนับว่าเป็นการพิสูจน์คุณภาพและคุณค่าของสื่อการเรียนรู้นั้น การประเมินผลโดยวิธีนี้ จะต้องมีการวัดว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง โดยวัดเฉพาะผลที่เป็นจุดประสงค์ของการสอนที่เกิด จากการใช้สื่อการเรียนรู้นั้นๆ การประเมินผลลักษณะดังกล่าวนี้อาจจำแนกออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆคือ

วิธีที่ 1. กำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานขั้นต่ำสุดไว้เช่น ผู้เรียนต้องสอบได้ 80% หรือ 90% ของคะแนนเต็มจึงจะถือว่าสื่อนั้นมีประสิทธิภาพ สื่อบางประเภทจะกำหนดเกณฑ์ไว้มากกว่า 1 เกณฑ์เช่นการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนแบบโปรแกรม หรือ ชุดการสอน จากสูตร E1/E2 โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการประเมินไว้เช่น 80/80 Standard หรือ 90/90 Standard เป็นต้น

วิธีที่ 2. ไม่ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ล่วงหน้า แต่จะพิจารณาประสิทธิภาพจาก การเปรียบเทียบ กล่าวคือเปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ หรือไม่ หรือเปรียบเทียบว่าผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้นั้นสูงกว่า (หรือเท่ากันกับ) สื่อ หรือเทคนิคการสอนอย่างอื่น เช่น การเปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนจากการใช้ แบบทดสอบชุดเดียวกัน 2 ครั้ง (Pretest-Posttest) โดยใช้สถิติทดสอบชนิด t-dependent จากการ คำนวณเปรียบเทียบค่าวิกฤตจากสูตร t-test , Z-test เป็นต้น

2.4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการประเมินสื่อสามารถทำได้หลายวิธีและมีจุดมุ่งหมายที่ต่างๆ กัน ดังนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินสื่อจึงทำได้หลายลักษณะ คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเป็นเครื่องมือวัดความรู้ของผู้เรียนภายหลังการเรียนจากสื่อแล้ว
2. แบบทดสอบความถนัดเพื่อวัดสมรรถนะของผู้เรียนภายหลังที่เรียนจากสื่อ
3. แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจซึ่งเครื่องมือนี้จะประกอบด้วยข้อความหรือคำถามต่างๆเกี่ยวกับสื่อหรืออาจจะมีช่องว่างให้เติมข้อความด้วยก็ได้ เครื่องมือลักษณะนี้ใช้ประเมินได้กับทุกกลุ่มเรียน
4. การสังเกตเป็นการเฝ้าดูผลที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อการสอนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการใช้
5. การสัมภาษณ์เป็นการซักถามและพูดคุยกับทั้งผู้ผลิต ผู้ใช้และผู้เรียนเกี่ยวกับสื่อ นั้น เพื่อนำข้อมูลมาประกอบพิจารณาในการประเมินสื่อ ลักษณะของเครื่องมือการประเมินสื่อการเรียนการสอน นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีเครื่องมืออีกหลายลักษณะที่สามารถนำมาประยุกต์ในการออกแบบเครื่องมือการประเมินสื่อได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและวิธีการประเมิน

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกมีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย (Goals) ความต้องการ (Wants) หรือแรงจูงใจ (Motivation) (Wolman อ้างในมนต์ชัย แก้วหลวง ,2543 : 7) ในทำนองเดียวกัน Porter and Lawler อ้างในมนต์ชัย แก้วหลวง (2543) นิยามไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง แนวคิดหรือทัศนคติอย่างหนึ่ง เป็นสภาวะรับรู้ภายในซึ่งเกิดจากความคาดหวัง ถ้าได้รับตามที่คาดหวังความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้น แต่ถ้าได้น้อยกว่าที่คาดหวังก็จะทำให้เกิดความไม่พอใจ ส่วน ซูชีพ อ่อนโคกสูง อ้างใน ทวีป ยอดเศรษฐี (2538) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ ซึ่งหมายถึง ความรู้สึก น้ำใจที่คนเรามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นเหตุการณ์ บุคคล วัตถุประสงค์ของหรือสถานที่ โดยตอบสนองในรูปที่พึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต้องมีประสบการณ์ทางตรงหรือทางอ้อมต่อสิ่งนั้นมาก่อน ซึ่งสอดคล้องกับ สมเกียรติ ฉายาโชน (2539) ที่กล่าวว่า ทัศนคติและความพึงพอใจสิ่งหนึ่งสิ่งใดสามารถใช้ทดแทนกันได้ เพราะสองคำนี้จะหมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นๆ ทัศนคติทางบวก จะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจ ในทำนองเดียวกัน อนุศักดิ์ จันทร์มา (2537) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ว่าหมายถึง ทัศนคติที่เป็นดุลยภาพรวมยอดของความรู้สึกพอใจและไม่พอใจที่ผ่านมา ทัศนคติที่แสดงออกให้ทราบว่าเรามีความพอใจหรือไม่ โดยประเมินดูงานและผู้ปฏิบัติงาน

วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531) กล่าวว่า ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ กล่าวคือ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ ความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ในที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน ส่วน มนตรี เฉียบแหลม (2536) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวนี้จะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นถ้าหากความต้องการหรือเป้าหมายนั้น ไม่ได้รับการตอบสนอง ซึ่งระดับความพึงพอใจจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกัน ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยองค์ประกอบของการบริหาร นอกจากนี้ ชริณี เดชจินดา (2530) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก หรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนอง หรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้ดีดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ทำนองเดียวกันกับ อมร รักษาสัตย์ (2535) ความพอใจของผู้รับบริการเป็นมาตรการอย่างหนึ่งที่ใช้วัดประสิทธิภาพของการบริการได้ เพราะการจัดการบริการของรัฐไม่ใช่แต่ทำให้เสร็จ ๆ ไป แต่หมายถึง การให้บริการอย่างดี เป็นที่พอใจแก่ประชาชน

สุริยะ วิริยะสวัสดิ์ (2540) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจในการรับบริการหรือการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการของประชาชน ประชาชนจะมีความพึงพอใจอย่างมากเมื่อสิ่งที่ตนคาดหวังได้รับการตอบสนองในระยะเวลาที่เหมาะสม แต่ถ้าหากการตอบสนองนั้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือตามจุดมุ่งหมายและในระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม ก็จะทำให้ความพึงพอใจน้อยตามลำดับ และระดับความพึงพอใจยังสามารถที่จะวัดประสิทธิภาพของการบริการได้

จากการให้ความหมายของผู้ที่ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจในงาน พอสรุปได้ว่าความพึงพอใจนั้น เป็นความรู้สึกของบุคคลในการทำกิจกรรม หรือตอบสนองต่อกิจกรรมต่างๆ อันเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติที่บุคคลที่แสดงออกมา อันเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของงาน

2.5.2 การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจ เป็นการวัดความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะหนึ่ง ลักษณะใด บุญเรียง ขจรศิลป์ (2528) และความพึงพอใจเป็นส่วนหนึ่งของเจตคตินั้นก็คือ เป็นความรู้สึกของคนเราที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง ต้องสันนิษฐานจากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกต่อผู้คนหรือเหตุการณ์ที่เป็นเป้าหมายซึ่งมี 5 ลักษณะดังนี้ สงวนศรีวิรัชชัย (2527)

1. มาตรการวัดเจตคติของเธอร์สโตน (Thurstone's qual-appearing interval scale)

เธอร์สโตน ได้เสนอให้รวบรวมข้อความที่แสดงเจตคติต่อที่หมายให้ได้จำนวนมากกว่า 100 ข้อความ โดยให้มีทั้งข้อความที่เป็นนิมิตอย่างมาก ข้อความที่เป็นนิมิตไม่มากนัก ข้อความที่เป็นกลาง ๆ ข้อความที่เป็นนิเสธไม่มากและข้อความที่เป็นนิเสธอย่างมาก แล้วนำข้อความทั้งหมดไปให้คนกลุ่มใหญ่ตัดสินแบ่งข้อความออกเป็น 11 กลุ่มตามปริมาณความเข้มของความรู้สึกที่มีอยู่ในแต่ละข้อความ โดยผู้ตัดสินใจต้องตัดสินอย่างเป็นปรนัย ไม่นำเจตคติที่ตนมีต่อที่หมายนั้นมาเกี่ยวข้องกับ การพิจารณาแบ่งประเภทหรือแบ่งกลุ่มของข้อความ เมื่อได้ข้อความ 11 กลุ่ม ที่มีความเข้มของเจตคติต่างๆ กันแล้ว ก็เลือกแต่เฉพาะข้อความที่ผู้ตัดสินส่วนมากเป็นพ้องกันนำมาทำเป็นแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ตอบระบุว่าเห็นด้วยกับข้อความใด และไม่เห็นด้วยกับข้อความใด

2. มาตรการวัดของลิเคิร์ท (Likert's Summated Rating Scale)

เป็นการจัดให้มีข้อความที่แสดงเจตคติในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง (ข้อความหนึ่งๆ จะแสดงทิศทางของเจตคติเพียงทิศทางเดียว คือ นิมิต หรือนิเสธ) แล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น หรือตอบว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย กับข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด คำตอบของแต่ละข้อความจะมีให้เลือกตอบ 5 ช่วง ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วย เฉย ๆ หรือยังไม่ได้ตัดสินใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก

มาตราวัดเจตคติแบบนี้นิยมใช้กันมาก เพราะสร้างได้ง่ายกว่าแบบของเธอร์สตัน และในระยะหลังๆ ก็มีการดัดแปลงไปบ้าง เช่น ตัดคำตอบที่เป็นกลาง (ยังไม่ได้ตัดสินใจ) ออกไป ด้วยเหตุผลที่ว่า ผู้ตอบที่ไม่แน่ใจในการประเมินของตน หรือผู้ที่ไม่ต้องการแสดงความคิด ความรู้สึกที่แท้จริงมักจะเลือกคำตอบนี้ และในบางครั้งก็มีการเพิ่มช่วงคำตอบเป็น 6-7 หรือ 8-9 ช่วง แล้วแต่จุดประสงค์ของการวัด

3. มาตราจำแนกลักษณะ (Semantic Differential Scale)

ออสกู๊ด ซัคซี และแทนเนนเบอร์ม (Osgood, Suci and Tannenbaum) เสนอการวัดเจตคติโดยให้ผู้ตอบประเมินคุณสมบัติที่อาจจะทำได้ในทางตรงข้ามกัน เช่น ดี-เลว อ่อนแอ-เข้มแข็ง เกียจคร้าน-ขยัน สุขภาพ-หยาบคาย ฯลฯ ของบุคคล

4. มาตราวัดระยะทางสังคม (Social Distance Scale unidimensional Scale)

มาตราวัดระยะทางสังคมคือ การวัดเจตคติต่อผู้คนที่จัดให้มีข้อความแสดงถึงความสัมพันธ์และความรู้สึกของบุคคลที่จะมีต่อผู้เป็นที่หมายของเจตคติ 7 ข้อความ แต่ละข้อความจะบ่งบอกความสัมพันธ์ทางสังคมในระดับต่างๆ กัน ตั้งแต่ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกันมาก ซึ่งแสดงถึงการมีเจตคตินิมาน ไปจนถึงความสัมพันธ์ในทางลบ ซึ่งแสดงถึงการมีเจตคตินิเสธ แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบว่า ต้องการจะมีความสัมพันธ์กับบุคคลหรือกลุ่มคนที่เป็นเป้าหมายของเจตคติในระดับใดจาก 7 ระดับต่อไปนี้เป็น ยอมรับถึงขั้นแต่งงาน ยอมรับเป็นเพื่อนสนิท ยอมรับเป็นเพื่อนบ้าน ยอมรับเป็นเพื่อนร่วมอาชีพ ยอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ ยอมรับในฐานะเป็นผู้มาเยือนของประเทศ และไม่ยอมรับให้เข้ามาในประเทศ มาตรานี้เสนอโดย โบการ์ดัส (Bogardus)

5. มาตราวัดเจตคติของกัทท์แมน (Guttman)

มาตราวัดเจตคติของกัทท์แมนคือ การจัดให้มีข้อความชุดหนึ่ง ซึ่งแต่ละข้อความจะแสดงเจตคติในทิศทางเดียวกัน แต่มีความเข้มข้นหรือปริมาณของความรู้สึกแตกต่างกัน ข้อความชุดนี้จะจัดเรียงลำดับความเข้มข้นของเจตคติที่มีอยู่ในแต่ละข้อความไว้ แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่ง โดยถือว่าคำตอบหรือข้อความที่ผู้ตอบเลือกจะเป็นการยืนยันคำตอบหรือข้อความที่แสดงความเข้มในระดับรองลงไปด้วย เช่น ถ้ามีข้อความที่คล้ายๆ กับมาตราวัดระยะทางสังคม คือ การยอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ รวม 5 ข้อความ ซึ่งแสดงถึงเจตคตินิมานในระดับความเข้มต่างๆ กัน ตั้งแต่มากไปหาน้อย ถ้าผู้ตอบเลือกตอบว่าเป็นเพื่อนสนิท ก็จะสรุปว่า ผู้ตอบยืนยันไปจนถึงการยอมรับเป็นเพื่อนบ้าน ยอมรับเป็นเพื่อนร่วมงานและยอมรับเป็นพลเมืองของประเทศด้วย ปัจจุบันมาตราวัดแบบนี้ไม่ได้รับความนิยม เพราะพบมีสภาพความเป็นจริงที่ขัดกับหลักการของมาตราวัดนี้คือ พบว่าที่เรายอมรับคนคนหนึ่งเป็นเพื่อนสนิทนั้น ไม่ได้หมายความว่าเราจะยอมรับเขาเป็นเพื่อนบ้านและเพื่อนร่วมงานด้วย

2.5.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

1. ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล

1.1 อายุ

ทวีป ยอดเศรณี (2538) กล่าวว่า อายุ นั้นเป็นปัจจัยที่ทำให้คนเรามีความแตกต่างกัน คนที่มีอายุต่างกันจะมีความรู้ ความรับผิดชอบ ประสบการณ์ ความสนใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความจำ บุคลิกภาพและวุฒิภาวะทางด้านต่างๆ ที่แตกต่างกันออกไป บุคคลที่มีอายุต่างกัน

จะมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแตกต่างกันออกไปในแต่ละองค์ประกอบของงาน อายุของบุคคลมีทั้งส่วนสัมพันธ์และไม่สัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

โยธิน ศันสนยุทธ อังโน อนันต์ ปัญญาวิร์ (2534) กล่าวว่า คนที่มีอายุมากขึ้นจะมีความพึงพอใจต่องานมากขึ้น เพราะมีการปรับตัวได้ดีกว่าคนอายุน้อย ส่วนคนที่อายุน้อยมีความคาดหวังต่อการได้รับผลตอบแทนสูง เมื่อทำงานแรกๆ จะไม่ค่อยพึงพอใจ ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยของวัลยา บุตรดี (2533) ที่กล่าวว่า อายุไม่มีผลต่อความพึงพอใจในองค์ประกอบของปัจจัยค่าจ้างหรือปัจจัยกระตุ้น อายุไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และอาชีพ

1.2 เพศ

สุธี ชิวหากาญจน์ (2538) กล่าวว่าคนส่วนใหญ่ยอมรับว่าพฤติกรรมของคนจะแตกต่างกันระหว่างเพศ ซึ่งลักษณะของผู้ชายส่วนใหญ่มีความคิดเป็นตัวของตัวเอง มีโครงสร้างของร่างกายที่แข็งแรงมากกว่าผู้หญิง ส่วนผู้หญิงนั้นจะเชื่อฟังง่าย มีความรับผิดชอบ ความละเอียดอ่อนในการฝีมือมากกว่าผู้ชาย

1.3 วุฒิการศึกษา

สุธี ชิวหากาญจน์ (2538) กล่าวว่า วุฒิการศึกษาไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของความพึงพอใจ แต่จะแตกต่างกันทางด้านองค์ประกอบของงาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับ พิรพรต หุ่นเจริญ อังโน สุธี ชิวหากาญจน์ (2538) ที่กล่าวว่า วุฒิการศึกษาแตกต่างกันจะมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแตกต่างกันในองค์ประกอบของงาน

รัชณี เศรษฐ์โร (2528) ได้กล่าวว่า การศึกษาเป็นกรรมวิธี หรือกระบวนการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประสบการณ์เรียนรู้ในชีวิต อันจะทำให้บุคคลพัฒนาความสามารถ เจตคติ ค่านิยม หรือคุณธรรม และสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ กลายเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

2. ปัจจัยเกี่ยวกับเศรษฐกิจ

2.1 รายได้

ทวีวัฒน์ แสงสว่าง (2534) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าเป็นสิ่งที่จูงใจในการผลิตของเกษตรกร คือ ระดับราคาและรายได้จากการผลิตพืชผลในขณะที่ไพฑูรย์ เครือแก้ว อังโนทวีป ยอดเศรษฐี (2538) ได้สรุปไว้ คนชนบทมีความต้องการที่จะมีความเป็นอยู่และโอกาสในการหารายได้ที่ดียิ่งขึ้น รายได้ของคนในชนบท ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่ต่างกันไป มีความสำคัญทางบวกกับราคาที่ได้รับในแต่ละคน ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่ดีที่แสดงให้เห็นว่าชาวชนบทที่มีรายได้แตกต่างกันย่อมมีความพึงพอใจที่ต่างกัน

2.2 อาชีพ

สุภางค์ จันทวานิช (2534) กล่าวว่า ความแตกต่างในสถานภาพและบทบาทของบุคคลที่ปรากฏแตกต่างกันไปในแต่ละสังคมขึ้นอยู่กับเกณฑ์ หรือวิธีการในการจัดลำดับช่วงชั้นสถานภาพที่มีอยู่ อาชีพถือเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุด และอาชีพคือตัวแปรที่แทรกกลางอยู่ระหว่างการศึกษากับรายได้

3. ปัจจัยเกี่ยวกับสังคม

3.1 การรับรู้ข่าวสาร

ปัญญา หิรัญศรีศรี อ่างใน ปรีชาชาติ อำนวยโยธิน (2538) กล่าวว่า เกษตรกรที่อยู่ใกล้ตัวเมืองและมีสื่อวิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง มีโอกาสได้อ่านหนังสือพิมพ์ จะตัดสินใจรับวิทยาการใหม่ๆ ได้ดีกว่าเกษตรกรที่อยู่ห่างไกล หรือไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรเลย

3.2 การมีส่วนร่วม

วิชัย มะลิซ้อน (2541) ได้นิยามความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาว่า เป็นการที่ประชาชนเข้าไปเกี่ยวข้องโดยการใช้ความพยายามหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างส่วนตนในกิจกรรม ซึ่งมุ่งสู่การพัฒนาของชุมชนและองค์ประกอบของการมีส่วนร่วมไว้ 2 ประการ คือ 1) มีประชาชนเข้าไปเกี่ยวข้องกับการพัฒนา 2) ผู้เข้าร่วมได้ใช้ความพยายามส่วนตัว เช่น ความคิด ความรู้ ความสามารถ แรงงาน หรือทรัพยากรบางอย่าง เช่น เงินทุน วัสดุ ในกิจกรรมการพัฒนา และยังได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า หมายถึง การเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ และอารมณ์ (Mental and emotional involvement) ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม (Group situation) ซึ่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าว เป็นเหตุเร้าให้กระทำ (Contribution) บรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้นกับทำให้เกิดความรู้สึกร่วมรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วย การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง ในการจัดการและควบคุมการใช้และกระจายทรัพยากร แบบแผนการผลิตที่มีอยู่ในสังคมเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกสังคมในการมีส่วนร่วมประชาชนได้พัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญา ซึ่งแสดงออกในรูปการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเองอย่างเป็นตัวของตัวเอง นอกจากนี้ยังเสนอว่า การพัฒนาโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมจะต้องยึดแนวทางปฏิบัติ 3 ประการ คือ

1. ต้องถือว่าชาวบ้านเป็นตัวหลักในการแก้ปัญหา องค์กรภายนอกเป็นเพียงตัวกระตุ้นส่งเสริมและสนับสนุนเท่านั้น
2. กิจกรรมการพัฒนาต้องเริ่มจากพื้นฐานชุมชน กล่าวคือ วิถีชีวิตที่ดำรงอยู่ในชุมชนทั้งในอดีตและปัจจุบัน การยึดเยียดกิจกรรมการพัฒนาซึ่งกำหนดตามกรอบความคิดของคนภายนอก นอกจากจะไม่นำไปสู่การมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงแล้ว ยังเป็นการทำลายศักยภาพการแก้ปัญหาของชุมชน สร้างลักษณะขาดความมั่นใจในตนเอง และเป็นการที่พึ่งพาพึ่งภายนอก
3. ปัญหาบางอย่างระดับการรับรู้ของชุมชนอาจมีข้อจำกัด การมีส่วนร่วมของประชาชนจึงครอบคลุมถึงการกระจายและสื่อสารข้อมูลข่าวสารเพื่อการพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางด้าน การรับรู้ของประชาชน

สุเทพ พานิชพันธ์ (2541) ได้กล่าวถึงลักษณะการมีส่วนร่วมในการพัฒนา ดังนี้

1. ร่วมทำการศึกษา ค้นคว้าปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมถึงลดจนความต้องการของชุมชน
 2. ร่วมคิดหา และสร้างรูปแบบ และวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดปัญหาของชุมชน หรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน หรือสนองความต้องการของชุมชน
 3. ร่วมวางนโยบาย หรือแผนงานหรือโครงการหรือกิจกรรม เพื่อขจัดและแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการของชุมชน
1. การร่วมตัดสินใจใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
 2. ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารพัฒนา ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
 3. ร่วมลงทุนในกิจกรรมโครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ร่วมปฏิบัติตามนโยบายแผนงาน โครงการและกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย
5. ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษา โครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้โดยเอกชนและรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

2.6 พฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม (Benjamin S.Bloom)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้หรือพุทธิพิสัย ในที่นี้จะใช้แนวคิดของบลูม Benjamin S.Bloom (1956) เป็นพื้นฐานในการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันพฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านความรู้หรือด้านพุทธิพิสัยตามลำดับชั้นทางปัญญาของบลูม นั้น ได้มีการปรับปรุงใหม่ (Revised Bloom 's Taxonomy) โดย Anderson & Krathwohl และคณะ (2000) ได้ทำการปรับปรุงลำดับชั้นทางสติปัญญาของบลูมที่เสนอไว้ คือ “เปลี่ยนชื่อที่ใช้เรียกในแต่ละระดับของความรู้ ความคิดจากคำนามเป็นคำกริยาเพื่อให้สะท้อนความเป็นกระบวนการของสมองหรือสติปัญญาที่ช่วยให้มนุษย์เกิดความรู้หรือสติปัญญาและเปลี่ยนความรู้ในระดับการสังเคราะห์จากเดิมเป็นการสร้างสรรค์และจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุดของลำดับชั้นที่ปรับปรุงใหม่” ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.8 กระบวนการและคำศัพท์

กระบวนการและคำศัพท์เดิม	กระบวนการและคำศัพท์ใหม่
1. ความรู้ (Knowledge)	1. จำ (Remember)
2. ความเข้าใจ(Comprehension)	2. เข้าใจ (Understand)
3. การนำไปใช้ (Application)	3. ประยุกต์ใช้ (Apply)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)	4. วิเคราะห์ (Analyze)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)	5. ประเมินค่า (Evaluate)
6. การประเมินค่า (Evaluation)	6. สร้างสรรค์ (Create)

โดยกระบวนการทางสติปัญญาตามการจัดหมวดหมู่ลำดับความรู้ของบลูมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน มีทั้งหมด 6 ชั้น เรียงลำดับจากความรู้ระดับต่ำไปยังความรู้ระดับสูง มีดังนี้

1. จำ (Remembering) เป็นความสามารถของสมองในการระลึก/จำความรู้หรือสารสนเทศที่เก็บไว้ในสมอง ซึ่งเป็นความจำระยะยาว
2. เข้าใจ (Understanding) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างความหมายหรือความรู้จากสื่อหรือเครื่องมือทางการศึกษาด้วยตนเอง เช่น จากการอ่าน การอธิบายของครู ทักษะย่อยของความสามารถในขั้นนี้ ได้แก่ การแปลความหมาย (interpreting) การให้ตัวอย่าง (Exemplifying) การจัดจำแนก (Classifying) การสรุป (Summarizing) การเปรียบเทียบ (Comparing) และการอธิบาย (Explaining)
3. ประยุกต์ใช้ (Applying) จัดเป็นกระบวนการทางสมองในการใช้กระบวนการที่ได้เรียนรู้มาในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน
4. วิเคราะห์ (Analyzing) กระบวนการทางปัญญาในขั้นนี้ เป็นการแยกความรู้ออกเป็นส่วน ๆ โดยสามารถให้เหตุผลว่า ความรู้ส่วนย่อยที่แยกแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งหมดอย่างไร นักเรียนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์จะต้องสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จัดระบบความรู้ได้ และบอกที่มาของความรู้หรือองค์ประกอบแต่ละส่วนได้

5. ประเมินค่า (Evaluating) เดิมความสามารถด้านการประเมินจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุด เป็นความสามารถของสติปัญญาเกี่ยวกับการตรวจสอบและการวิพากษ์ต่าง ๆ

6. สร้างสรรค์ (Create) เป็นความสามารถของสติปัญญาในการสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่เคยเรียนรู้หรือสิ่งที่พบเห็นในบริบทต่าง ๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์จะต้องสามารถสร้างสรรค์งาน แผนงาน หรือผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงานที่แปลกใหม่

ตารางที่ 2.9 กระบวนการทางสติปัญญาและตัวอย่างพฤติกรรมตามแนวคิดของบลูม ฉบับปรับปรุงใหม่ Revised Bloom 's Taxonomy

กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)
การจำ (Remembering-Produce the right information from memory)	
การระลึกได้ (Recognizing)	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุชนิดต่าง ๆ ในแผนผังของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ - ค้นหาด้านที่เท่ากันสองด้านของรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ - ตอบคำถามแบบถูก-ผิด หรือแบบเลือกตอบได้
การจำได้ (Recalling)	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุชื่อนักเรียนสตรีชาวอังกฤษในศตวรรษที่ 19 จำนวน 3 คน - เขียนข้อเท็จจริงแบบทวีคูณได้ - สร้างสูตรเคมีของสารคาร์บอนเตตระคลอไรด์ได้
การเข้าใจ (Understanding-Make meaning from educational materials or experiences)	
การแปลความหมาย (Interpreting)	<ul style="list-style-type: none"> - แปลความหมายโจทย์ปัญหาเป็นสมการพีชคณิตได้ - วาดรูประบบย่อยอาหารได้ - เรียบเรียงคำปราศรัยของประธานาธิบดีลินคอล์นได้
การให้ตัวอย่าง (Exemplifying)	<ul style="list-style-type: none"> - วาดรูปที่มีสมบัติคู่ขนานกันได้ - บอกชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่อาศัยอยู่ในแถบบ้านเรา
การจัดจำแนกหมวดหมู่ (Classifying)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำสัญลักษณ์บวกหรือลบจำนวน - ทำรายการประเภทของรัฐบาลที่พบในประเทศสหรัฐอเมริกา - จัดกลุ่มสัตว์พื้นเมืองตามสปีชีส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)
การเข้าใจ (Understanding-Make meaning from educational materials or experiences)	
การสรุป (Summarizing)	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งชื่อบทความสั้น ๆ ได้ - ทำการจุดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำโทษด้านการลงทุนที่ดำเนินการผ่านเว็บไซต์
การสรุปอ้างอิง (Inferring)	<ul style="list-style-type: none"> - อ่านเรื่องราว บทสนทนาระหว่างบุคคลสองบุคลิกพร้อมทั้งสรุปความสัมพันธ์ในอดีตของคนทั้งสอง - บอกความหมายของคำใหม่จากบริบทของเนื้อเรื่อง - ทำนายจำนวนในอนุกรมได้
การเปรียบเทียบ (Comparing)	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายว่าหัวใจมีความเหมือนกับป๊มน้ำอย่างไร - เขียนประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับการบุกเบิกดินแดนทางตะวันตก - ใช้แผนภาพเวนในการอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของหนังสือสองเล่มที่แต่งโดยชาร์ ดิกเก้นส์
การอธิบาย (Explaining)	<ul style="list-style-type: none"> - วาดแผนผังอธิบายว่าความดันอากาศส่งผลอย่างไรต่ออากาศ - ค้นหารายละเอียดว่าทำไมจึงมีการปฏิวัติฝรั่งเศส เกิดขึ้นเมื่อไรและมีการดำเนินการอย่างไร - อธิบายว่าอัตราการลงทุนมีผลอย่างไรต่อเศรษฐกิจ
การประยุกต์ใช้ (Applying-Use a procedure)	
การปฏิบัติ (Executing)	<ul style="list-style-type: none"> - บวกเลขสองหลักในแนวตั้งได้ - อ่านออกเสียงเรื่องราวที่เป็นภาษาต่างประเทศได้ - ขว้างลูกเบสบอลได้ไกล
การนำไปใช้/การปฏิบัติ (Implementing)	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืชในดินต่างชนิดกัน - ตรวจสอบอักษรงานเขียนได้ - สร้างงบประมาณการทำงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

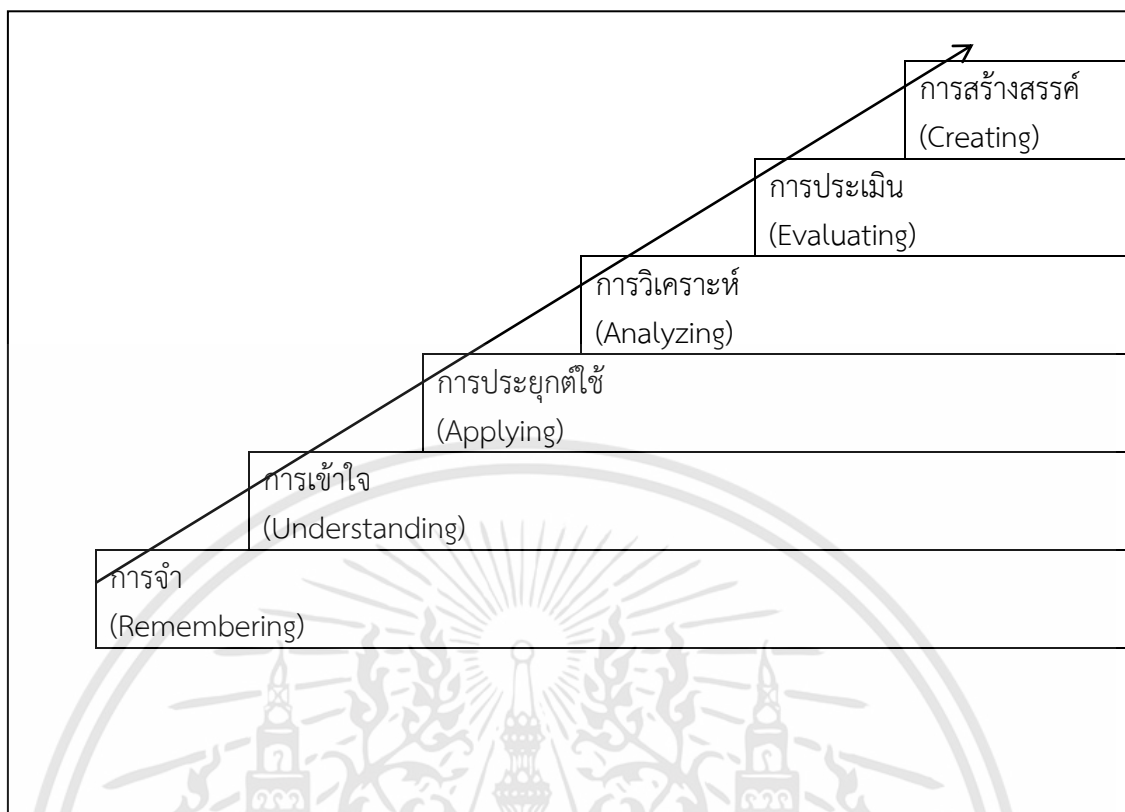
กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)
การวิเคราะห์ (Analyzing-Break a concept down into its parts and describe how the parts relate to the whole)	
การหาความเหมือน-ความแตกต่าง (Differentiating)	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกข้อความหรือคำสำคัญจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และตัดข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องออก - วาดแผนภาพแสดงประเด็นหลักและประเด็นรองของบทประพันธ์
การจัดระบบ (Organizing)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดวางหนังสือในห้องสมุดให้ตรงตามหมวดหมู่ - ทำแผนผังอุปกรณ์ที่ใช้บ่อยและอธิบายผลการใช้ - ทำแผนผังแสดง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์
ให้เหตุผลหรืออ้างเหตุผล (Attributing)	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนจดหมายถึงบรรณาธิการเพื่อตัดสินความคิดเห็นของผู้แต่งที่มีต่อปัญหาในท้องถิ่น - ระบุตัวละครหรือเรื่องราวที่เป็นจุดเด่นในบทประพันธ์หรือเรื่องสั้น - ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับมุมมองของนักการเมืองที่มีต่อปัญหาต่าง ๆ
การประเมิน (Evaluating-Make judgments based on criteria and standards)	
การตรวจสอบ (Checking)	<ul style="list-style-type: none"> - มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ให้ข้อมูลป้อนกลับในการทำงานหรือข้อโต้แย้งอย่างมีเหตุผล - ฟังการปราศรัยทางการเมืองแล้วทำรายการข้อความที่มีความขัดแย้งกัน - ทบทวนแผนของโครงการว่าได้รวมขั้นตอนที่จำเป็นไว้ในการดำเนินงานหรือยัง
การวิพากษ์วิจารณ์ (Critiquing)	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดสินว่าควรดำเนินการอย่างไรให้โครงการประสบความสำเร็จตามเกณฑ์ - เลือกวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)
การสร้างสรรค์ (Creating-Put pieces together to form something new or recognize components of a new structure)	
สร้างสิ่งใหม่ (Generating)	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างเกณฑ์หรือทางเลือกสำหรับการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติในโรงเรียน - ตั้งสมมติฐานเพื่ออธิบายว่าทำไมพืชต้องการแสงอาทิตย์ - เสนอทางเลือกในการลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์เพื่อลดปัญหาด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม - ทำตามสมมติฐานทางเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด
การวางแผน (Planning)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำบทบาทย่นตรในการนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับแมลง - ทำเค้าโครงรายงานการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของ Mark Twain ที่มีต่อศาสนา - ออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบผลของดนตรีประเภทต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการผลิตไข่ของไก่
การผลิตผลงาน (Producing)	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนบทความจากความคิดเห็นของทหารกลุ่มพันธมิตรหรือสหภาพ - สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยให้สัตว์ปีกในท้องถิ่น - แสดงละครเกี่ยวกับเรื่องราวบางตอนในบทประพันธ์ที่ได้จากการอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 ลำดับชั้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้หรือพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุงของ Bloom ฉบับปรับปรุงใหม่ Revised Bloom 's Taxonomy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 รายละเอียดหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

2.7.1 ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี)

สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program In Early Childhood Education

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

: Bachelors Of Education (Early Childhood Education)

ชื่อย่อ : ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย)

: B.Ed. (Early Childhood Education)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่มีความมุ่งมั่นรักการเรียนรู้ มีความสามารถในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาปฐมวัยมาประยุกต์สู่การปฏิบัติมีคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ รักและทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยให้เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิดปรัชญา และทฤษฎีทางการศึกษาปฐมวัย
2. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดประสบการณ์ และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้รักความก้าวหน้ามีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความก้าวหน้าทางด้านวิชาการ ตลอดจนนำนวัตกรรมต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับการศึกษาปฐมวัย
5. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรมและอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

7.2 สอบผ่านกระบวนการการวัดคุณลักษณะเฉพาะทางความเป็นครู

8. ระบบการศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 โดยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคต่อปีการศึกษา ดังนี้

8.1 ภาคการศึกษาปกติเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อ 1 ภาคการศึกษา

8.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 10 ภาคปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา แต่ไม่เกิน 20 ภาคการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

10. การลงทะเบียน

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

12. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	วุฒิการศึกษา
1	อาจารย์นิธินาด อุดมสันต์	ค.ม. การศึกษาปฐมวัย ค.บ. การประถมศึกษา
2	อาจารย์สุกิมล บุญพอก	ค.ม. การศึกษาปฐมวัย ค.บ. การประถมศึกษา
3	อาจารย์นรเศรษฐ์ ศรีแก้วกุล	ค.ม. การศึกษาปฐมวัย ค.บ. การประถมศึกษา
4	อาจารย์อรัญญา กุฎจอมศรี	ศ.ศ.ม. การศึกษาปฐมวัย ค.บ. การศึกษาปฐมวัย
5	อาจารย์กัญญาวดี แสงงาม	กศ.ม. จิตวิทยาการแนะ แนวและให้คำปรึกษา วท.บ. จิตวิทยา

13. อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	วุฒิการศึกษา
1	อาจารย์พรชัย ผาดไธสง	ค.ม. หลักสูตรและการสอน ค.บ. การประถมศึกษา
2	อาจารย์ธนาภรณ์ พันทวี	ศศ.ม. ภาษาศาสตร์ ประยุกต์ ศศ.บ. การแปล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หมวดวิชาเฉพาะ	130 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเอก	75 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	49 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	26 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาแกน (วิชาชีพครู)	55 หน่วยกิต
- วิชาชีพครู (วิชาการศึกษา)	40 หน่วยกิต
- วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	15 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดรายวิชา ECE2703 สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา**
รหัสวิชา ECE2703 รายวิชา (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
- จำนวนหน่วยกิต**
5 หน่วยกิต 5 (3-4-8)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
หมวดวิชาเฉพาะ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**
 - อาจารย์นิธินาถ อุดมสันต์
 - อาจารย์สุภิมล บุญพอก และคณะ
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**
ภาคการศึกษาที่ 1/2560 ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**
รหัสวิชา ECE1702 รายวิชา การศึกษาปฐมวัยกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- สถานที่เรียน**
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
มิถุนายน พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
 1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในด้านการผลิตและการใช้สื่อประกอบการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อนำไปสู่การตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของสื่อที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของเด็ก
3. สามารถออกแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
4. สร้างสรรค์จัดทำโครงการใช้สื่อการเรียนรู้ ประเมินและพัฒนาสื่อให้มีคุณภาพเหมาะสมแก่การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เด็กศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านการผลิตและการใช้สื่อประเภทต่างๆ สามารถรับผิดชอบและมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความรู้ ทั้งด้านการผลิตและกระบวนการใช้สื่อเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้อย่างเต็มศักยภาพ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ประเภทของสื่อ การเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ประโยชน์ของสื่อในการพัฒนาเด็กปฐมวัย การเลือกซื้อ การจัดหา การออกแบบ การผลิตสื่อสร้างสรรค์จากวัสดุในท้องถิ่น และวัสดุเหลือใช้ การจัดศูนย์สื่อในโรงเรียนและการให้บริการ การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพของสื่อ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย ชั่วโมง 45 ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความจำเป็นและความต้องการของนักศึกษา เป็นกลุ่มย่อยและเป็นรายบุคคล	ฝึกปฏิบัติงาน 60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาและปฏิบัติงานภาคสนาม ศึกษาดูงานในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และแหล่งจำหน่ายสื่อฯ	ศึกษาด้วยตนเองต่อ 120 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา ในวันอังคาร (ทุกวันอังคารตลอดภาคการศึกษา)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณลักษณะที่พัฒนานักศึกษาด้านคุณธรรม จริยธรรม ได้แก่

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของแต่ละบุคคล มีความซื่อสัตย์ในการใช้วัสดุต่าง ๆ อย่างพอประมาณและเพียงพอ โดยยึดหลักการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการปฏิบัติกิจกรรม และมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามโดยสามารถทำงานเป็นกลุ่มและสามารถรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายทั้งส่วนตนและส่วนรวม ดำเนินงานตามขั้นตอนจนครบถ้วนทุกขั้นตอน
- 4) มีคุณลักษณะและยึดหลักปรัชญาในการดำเนินชีวิตและนำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม
- 5) มีคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ คือ ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุภาพ สะอาด สามัคคี และมีน้ำใจ

1.2 วิธีการสอน

- อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง
- มอบหมายให้นักศึกษาจัดทำรายงาน/ชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้าเป็นรายกลุ่ม
- ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการจัดการเรียนการสอน
- มีการกำกับดูแลพฤติกรรมของนักศึกษาสม่ำเสมอจนเป็นนิสัย
- ฝึกปฏิบัติการทำผลงานตามที่กำหนด เป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม
- อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิชาทฤษฎีวิจารณ์ผลงานที่น่าเสนอ

1.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- สังเกตการประพฤติปฏิบัติตนของนักศึกษาในการอยู่ร่วมกันในสังคม
- สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกันอภิปรายร่วมกัน
- ประเมินผลการทำงาน/ชิ้นงาน จากการศึกษาค้นคว้า ที่เลือกสื่อวัสดุเหลือใช้ ในการประดิษฐ์ชิ้นงาน
- การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- การผลิตและใช้สื่อประกอบการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
- คุณค่าและความสำคัญของสื่อที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้างสรรค์ของเล่นประเภท หุ่น ตุ๊กตา สร้างนิทาน และผลิตหนังสือนิทานสำหรับเด็กปฐมวัย
- คิดสร้างสรรค์วัสดุประกอบการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- ประเมินและพัฒนาสื่อการเรียนรู้
- จัดทำโครงการการใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพเด็ก

2.2 วิธีการสอน

- การบรรยายเชิงอภิปราย
- การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอ
- การฝึกปฏิบัติและการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- ศึกษาค้นคว้าจากสถานการณ์จริง แหล่งผลิต/จำหน่าย
- เชิญวิทยากร
- ออกแบบ ผลิต ทดลองใช้และประเมินผลร่วมกัน
- จัดทำโครงการและฝึกใช้สื่อในสถานที่จริง

2.2 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากการสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับแต่ละครั้งเป็นรายบุคคล
- ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานและอภิปรายร่วมกัน
- ประเมินผลจากผลงานการผลิตและกระบวนการในการจัดโครงการ
- ประเมินผลจากการนำสื่อไปใช้ในสถานการณ์จริง
- สอบปลายภาคด้วยข้อสอบที่เน้นการประยุกต์ การคิดวิเคราะห์สาระความรู้ที่เรียนไปสู่สถานการณ์จริง

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์คุณภาพสื่อและกระบวนการใช้สื่ออย่างเป็นระบบและนำผลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเลือก และการออกแบบกระบวนการใช้สื่อในโอกาสต่อไป

3.2 วิธีการสอน

- ให้อำนาจให้นักศึกษาจัดทำแผนการสอนที่มีสื่อประกอบการเรียนรู้และการจัดทำโครงการงานการใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพเด็กอย่างเต็มศักยภาพ
- ส่งเสริมวิธีการนำเสนอผลงานที่เน้นกระบวนการคิดและวิเคราะห์ประเมินผลร่วมกัน
- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกัน

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากการตรวจแผนการสอนที่มีสื่อประกอบการเรียนรู้
- ประเมินผลจากการจัดทำโครงการงานการใช้สื่อการเรียนรู้
- ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานที่สะท้อนถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- สอบปลายภาคด้วยข้อสอบที่เป็นการประยุกต์ใช้ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สาระความรู้ที่เรียนไปสู่สถานการณ์จริง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้มอบหมายให้อย่างครบถ้วนตามกำหนดเวลา
- ความสามารถในการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำและการเป็นผู้ตามที่ดี
- การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง และรับผิดชอบงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย

4.2 วิธีการสอน

- อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง
- ใช้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
- จัดให้มีกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม
- มอบหมายงานให้นักศึกษาทั้งรายกลุ่ม เล็ก/ใหญ่

4.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการอภิปรายกลุ่ม
- สังเกตการทำงาน การอยู่ร่วมกันและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในกลุ่ม
- สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การส่งงานตรงตามกำหนดเวลา

5. ทักษะการวิเคราะห์ชุดการแสดง การคัดสรรเพลงสำหรับเด็กปฐมวัย การจัดกิจกรรมประกอบเพลงและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์ชุดการแสดง การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข
- พัฒนาทักษะในการสื่อสาร การพูด การฟัง การเขียน โครงการการทำงาน ทำแผนการใช้สื่อการเขียนโครงการ และนำเสนอ
- พัฒนาด้านการวิเคราะห์ข้อมูล
- ส่งเสริมทักษะการสืบค้นข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ทักษะการนำเสนอรายงานโดยใช้เครื่องมือและรูปแบบที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- มอบหมายงานการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่เป็นความคุ้มค่า
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากรายงานและวิธีการนำเสนอ
- ประเมินผลจากชิ้นงาน/สื่อ
- ผลจากการประเมินโครงการที่ได้รับมอบหมายเป็นกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	<p>- ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน/กำหนดการสอน/ภาระงาน/การวัดและประเมินผล</p> <p>- กิจกรรมนันทนาการสู่การเรียนรู้เรื่องสื่อ</p> <p>หน่วยที่ 1 การออกแบบสื่อการสอน</p> <p>- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธรรมชาติ พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก</p> <p>- ความหมายและความสำคัญและประโยชน์ของสื่อ</p> <p>- หลักการผลิตและเลือกใช้สื่อ</p> <p>- ลักษณะการจัดกิจกรรมผ่านการเล่นและการจัดกิจกรรมการเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย อภิปราย - ผลิตสื่อประกอบการเล่านิทาน สองเกลอ - แบ่งกลุ่มให้นักศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อที่กำหนดให้พร้อมนำเสนอ - ครูเล่านิทานเรื่อง ลูกหมูสามตัว และให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มสร้างบ้านลูกหมูจากสื่อที่กำหนดให้เชื่อมโยงสู่เนื้อหาสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย - บรรยายและอภิปรายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - Power point - แนวการสอน - หนังสือนิทาน - กระดาษสี A4 - กระดาษบุฟ - ปากกาเคมี - สีและอุปกรณ์ตกแต่ง - นิทานเรื่องลูกหมูสามตัว - ดินน้ำมัน ยางรัดกระดาษรีไซเคิล - กรรไกร สก๊อต เทป ไม้เสียบลูกชิ้น - Power point - ตัวอย่างสื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ
2	<p>หน่วยที่ 2 การออกแบบกิจกรรม</p> <p>- ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p>- ทฤษฎีและความสำคัญของการเล่นและพัฒนาการเล่นของเด็กปฐมวัย</p> <p>- การเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p>- ของเล่นและสื่อการ</p>		<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มสังเกตการใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเล่นในโรงเรียนสาธิตฯ พร้อมนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ในช่วงบ่าย - ผู้สอนบรรยาย อภิปรายเพิ่มเติม การจัดกิจกรรมการเล่น - บรรยายและอภิปรายและชมวิดีโอทัศนการเล่นของเด็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสังเกตการใช้สื่อการเล่นแต่ละกิจกรรม - กล้องถ่ายรูป - Power point - ภาพตัวอย่างสื่อกิจกรรมการเล่น - Power point - วิดีทัศน์การเล่นของเด็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย		ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาวิธีการเล่นและสาธิตการเล่นของเด็กในรูปแบบต่างๆ เช่นการเล่นที่บ้าน การเล่นเครื่องเล่น การเล่นกับสื่อ เป็นต้น	- การละเล่นแบบต่างๆ	
3	หน่วยที่ 3 การออกแบบเกมการศึกษา/หุ่นและตุ๊กตาสำหรับเด็กปฐมวัย - เกม ความหมายและจุดมุ่งหมายของเกม - เกมการศึกษา กาสร้างเกมการศึกษาประเภทต่างๆ - ความหมายและหุ่นกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และการประดิษฐ์และเลือกซื้อหุ่น - ตุ๊กตาสำหรับเด็กปฐมวัย และการเล่นและประโยชน์ของตุ๊กตา การประดิษฐ์ตุ๊กตา		- บรรยาย อภิปรายร่วมแสดงความคิดเห็นและแสดงวิเคราะห์เกมต่างๆ - ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเกมการศึกษาพร้อมนำเสนอ - ดูตัวอย่างเกมการศึกษา - สร้างสรรค์เกมการศึกษาประเภทต่างๆ - บรรยาย อภิปราย - ให้นักศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับตุ๊กตาและหุ่นสำหรับเด็กที่รู้จักพร้อมนำเสนอ - ประดิษฐ์หุ่นและตุ๊กตาสำหรับเด็กปฐมวัย	- Power point - กระดาษรูป - เครื่องเขียน - ตัวอย่างเกมการศึกษา - วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์เกมการศึกษา	- อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ
	สอบกลางภาค				- อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ
4	หน่วยที่ 4 นิทานและหนังสือสำหรับเด็กปฐมวัย - ความหมายและความสำคัญของนิทาน		- บรรยาย อภิปราย - ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มขนาดเล็ก เลือกหนังสือนิทานและเล่านิทานให้เพื่อนๆ ฟังและให้เพื่อนประเมินการเลือก	- Power point - หนังสือนิทาน - สื่อประกอบการเล่านิทาน - ชุดการแสดง	- อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการเลือกนิทาน - เทคนิควิธีการเล่านิทาน - ผลิตและออกแบบหนังสือนิทานและนำเสนอในรูปแบบของการแสดง 		<ul style="list-style-type: none"> และวิธีการเล่านิทาน - อาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมเนื้อหาและวิเคราะห์เพิ่มเติม - นักศึกษาแต่ละกลุ่มช่วยกันเลือกหนังสือนิทานและประดิษฐ์การผลิตสื่อประกอบการเล่านิทาน - นักศึกษาออกแบบชุดการแสดงและนำเสนอต่อเด็กๆ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด - ให้นักศึกษาแต่ละคนผลิตและออกแบบหนังสือนิทาน 1 เล่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตและออกแบบนิทาน 	
5	หน่วยที่ 5 การจัดทำโครงการการใช้สื่อ <ul style="list-style-type: none"> - เขียนโครงการโครงการบริการวิชาการด้านการใช้สื่อเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนรู้ของเด็กปฐมวัย - ออกแบบและสร้างสรรค์และกิจกรรม - ประเมินและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย - นำเสนอโครงการ 		<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย การเขียนโครงการพร้อมกับดูตัวอย่างการเขียนโครงการ - นักศึกษาร่วมกันเขียนโครงการบริการวิชาการด้านการใช้สื่อ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนรู้ของเด็กปฐมวัย - นักศึกษาแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ - สาธิตวิธีการจัดกิจกรรม - แบ่งกลุ่มออกแบบสื่อและกิจกรรมการใช้สื่อ - วิเคราะห์ ประเมิน สื่อและกิจกรรม - นักศึกษานำเสนอโครงการ/ ทบทวนหน้าที่/ตรวจสอบสื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - Power point - ตัวอย่างโครงการ - วัสดุและสื่อประกอบกิจกรรม - วัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ
6	ให้บริการทางวิชาการตามโครงการ ณ สถานที่ปฏิบัติการจริง	8	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาจัดกิจกรรมตามโครงการ ณ สถานที่ปฏิบัติการที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ตามที่โครงการกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - อ.นิธินาถ อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7	สอบปลายภาค				- อ.นิธินาด อุดมสันต์ - อ.สุกิมล บุญพอก และคณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1		สอบกลางภาค สอบปลายภาค	7 16	20% 20%
2	1 2 3 4	วิเคราะห์ศึกษาค้นคว้า การนำเสนอ การรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การปฏิบัติการออกแบบและการผลิต การปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง	ตลอดภาค การศึกษา	50%
3	1-4	การเข้าร่วมชั้นเรียน การมีส่วนร่วมอภิปรายเสนอความ คิดเห็น	ตลอดภาค การศึกษา	10%

3. เกณฑ์การให้คะแนน

ช่วงคะแนน	เกรด
90 – 100	A
85 – 89	B+
75 – 84	B
70 – 74	C+
60 – 69	C
55 – 59	D+
50 – 54	D
0 – 49	F

หมายเหตุ กรณีที่นักศึกษาต้องการตรวจสอบคะแนนการประเมินผลการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ผู้สอนได้ภายใน 1 ภาคการศึกษา

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1.1 เอกสารหลัก

1. กนกกร บุชยะกนิษฐ์, ธนภัทร อนุมาน , สุทธิพรรณ อีรพงษ์, กฤษณี ภูพัฒน์ และขวัญใจ จริยาทัศน์กร (2550) ECED 401 : สื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

1.2 หนังสืออ้างอิง

1. คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน.(2547). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว
2. พินยาภรณ์ มานะจตุติ (2545) สื่อการเรียนและของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา 1071402 โปรแกรมวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.
3. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2547) คู่มือการใช้สื่อของเล่นเพื่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พอ.)
4. อาจารย์คุณหญิงเบญจา แสงมะลิ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ประดิษฐ์ อูปรนัย (2527) สื่อการสอนระดับปฐมวัย หน่วยที่ 1 (หน้า 1 – 62).นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.3 ศึกษาข้อมูลในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในชุดวิชานี้จัดทำโดยนักศึกษาจัดกิจกรรมนำเสนอแนวคิดและความคิดเห็นของนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนและแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ผลประเมินการเรียนรู้
- คณะผู้สอนร่วม

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผ่านการประเมินการสอนในข้อ 2 มีการปรับปรุงการสอนและหาข้อมูลเพิ่มเติม ดังนี้

- ระดมความคิดจากผู้สอนร่วม

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนในชุดวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

- พิจารณาผลการสอบ
- การนำเสนอรายงาน การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงาน
- การจัดกิจกรรม โดยการให้คะแนนการจัดกิจกรรมร่วมกับอาจารย์ในสถานศึกษา
- การให้คะแนนพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลชุดวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดชุดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพ ดังนี้

- ปรับปรุงชุดวิชาทุก 5 ปี หรือตามข้อเสนอแนะผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้ ความคิด กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์
- สอบถามจากบัณฑิตหรือผู้ใช้บัณฑิต

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิริกัลกษณ์ สิโรจน์บุญญาพร (2559) การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อศึกษาสภาพ ปัจจุบัน และความต้องการโมเดลห้องเรียนเสมือนโดยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อ เสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และการคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้โมเดลห้องเรียนเสมือนโดยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็น ฐาน และ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน และ ความ ต้องการโมเดลห้องเรียนเสมือนโดยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยศึกษาจากครูผู้สอน คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 332 คน และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บ ข้อมูล ระยะที่ 2 การพัฒนาโมเดลห้องเรียนเสมือน โดยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่ม ตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน และใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบประเมินโมเดล และแบบ ประเมินห้องเรียนเสมือน และระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้โมเดลห้องเรียนเสมือนโดยวิธีการเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ ห้องเรียนเสมือนโดยวิธีการเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ และ แบบสำรวจความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ F-test (One-way MANCOVA และ One-way ANCOVA)

พิมพ์พัฒน์ จันทร์เทียน (2560) การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา พยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกในยุคประชาคมอาเซียนผ่านระบบ e-Learning การวิจัย เรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในสังกัด สถาบันพระบรมราชชนกในยุคประชาคมอาเซียนผ่านระบบ e-Learning 2) ศึกษาความพึงพอใจของ ผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเตรียมความพร้อมผ่านระบบ e-Learning การ ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือการศึกษาข้อมูลในการ เตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาล การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อม การทดลองใช้ รูปแบบการเตรียมความพร้อมและการยืนยันรูปแบบการเตรียมความพร้อม กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษา พยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและ Paired sample t-test ผลการวิจัย พบว่ารูปแบบการเตรียมความพร้อมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำ เข้า มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดจุดมุ่งหมาย การ วิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผู้เรียนผู้สอนการออกแบบและพัฒนา และการเตรียมสภาพแวดล้อม และปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน 2) กระบวนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2.1) ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียม คือปฐมนิเทศและประเมินทักษะผู้เรียนด้านคอมพิวเตอร์การฝึกปฏิบัติก่อนเรียน ลงทะเบียน เรียนผู้ใช้งานและการทดสอบก่อนเรียนและ 2.2) ขึ้นการเรียนการสอนผ่านระบบ e-Learning ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ การ เข้าร่วมชั้นเรียน ศึกษาวัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา เรียนรู้เนื้อหา e-learning และแบบทดสอบท้ายบท โดยมีเทคโนโลยีที่สนับสนุนกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน 3) ปัจจัยนำออกคือ การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนผ่านระบบ e-Learning และการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนและ 4) ข้อมูลป้อนกลับ สำหรับผลของประสิทธิภาพของบทเรียน พบว่ามีคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด $(E1/E2) = 83.33/86.53$ ส่วนผลการทดสอบความรู้เกี่ยวกับอาเซียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้หลังเรียน $(X = 7.30, SD = 1.91)$ มากกว่าก่อนเรียน $(X = 10.90, SD = 1.93)$ ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $(t = -7.341, p < 0.001)$ นอกจากนี้ผู้เรียนมีพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกในยุคประชาคมอาเซียนผ่านระบบ e-Learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก $(X = 4.46, SD = .53)$ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่านมีความเห็นว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้กับนักศึกษาพยาบาลได้

ณรงค์ศักดิ์ พรหมวัง (2557) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญาและทฤษฎีสรณนิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีอภิปัญญาและทฤษฎีสรณนิยม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ 1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 2) การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส จำนวน 86 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 43 คน กลุ่มควบคุม 43 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แบบวัดความสามารถด้านสารสนเทศ แบบวัดความสามารถด้านอภิปัญญาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Dependent Sample t-test และวิเคราะห์ความแปรปรวน One way ANCOVA ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการเรียนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผลสอน โดยในกระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ (1) ชี้แจงจุดประสงค์ เพื่อตั้งเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้และควบคุมการเรียน (2) ชี้ทบทวนความรู้เดิม (3) ชี้กระตุ้นด้วยปัญหา ให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (4) ชี้การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (5) ชี้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและปรับโครงสร้างทางปัญญา และ (6) ชี้ประเมินผลการเรียนรู้ ค้นคว้าเพิ่มเติมและสรุปองค์ความรู้นำไปประยุกต์ใช้

แวฮาซัน แวะหะมะ (2558) การพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการสอนสดสู่การบันทึก การสอนบนพื้นฐาน เฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการสอนสดสู่การบันทึกการสอนบนพื้นฐานเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพรูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการสอนสดสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกการสอนบนพื้นฐานเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา การสร้างเว็บเพจเพื่อการประเมินผลทางการศึกษา ในปีการศึกษา 2/2560 ทั้งหมด 26 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นแบบสอบถาม และ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนพัฒนาการ และการวิเคราะห์เครือข่ายใจความสำคัญสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการสอนสดสู่การบันทึกการสอนบนพื้นฐานเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 2 วิธีการเรียนรู้ ได้แก่ วิธีการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านออนไลน์ ประกอบด้วย กิจกรรมการชมวิดีโอก่อนเข้าชั้นเรียนผ่านออนไลน์ กิจกรรมการติดตามผลออนไลน์ และ วิธีการเรียนรู้ในชั้นเรียน ประกอบด้วย กิจกรรมการสรุปการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านออนไลน์ กิจกรรมการสอนแบบบรรยายเพิ่มเติม กิจกรรมการแก้ปัญหา และ กิจกรรมสรุปการเรียนรู้ 2) ศึกษาประสิทธิภาพรูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยการสอนสดสู่การบันทึกการสอนบนพื้นฐานเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

ชลีรัตน์ ล้าเนา (2558) การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนานาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนานาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ 2) เพื่อเปรียบเทียบนาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ 2) แบบวัดทักษะนาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย Independent samples (T-Test) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์สำหรับการพัฒนานาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 2) ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ สำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นาฏยประดิษฐ์ เท่ากับ 80.18/82.50 3) จากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานาฏยประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ โดยใช้ตามรูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สิวารภรณ์ เจริญวงศ์ (2559) ห้องเรียนเสมือนจริงกับการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา ห้องเรียนเสมือนจริงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นความท้าทายสำหรับอาจารย์พยาบาลที่จะนำห้องเรียนเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้ในโลกยุคดิจิทัล ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย สามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา นำไปสู่พัฒนาความรู้ ความตระหนักและทักษะทางวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่องสิ่งสำคัญสำหรับอาจารย์การสร้างห้องเรียนเสมือนจริง คือ การเลือกหัวข้อสอนหรือเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้โดยต้องมีระบบอินเตอร์เน็ตที่ได้มาตรฐานออกแบบส่วนต่อประสานได้อย่างกลมกลืนโดยออกแบบการใช้งานให้เป็นมิตร กับผู้เรียน (user-friendly) ใช้สัญลักษณ์ที่ง่ายต่อการจดจำมีการใช้สื่อมัลติมีเดียที่หลากหลาย สนุกและดึงดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนใจของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีสะดวกสบายในการเข้าใช้ พื้นที่ใช้งาน และรูปแบบของห้องเรียนมีความเหมาะสมกับการมองเห็นและมีการจัดลำดับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับช่วงเวลาในการมีปฏิสัมพันธ์ มีช่องทางในการสืบค้นหรือมีข้อเสนอแนะ รวมทั้งควรมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร การส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลได้เรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับเพื่อนโดยทำเป็นคู่ หรือเป็นทีม จะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างไรก็ตาม ห้องเรียนเสมือนจริงเป็นเพียงเครื่องมือหรือทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้ ยังไม่สามารถทดแทนการเรียนการสอนทางการพยาบาลที่แท้จริงได้ เพราะพยาบาลเป็นศาสตร์ต้องอาศัยความรู้ ทักษะ ทักษะ ประสบการณ์ จิตวิญญาณ และประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการดูแลสุขภาพของผู้รับบริการ ดังนั้น ห้องเรียนเสมือนจริงจึงไม่สามารถทดแทนได้ทั้งหมด

อัศณีย์ หมาดบำรุง (2559) การพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2. เพื่อหาประสิทธิภาพห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน 4. หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้ห้องเรียนเสมือนจริง วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนมีนประชาวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ของกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t - test for Dependent Sample) ผลการวิจัยพบว่า ห้องเรียนเสมือนจริงเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม ดรีมวีฟเวอร์ CS6 มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 81.92/80.56 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.07 และมีค่า S.D. เท่ากับ 2.16 ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.17 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.99 มีค่า t - test Dependent ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 26.67 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์หลังใช้ห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อยู่ในระดับมากที่สุด

สุรพล บุญลือ (2550) การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษาการวิจัยเรื่องนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในห้องเรียนเสมือนจริงกับนักศึกษาที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในห้องเรียนปกติ 3) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่นักศึกษาที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในห้องเรียนเสมือนจริง 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในห้องเรียนเสมือนจริงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองได้แก่นักศึกษาระดับ

ปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระยาที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 6 ห้องเรียน 220 คน นำมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 110 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน คือ t-test dependent และ t-test Independent ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) การพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ห้องเรียนเสมือน แบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา ได้ขั้นตอนรูปแบบจำนวน 13 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) การกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน 2) การวิเคราะห์ผู้เรียน 3) การออกแบบเนื้อหา บทเรียน 4) การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 5) การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน 6) การกำหนดบทบาทผู้สอน 7) การสร้างแรงจูงใจในการเรียน 8) การดำเนินการเรียนการสอน 9) กิจกรรมเสริมทักษะ 10) ควบคุมกระบวนการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักใช้ FILA Model 11) กำหนดช่วงเวลาทดสอบ 12) การประเมินผลการเรียน(การประเมินตามสภาพจริง) 13) ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก และผลการหาประสิทธิภาพของห้องเรียนเสมือนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) 83.15/81.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนเสมือนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก พบว่าผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนปกติ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักศึกษาที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา มีความคงทนในการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน 4) นักศึกษาที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือน มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

กุสุมา เสนานาค (2552) ได้ศึกษาความสามารถในด้านคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการจดจำ ความหมายของการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนฟ้าแดดสูงยางวิทยาคาร การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้นขั้นทดลอง (Pre - Experimental Designs) แบบกลุ่มที่มีการทดสอบเฉพาะหลังการทดลอง (One - Shot Case Study) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 77.08 ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ ร้อยละ 75 2) มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 79.37 ได้คะแนนจากแบบทดสอบวัดการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผ่านเกณฑ์ จากที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม 20 คะแนน

Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้คือ 1) เว็บรายวิชา (Stand Alone Courses) เว็บรายวิชาเป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหาหรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือ และแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขต มีผู้เรียนจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกล และมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว 2) เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน มีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ 3) เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัสดุดิบ และรวมรายวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลาย รวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

Hadley (1998) ได้ศึกษาการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนของผู้สอน โดยศึกษาปฏิสัมพันธ์ในการมีส่วนร่วมในการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา และเว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล พบว่า จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในการสนับสนุนการตอบคำถามและเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น มีความเข้ากันได้ดีขึ้น ลดความเกรงกลัวของผู้เรียนที่มีต่อผู้สอน ห้องสนทนาช่วยขยายขอบเขตในการสนทนาได้ตอบ และขอบเขตของข้อคำถาม ช่วยลดข้อจำกัดในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนและความล่าช้าในการสนทนา ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ช่วยเพิ่มความสนใจ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ทุกเวลา

Nikos (2001) ได้ทำการศึกษาการเรียนการสอนทางไกลแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในห้องเรียนเสมือนระดับอุดมศึกษา วิชาโครงสร้างและลักษณะของฟัน โดยได้ทำการทดลองเรียนโดยใช้ห้องเรียนเสมือน โดยให้นักศึกษาจำนวน 28 คน จาก 12 ประเทศในทวีปยุโรปได้เรียนร่วมกันโดยเลือกนักศึกษาที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารได้ อายุเฉลี่ย 23 ปี โดยใช้ขั้นตอนในการให้ปัญหา 6 ขั้นตอนเริ่มจาก 1) การให้นิยามปัญหา 2) ตั้งสมมุติฐาน 3) ตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ 4) หาข้อมูลที่ถูกต้องเพิ่มจากภายนอกกลุ่ม 5) สังเคราะห์ข้อมูลใหม่ที่ได้ 6) ทดสอบสมมุติฐานการศึกษาพบว่าเกิดการเรียนรู้สูงขึ้นและผลงานที่น่าเสนอยู่ในระดับดีเยี่ยม

Jube (1975 อ้างถึงใน สุวรรณ มะลิวัลย์, 2551) ได้ศึกษาอิทธิพลที่มีต่อการเลือกเรื่องในการคิดสร้างสรรค์ ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กระดับ 2,4 และ 6 ชายและหญิงจำนวน 90 คน ใช้เวลา 10 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อนักเรียนมีอิสระในการเลือกเรื่องที่จะเขียนเอง เรื่องที่นักเรียนชอบมากที่สุดคือเรื่องเพื่อน เรื่องของสัตว์และเรื่องบุคลิกภาพอิทธิพลที่สำคัญเกี่ยวกับการเลือกหัวข้อในการเขียนของนักเรียน คือ อิทธิพลภายในซึ่งเป็นความคิดของนักเรียนเอง ประสบการณ์ตรง และหนังสือ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าไม่มีความแตกต่าง

Morrow Robert Thomas (1983 อ้างถึงใน ชูติมา วงษ์พระลับ, 2550) ได้ทำการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของครูที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่อบรรยากาศในชั้นเรียนพบว่า

1. ผู้วิจัยทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูจำนวน 22 คนซึ่งเป็นผู้หญิง 13 คน เป็นผู้ชาย 9 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance Tests of Creative Thinking (Verbal Form) เพื่อแบ่งเป็นครูที่มีความคิดสร้างสรรค์และครูที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ
2. ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามและตารางสังเกตพฤติกรรมของครูเป็นเครื่องมือในการวิจัยผลการวิจัยสรุปว่า ครูที่มีความคิดสร้างสรรค์มีบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมบรรยากาศของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน นอกจากนี้ครูที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้มีความสัมพันธ์ที่ดีในสังคมทั้งต่อเพื่อร่วมงานและนักเรียน

Hummell, Laura (2006) ได้ศึกษาการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยใช้รูปแบบซินเนติกส์ (Synectics Model) พบว่า เป็นรูปแบบที่พัฒนาให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการ

ระดม-สมอง ที่พัฒนาโดย William J. J. Gordon และ George Prince in the 1960s (Gordon, 1961) ทำให้นักเรียนหลายระดับชั้นมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และ แนวทางการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่ม สืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อพัฒนาระบบ ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี และเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็น การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระยะที่ 2 การพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3.1 ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล (Research and Information Collection) โดยการรวบรวม จากการศึกษาเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการศึกษาผลการใช้รูปแบบ ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ดังได้แสดงรายละเอียดในบทที่ 2 และได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาแนว ทางพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดย ในระยะที่ 1 มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากร คือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อ การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. กลุ่มตัวอย่าง อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน เป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง และนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่เคยเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเหตุผลประกอบ ดังนี้

1. พิจารณาจากผลการเรียน

กลุ่มเก่ง คือ นักศึกษาที่มีผลการศึกษา 3.50 ขึ้นไป จำนวนทั้งหมด 14 คน

กลุ่มปานกลาง คือ นักศึกษาที่มีผลการศึกษา 3.00 -3.49 จำนวนทั้งหมด 13 คน

กลุ่มอ่อน คือ นักศึกษาที่มีผลการศึกษา 2.5-2.99 จำนวนทั้งหมด 7 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเพื่อสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดและนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ ที่เคยเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น

1. ศึกษาหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับระบบการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. กำหนดโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสำหรับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่เคยเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 3.1 แสดงโครงสร้างและประเด็นคำถามของแบบสัมภาษณ์

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย
1. ข้อมูลทั่วไป	1.1 เพศ ระดับการศึกษาสูงสุด 1.2 ประสบการณ์สอน และภาระงาน 1.3 ประสบการณ์ในการสอนและเรียนผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 1.4 ประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือบนระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ความคิดเห็นที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เอื้อต่อการสอนด้วยรูปแบบฯ และนักศึกษาที่มีทักษะในการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มแบบสืบเสาะค้นคว้าสอน	2.1 ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา 2.2 ด้านการเตรียมบทเรียนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มแบบสืบเสาะ 2.3 ด้านการจัดการเรียนสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง 2.4 ด้านการใช้สื่อการสอนมาสนับสนุนการเรียนการสอน 2.5 ด้านการวัดผลและการประเมินผล
3. ความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชา	3.1 ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 3.2 ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา 3.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของ การศึกษาปฐมวัย 3.4 ด้านการวัดและประเมินผล
4. ความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย	

3. นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่สร้างขึ้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความเหมาะสม

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิให้สมบูรณ์เรียบร้อย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลในการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน สภาพปัญหาและแนวทางในการพัฒนาที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการสรุปรายชื่ออาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 5 ท่าน

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการขอทราบข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่เคยเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ปีการศึกษา 2559 ทุกสาขาวิชา จากฝ่ายหลักสูตรการเรียนการสอนประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และสรุปรายชื่อกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 30 คน

4.3 ผู้วิจัยดำเนินการทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลวิทยานิพนธ์ โดยเรียนเชิญอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน และเรียนคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด สำหรับกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.4 ผู้วิจัยดำเนินการนัดวันและเวลาที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลกับอาจารย์ผู้สอน

4.5 ผู้วิจัยดำเนินการนัดวันและเวลาที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาโดยขอความอนุเคราะห์ จากคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด แล้วจึงเข้าไปพบนักศึกษากลุ่มผู้ให้ข้อมูลการวิจัย

4.6 ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน สภาพปัญหาและแนวทางในการพัฒนาที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ไปสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลสำหรับอาจารย์ผู้สอนและสัมภาษณ์เป็นกลุ่มสำหรับนักศึกษาตามวันและเวลาที่ได้มีการนัดหมายไว้ล่วงหน้า

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของการบรรยาย

3.2 ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ

3.3 ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

จากการที่ผู้วิจัยได้ ศึกษาวิธีการวิจัยในระยะที่ 2 และระยะที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพและรับรองแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้วิจัยได้สามารถสรุปวิธีการดำเนินการวิจัยได้เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ออกแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 2 ออกแบบพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นที่ 3 พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบชุดเดียวกันที่สลับคำถาม รวม 4 หน่วยการเรียนรู้ 40 ข้อ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก

ขั้นที่ 4 พัฒนาตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นที่ 5 หาประสิทธิภาพรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นที่ 6 รับรองศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นที่ 1 ออกแบบร่าง ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนสอนศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านห้องเรียนเสมือนจริง จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข) รวมจำนวน 6 ท่าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.2 แบบประเมินความเหมาะสม และสอดคล้องของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

3.1. การสร้างแบบจำลองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้จากนำกรอบแนวคิดในการสร้างแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน และการเรียนแบบซินเนคติกส์ที่ได้จากการวิเคราะห์การสังเคราะห์ในระยะเวลาที่ 1 มากำหนดโดยตั้งเป้าหมายเพื่อจัดโครงสร้างและองค์ประกอบที่ใช้ในการพัฒนานักศึกษาให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และสามารถส่งเสริมให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ดีขึ้นโดยผ่านห้องเรียนเสมือนจริงมาออกแบบร่าง

3.2 นำแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิที่ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำ

3.3 นำแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องไปให้

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถาม โดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (index of item – objective congruence: IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาค่า IOC ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แนใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบร่างรูปแบบ ประเมินความเหมาะสม และสอดคล้องกับแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ดังแสดงใน (ภาคผนวก ง)

4. การดำเนินการกำหนดร่าง รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการเรียนร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข) และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านห้องเรียนเสมือนจริง จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข) จำนวน 6 ท่าน ประเมินความเหมาะสม

โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50-5.00	หมายถึง	แบบร่างมีความเหมาะสมดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.50-4.49	หมายถึง	แบบร่างมีความเหมาะสมดี
คะแนนเฉลี่ย	2.50-3.49	หมายถึง	แบบร่างมีความเหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	แบบร่างมีความเหมาะสมพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.49	หมายถึง	แบบร่างมีความเหมาะสมควรปรับปรุง

ทั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน คือ ต้องได้รับคะแนนประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปจึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้สถิติพื้นฐาน แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

ขั้นที่ 2 ออกแบบพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ บทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาที่เรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2559

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ห้องเรียนที่ 1 ได้ จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เป็นกลุ่มที่ใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียน จำนวน 12 คน

1.3 ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข) และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา คือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านเนื้อหาและด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ศึกษาโครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อนำมาจัดทำบทเรียนโดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา ขั้นตอนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้และวิธีการวัดผลและการประเมินผล

3.2 ปรึกษาและขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เกี่ยวกับจำนวนบทเรียนและขอบเขตรายละเอียดรายวิชาดังกล่าว รายละเอียดในแต่ละเรื่องที่ทำการเรียนการสอน

3.3 ทำการออกแบบบทเรียนตามที่ได้ศึกษามาจากขั้นตอนข้างต้น

3.4 ตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียน โดยนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิที่ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

3.5 ปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิที่ควบคุมวิทยานิพนธ์

3.6 จัดทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3.7 นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามโดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (Index of item – objective congruence : IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา ค่า IOC ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนของในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านเนื้อหาผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปดังแสดงใน (ภาคผนวก ง)

3.8 นำบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียน

3.9 ปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

3.10 สร้างระบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยระบบที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนในครั้งนี้ประกอบด้วย

1) ระบบบริหารจัดการผู้เรียน (Student Management System) ผู้วิจัยเลือก Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการรายวิชาผ่านเว็บไซต์ โดยกำหนดให้มีระบบการจัดการเว็บไซต์ซึ่งรองรับทั้งผู้ดูแลระบบ ผู้สอนและผู้เรียน มีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดแหล่งความรู้ กิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจาก Open Source Software ได้แก่ php และ mysql ข้อดีของ Moodle ที่เหมาะสมกับการนำมาใช้จัดการเรียนการสอนบนห้องเรียนเสมือนจริงมีดังนี้

1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนโดยสามารถใช้เป็นสื่อหลักและสื่อเสริม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียนที่สูงขึ้น

2. มีลักษณะใช้งานง่ายทั้งสำหรับระบบผู้ดูแลระบบผู้สอน และระบบผู้เรียน

3. มีมาตรฐาน e-Learning และรองรับมาตรฐาน SCORM

4. มีเครื่องมือที่ใช้สร้างแหล่งความรู้ต่าง ๆ และรวมถึงกิจกรรมแบบออนไลน์

5. เป็นระบบที่สร้างความเชื่อมโยงทางวิชาการได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

6. มีเครื่องมือที่ช่วยในการวัดผลและการประเมินผลการเรียน

7. สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux

8. เป็น Open Source Software สามารถใช้งานได้ฟรี

9. มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องที่จะช่วยจัดการข้อมูลของผู้เรียน เช่น แฟ้มประวัติส่วนตัวผู้เรียน รายงานผลประเภทต่าง ๆ ความเคลื่อนไหวของกิจกรรม บันทึกการใช้งานของผู้เรียน สถานะการออนไลน์ของผู้เรียน สถานะความก้าวหน้าของผู้เรียน

2) ระบบการจัดการเนื้อหาวิชา (Content System) รายวิชาที่สมาชิกสามารถจัดการรายวิชาสร้างเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ใน Moodle ต้องเป็นรายวิชาที่ผู้ดูแลระบบหรือผู้สร้างรายวิชาของ Moodle กำหนดสิทธิ์ให้สมาชิกเป็นผู้สอนของรายวิชาเท่านั้น ผู้สอนหนึ่งคนมีสิทธิ์เป็นผู้สอนได้หลายรายวิชา แต่จะไม่สามารถลบรายวิชาที่ตนได้รับสิทธิ์เป็นผู้สอนได้ หากต้องการลบรายวิชาต้องแจ้งให้ผู้ดูแลระบบหรือผู้สร้างรายวิชาของ Moodle เป็นผู้ลบให้ เมื่อผู้สอนเข้าสู่รายวิชาที่ได้รับสิทธิ์เป็นผู้สอน Moodle จะมีเครื่องมือสำหรับจัดการรายวิชาให้โดยแสดงผลเฉพาะผู้สอนเท่านั้น สมาชิกอื่น ๆ เช่น ผู้เรียนไม่สามารถมองเห็นเครื่องมือการจัดการรายวิชาได้ เครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของ Moodle ช่วยให้ผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหาบทเรียนได้โดยใช้แหล่งข้อมูลแบบเว็บเพจ สามารถอัปโหลดไฟล์ เช่น .doc , .pdf, .ppt, .JPG, VDO เพื่อมาใช้งานได้ โดยสามารถให้ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดเอกสารประกอบบทเรียนหรือสามารถอัปโหลดเอกสารเพื่อเป็นการส่งงานที่ได้รับมอบหมายหรือแบ่งปันความรู้ภายในบทเรียนได้ ระบบสนับสนุนการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน มีระบบสนับสนุนเครื่องมือการจัดกิจกรรมทำแบบทดสอบในรูปแบบต่าง ๆ

3) ระบบการสื่อสารและระบบการสนทนา (Communication System) ให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกันผ่านห้องสนทนาที่เรียกว่า (Chat Room) เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ในเวลาเดียวกัน การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกัน รวมถึงสังคมแบบออนไลน์ประเภทต่าง ๆ เช่น Facebook Group เพื่อการรับและส่งงานระหว่างผู้สอนและผู้เรียน รวมถึงการแสดงความคิดเห็นในการติดต่อสื่อสารหรือทำงานกลุ่มภายในกิจกรรมวิชาเรียน นอกจากนี้ยังมีระบบสนับสนุนโดยนำ Flickr เว็บไซต์ที่ช่วยเผยแพร่ผลงานของผู้เรียนได้อีกด้วย

4) ระบบสนับสนุนแหล่งค้นคว้า (Resource) แหล่งข้อมูล URL ผู้สอนสามารถใส่การเชื่อมโยงเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปศึกษาเพิ่มเติมยังเนื้อหาหรือเว็บไซต์นั้น ๆ เช่น เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของกิจกรรมของบทเรียนที่มาจากผู้สอนและผู้เรียน หรือขั้นตอนการทำงานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมของบทเรียน

5) ระบบสนับสนุนเพื่อประเมินผลผู้เรียน (Evaluation System) มีระบบบริหารจัดการเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลของเนื้อหาทฤษฎีของบทเรียน หรือแบบทดสอบประเภทต่าง ๆ

3.10 สร้างคู่มือสำหรับการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก

3.11 สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง ด้านสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยมีเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพดังนี้

ประเมินคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยมีเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	บทเรียนมีคุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	บทเรียนมีคุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	บทเรียนมีคุณภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	บทเรียนมีคุณภาพพอใช้
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	บทเรียนมีคุณภาพควรปรับปรุง

โดยทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน คือต้องได้รับคะแนนประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

3.12 นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนของวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามโดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยสร้างขึ้น (index of item – objective congruence : IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการ พิจารณาค่า IOC ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปตั้งแต่แสดงใน (ภาคผนวก ง)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ออกแบบพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 วิเคราะห์โครงสร้างของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเนื้อหาหารายวิชา ขั้นตอนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้และการวัดผลและประเมินผล ต่อจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบส่วนประกอบต่าง ๆ ของบทเรียน

4.2 นำบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นไปตรวจประเมินความสอดคล้องโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหาวิชา จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินผล

4.3 นำบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ

4.4 หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้น ดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Evaluation) โดยให้นักศึกษาที่ไม่เคยศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 3 คน เรียนกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยผู้วิจัยทำการสังเกตและสัมภาษณ์นักศึกษาถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

การทดสอบครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Evaluation) โดยให้นักศึกษาที่ไม่เคยเรียน ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 9 คน เรียนกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้ปรับปรุงจากการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและได้สัมภาษณ์นักศึกษาถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแบบจำลองต่อไป

4.5 ปรับปรุงรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามผลที่ได้จากการทดลองเพื่อความพร้อมของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.6 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพบทเรียนด้วยการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คืออาจารย์ผู้สอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานพร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

ขั้นที่ 3 พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวม 4 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 40 ข้อ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้คะแนนเป็น 1 ตอบผิดหรือไม่ตอบให้คะแนนเป็น 0

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบซินเนคติกส์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดที่ส่งเสริมกระบวนการ ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินคุณภาพ แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 นำแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ

3.4 สร้างแบบประเมินคุณภาพแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ได้แก่ความสอดคล้องของข้อความกับประเด็นย่อย ประเด็นหลัก และวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ ตรวจสอบความเป็นปรนัย ได้แก่ ความชัดเจนของด้านภาษา การใช้ภาษาไม่คลุมเครือไม่ซับซ้อน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินให้คะแนนคำถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน +1	เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวิชากับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบซินเนคติกส์ ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์
คะแนน 0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวิชากับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบซินเนคติกส์ ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์
คะแนน -1	เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวิชากับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบซินเนคติกส์ ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์

ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบซินเนคติกส์ ที่ส่งเสริมกระบวนการของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ดังแสดงใน (ภาคผนวก ง)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

4.2 พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

4.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ แล้วจึงดำเนินการไปตรวจสอบคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานพร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

ขั้นที่ 4 พัฒนาเกณฑ์ในการให้คะแนน

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนนสูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จากเอกสารตำราวิชาการและบทความวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน สูตร (KR-20) ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน สูตร (KR-20) ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาโดยพิจารณาว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) (พงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 117) หรือไม่ ซึ่งมีเกณฑ์การกำหนดคะแนนตามแนวคิดของคูเดอร์ ริชาร์ดสันหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR – 20 (Kuder Richardson – 20)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำถูกต้องในแต่ละข้อซึ่งมีค่าเท่ากับ จำนวนคนที่ทำถูก / จำนวนคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ผิดในแต่ละข้อ เท่ากับ $1 - p$
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

(พงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 123)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน คือ ต้องได้รับคะแนนประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

3.3 นำแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อเสนอและพิจารณาความเหมาะสม แล้วถึงนำไปปรับปรุงแก้ไขตาม ที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ

3.4 นำแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการ วัตถุประสงค์และการประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของ แบบสอบถามโดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (index of item – objective congruence : IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา ค่า IOC ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมิน คุณภาพแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์เพื่อ พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ดังแสดงในตารางที่ 4.6

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

4.2 พัฒนาแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้ รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

4.3 นำแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน สูตร (KR-20) ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อ การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อ พิจารณาถึงความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ แล้วดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ

4.4 ตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน สูตร (KR-20) ของคู เดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการ วัตถุประสงค์และการประเมินผล จำนวน 3 ท่านช่วยตรวจสอบและประเมินคุณภาพต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการประเมินแบบประเมินคุณภาพเกณฑ์ในการให้คะแนน ของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

ขั้นตอนที่ 2.5 หาประสิทธิภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผู้ให้ข้อมูล

นักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 เกณฑ์ในการให้คะแนนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และเกณฑ์ในการให้คะแนน สูตร (KR-20) ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ได้กล่าวมาแล้ว ในขั้นตอนที่ 2.3 และขั้นตอนที่ 2.4

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขั้นเตรียมความพร้อมการปฐมนิเทศให้กับนักศึกษา ผู้วิจัยชี้แจงให้นักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ไม่มีการจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้าไปศึกษาบทเรียน

4.2 ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างการเรียนเมื่อนักศึกษาเรียนจบในแต่ละบทเรียนแล้ว ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เพื่อเป็นข้อมูลประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)

4.3 ขั้นการวัดผลและการประเมินผล เมื่อจบกระบวนการเรียนแล้วให้นักศึกษาทำกิจกรรมเพื่อเป็นข้อมูลประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80:80 พบว่ารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 80 คิดเป็นร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

80 (E1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 81.01 คิดเป็นร้อยละ 81.01 (E2) แสดงว่า 81.01 มีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 80.00:81.01 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555)

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ E1	หมายถึง	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน
$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน
A	หมายถึง	คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน
N	หมายถึง	จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

E2	หมายถึง	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้
$\sum F$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ
B	หมายถึง	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	หมายถึง	จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2.6 รับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการเรียนรู้ร่วมกัน และการเรียนแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะของผ่านห้องเรียนเสมือนจริง จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ข)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินรับรองแบบจำลองการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จากเอกสาร ตำราบทความวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 กำหนดประเด็นเพื่อพิจารณาแบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งการประเมินได้กำหนดค่าระดับความคิดเห็นเป็น 3 ระดับ คือ +1 แน่ใจว่า มีความเหมาะสม 0 ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม และ -1 แน่ใจว่าไม่มี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเหมาะสม โดยคุณภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นต้องมีคะแนนเฉลี่ยรายด้านตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งพบว่าผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปดังแสดงใน (ภาคผนวก ง)

3.3 นำแบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินรับรองคุณภาพโดยมีเกณฑ์การประเมินคือ ประเด็นการพิจารณาแต่ละด้านต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลการประเมินรับรองคุณภาพรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานพร้อมบรรยายสรุป ประกอบตาราง

3.4 ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการวิจัยในระยะที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนการศึกษาได้เป็น 2 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ชั้นที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยการศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1 กลุ่มตัวอย่าง

คือ นักศึกษาที่เรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้องเรียน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

ห้องเรียนที่ 1 คือ กลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน

ห้องเรียนที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม ที่เรียนแบบห้องเรียนแบบปกติ จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 บทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

2.3 แบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดังรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาหาประสิทธิภาพ และรับรองแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยให้ห้องเรียนที่ 1 คือ กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการศึกษาสามารถเข้าเรียนเวลาใดหรือที่ไหนก็ได้แต่มีบางช่วงเวลาที่จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมร่วมกันตามที่กำหนดในตารางและกำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนให้ครบทุกเนื้อหาทั้ง 4 เรื่องในเวลา 4 สัปดาห์และห้องเรียนที่ 2 คือ กลุ่มควบคุมที่เรียนแบบห้องเรียนปกติ ใช้เวลาในการ ทดลอง 4 สัปดาห์ แล้วจึงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยให้นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยแบบจำลองทำแบบประเมินหลังจากที่เรียนเสร็จแล้วทั้ง 4 สัปดาห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการใช้สถิติ t- test Independent แบบ Pooled variance

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจจากการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของนักศึกษาโดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ยและ ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานพร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยได้แบ่งการวิจัยเป็น 4 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะที่ 4 การศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดตามหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.3 ผลการพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.4 ผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.1 ผลจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

ข้อมูลเชิงประจักษ์ของการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สืบเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ (Interview) แบบใช้คำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Question) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลระหว่างการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้บันทึกเสียง และจัดบันทึกผู้ให้ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สืบเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยและนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สืบเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์ (อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย)

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	1	20
หญิง	4	80
รวม	5	100
ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปริญญาโท	5	100
ปริญญาเอก	-	-
รวม	5	100
ประสบการณ์สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5-10 ปี	2	40
มากกว่า 10 ปี	3	60
รวม	5	100
ประสบการณ์สอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1- 5 ปี	2	40
มากกว่า 5 ปี	3	60
รวม	5	100
ประสบการณ์ใช้เครื่องมือบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากกว่า 10 ปี	5	100
รวม	5	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ให้การสัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย เป็นเพศชาย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เพศหญิง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 มีการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีประสบการณ์สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมากกว่า 5-10 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ประสบการณ์สอนมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ประสบการณ์สอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 1-5 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 มากกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และประสบการณ์ใช้เครื่องมือบนเครือข่ายมากกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์ (นักศึกษา)

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	5	16.67
หญิง	25	83.33
รวม	30	100
ระดับผลการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3.50 ขึ้นไป	14	46.67
3.00 -3.49	10	33.33
2.50-2.99	6	20.00
รวม	30	100
ประสบการณ์เรียนผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 ปี	10	33.33
2 ปี	18	60.0
3 ปี	2	6.67
รวม	30	100.00
ประสบการณ์ใช้เครื่องมือบน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-2 ปี	9	30.00
2-3 ปี	13	43.33
4-5 ปี	4	13.33
มากกว่า 5 ปี	4	13.33
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ให้การสัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษาเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 เพศหญิง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ผลการศึกษา 3.50 ขึ้นไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ผลการศึกษา 3.00 -3.49 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ผลการศึกษา 2.50-2.99 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ประสบการณ์เรียนผ่านระบบเครือข่ายมากกว่า 1 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ประสบการณ์เรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากกว่า 2 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 และประสบการณ์เรียนผ่านระบบเครือข่ายมากกว่า 3 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ประสบการณ์ใช้เครื่องมือบนระบบเครือข่าย 1-2 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 ประสบการณ์การใช้เครื่องมือบนระบบเครือข่าย 2-3 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 ประสบการณ์ใช้เครื่องมือบนระบบเครือข่าย 4-5 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ปี ประสบการณ์ใช้เครื่องมือบนเครือข่ายมากกว่า 5 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33

โดยประเด็นคำถามจะใช้คำถามเดียวกันผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 สภาพการเรียนรู้การสอนในปัจจุบันของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการสอนด้วยสภาพเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
2. ด้านการเตรียมเนื้อหาของบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า
3. ด้านการจัดเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง
4. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนมาสนับสนุนการเรียนการสอน
5. ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นที่ 2 ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนแบบสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
4. ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้สรุปผลข้อมูลออกมาโดยนำเสนอเรียงลำดับตามประเด็นคำถามจากอาจารย์ผู้สอน และ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยเพื่อความเข้าใจได้ชัดเจนดังนี้

ประเด็นที่ 1 สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการสอนด้วยการจัดเรียนการสอนด้วยสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
- ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาการศึกษาปฐมวัย

พบว่าสภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนการสอนในวิชารายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นอย่างมากโดยผู้ให้สัมภาษณ์เป็นอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 5 ท่าน โดยมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นวิชาที่เน้นการปฏิบัติจริงหากใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักศึกษาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนรู้ด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยบทบาทของอาจารย์ผู้สอนคอยทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือ จะทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนการสอนและมีความสนใจในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้พบว่ามีอาจารย์ผู้สอนจำนวน 3 ราย ได้ให้ความสนใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์ผู้สอนไว้ดังนี้

“วิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นวิชาที่เน้นให้นักศึกษาเรียนทฤษฎีและการปฏิบัติ ซึ่งเมื่อนักศึกษาฝึกปฏิบัติและต้องลงมือทำให้ถูกต้อง ผลงานที่ได้ออกมาต้องถูกต้องตามกระบวนการเรียนการสอน นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษารวมถึงต้องมีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพครูและตนเอง บุคคลรอบข้าง รวมถึงให้เกียรติต่อมหาวิทยาลัยแห่งนี้ นักศึกษาต้องรู้จักฝึกฝนในด้านวิชาการและการฝึกปฏิบัติวิชาชีพต่าง ๆ ถ้ามีเพียงตำราหรือหนังสือหรือเอกสารประกอบการสอนหรือแม้แต่ฟังอาจารย์ผู้สอนบรรยายไม่พอแน่ อาจารย์ผู้สอนควรจะต้องปลูกฝังในการสร้างระเบียบวินัยในทุก ๆ ด้าน เช่น การสร้างระเบียบวินัยในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในวัยเรียน การตรวจงานและให้ข้อคิดแก่นักศึกษาถือว่ามีความจำเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้ นักศึกษาของเราถึงข้อผิดพลาด และรู้วิธีในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1)

“การเรียนการสอนในปัจจุบันต้องมีการพัฒนาเทคนิคทางการสอนอยู่ตลอดเวลา การนำเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ มาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนถือว่ามีความจำเป็นมากในยุคปัจจุบัน จากที่พบมานักศึกษาของเรามีความตื่นตัวเกี่ยวกับเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอนเราควรปรับตัวไปพร้อมๆ กับนักศึกษา”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“ในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอนผมตระหนักอยู่เสมอว่า เราต้องปรับปรุงเทคนิคและวิธีการสอนให้ทันยุคและสมัยในปัจจุบัน บางครั้งเอกสารหรือสื่อการเรียนการสอนจากเดิมอาจารย์ผู้สอนใช้ใบกิจกรรม ใบงาน และใบความรู้ ก็ถือว่าผู้สอนมีความพร้อมและเตรียมตัวในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาแล้ว ทั้งนี้พบว่าบางครั้งอาจารย์ผู้สอนต้องปรับตัวเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีมาช่วยเหลือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีวิธีการใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อให้ นักศึกษาของเกิดความสนใจในเนื้อหาของบทเรียนมากยิ่งขึ้น จากเดิมอาจารย์ผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย เราอาจจะหาสื่อประเภทต่าง ๆ มาช่วยให้เกิดความสนใจในเนื้อหาของบทเรียนมากยิ่งขึ้น ยิ่งในยุคของปัจจุบันสื่อมีมากมายหลายประเภท อาจารย์ผู้สอนสามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมของการสอนนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา สาขาการศึกษาปฐมวัย

พบว่าสภาพในปัจจุบันของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่ม สืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นอย่างมาก ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมด 30 คน โดย แบ่งเป็นกลุ่มนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไปจำนวน 14 คน ผลการเรียน เฉลี่ย 3.00 - 3.49 จำนวน 13 คน ผลการเรียนเฉลี่ย 2.50-2.99 จำนวน 7 คน มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ใน สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย บทบาทของนักศึกษาในการเรียนด้วยสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซิน เนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้แนะนำ สามารถปฏิบัติได้เพราะนักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเกี่ยวกับการค้นหาหาข้อมูลต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ดีในชีวิตประจำวันมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอยู่แล้ว ดังคำบท สัมภาษณ์ต่อไปนี้

“นักศึกษากลุ่มที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 -3.49 จำนวน 14 คน ได้กล่าวว่า ใน กิจกรรมของการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอนมี กิจกรรมการสอนที่หลากหลายไม่น่าเบื่อ เช่น มีการแจกกิจกรรมให้ฝึกปฏิบัติ เดี่ยวหรือทำแบบเป็นกลุ่ม มีการแบ่งหัวข้อให้ไปศึกษาค้นคว้าเรื่องหรือกิจกรรมที่ ได้รับมอบหมาย การไปค้นคว้าก็สามารถไปที่สำนักวิทยบริการ หรือสืบค้นข้อมูล จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วมาสรุปเป็นเนื้อหาที่ตนเองได้รับผิดชอบ หลังจากนั้นมีการให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนในช่วงการเรียนการสอนหรือชั่วโมงเรียนในครั้ง ถัดไปมีการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ไปศึกษาหาข้อมูลขั้นสุดท้ายอาจารย์จะเป็นผู้ให้ ความรู้อีกครั้ง”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป)

นักศึกษาในกลุ่มผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 -3.49 กลุ่มนักศึกษาที่มีผลการ เรียนเฉลี่ย 3.00 -3.49 และกลุ่มนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 2.50-2.99 ได้ให้ความคิดเห็นต่อบทบาทของตนเอง ใน การเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ต่างออกไปว่า

“วิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย นอกจากจะเรียนทฤษฎีแล้ว แต่กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชานี้ มีการเน้นการฝึกปฏิบัติเยอะมาก เพราะอาจารย์ผู้สอนจะมอบหมายงาน เช่น การประดิษฐ์สิ่งของเพื่อใช้เป็น กิจกรรมการสอนของเด็กปฐมวัย การสร้างสื่อเพื่อการศึกษา สำหรับนำไปใช้สอน ให้เด็ก ๆ นักเรียน นอกจากนี้มีการส่งมอบหมายงานให้ทำ ตรงไหนนักศึกษา ไม่เข้าใจนักศึกษาสามารถไปปรึกษาอาจารย์ผู้สอนได้ ไม่ว่าจะซักถามและขอ คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง ในช่วงชั่วโมงเรียน หรือตั้งกระทู้ถามตอบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในไลน์หรือกลุ่มของวิชาเรียนในเฟซบุ๊ก ขอกิจกรรมการเรียนการสอนเช่นนี้จะทำให้ไม่น่าเบื่อ”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 2.50-2.99)

“ขอการเรียนการสอนแบบไม่ต้องไปนั่งในชั่วโมงเรียน จะเข้าห้องเรียนก็ตอนมีการเรียนภาคทฤษฎี หรือเมื่ออาจารย์นัดหมายทำกิจกรรมในชั่วโมงเรียน การเปิดกว้างเรื่องการเรียนให้ไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม แล้วนำมาเสนอหน้าชั้นเรียนแบบนี้ดีมาก เพราะจะได้ไม่ต้องเรียนแบบเต็มชั่วโมงเรียน”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 3.00 -3.49)

“นักศึกษาในกลุ่ม ผลการเรียนรู้ 2.50-2.99 จำนวน 7 คน เล่าถึงบทบาทของตัวเองในการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย กิจกรรมการเรียนการสอนในวิชานี้ มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น สร้างสื่อการสอน การประดิษฐ์ผลงานที่อาจารย์มอบหมาย หรือแม้กระทั่งการไปค้นคว้าหัวข้อต่าง ๆ แล้วนำเสนอในชั่วโมงเรียน การเรียนไม่ได้ได้อยู่แต่ในห้องเรียนเหมือนสมัยก่อน เดี่ยวนี้มีแค่อินเทอร์เน็ต ก็สามารถเข้าไปเรียน และหาความรู้ได้”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 2.50-2.99)

2.2 ด้านการเตรียมเนื้อหาของบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา มีการเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาการศึกษาศึกษาปฐมวัย

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ด้านการเตรียมบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการแก้ปัญหา การเรียนแบบร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า พบว่าในการเรียนการสอนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยเอื้อต่อการจัด การเรียนการสอนด้วยสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นอย่างมาก โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดจำนวน 5 คน มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาฝึกแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ การคิดสร้างสรรค์ ได้ด้วยตนเองโดยมีขั้นตอน กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ มีการคิดแบบสร้างสรรค์ จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และทักษะในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และการคิดแบบสร้างสรรค์ นี้ สามารถนำไปปรับใช้กับเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันได้และยังตอบโจทย์กับตลาด แรง งานในปัจจุบันที่ต้อง การบัณฑิตที่มีทักษะในการรู้จักแก้ไขปัญหา มีความคิดแบบสร้างสรรค์ ได้เป็นอย่างดี ดังต่อไปนี้

“วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การมอบหมายให้นักศึกษาวิชาการศึกษาปฐมวัย ไปค้นคว้าหาข้อมูลที่ได้รับมอบหมายไป ให้ไปค้นคว้าหาข้อมูลตามแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัย

หรือเข้าห้องคอมพิวเตอร์หาข้อมูล แม้กระทั่งหาข้อมูลในโทรศัพท์มือถือของ แอปเล็ต ของนักศึกษาเอง งานที่ได้ออกมาหรือที่มอบหมายให้ไปทำ ก็นำมา อภิปรายและเปลี่ยนความรู้กันในหน้าชั้นเรียนได้ ถ้ามีข้อมูลยังไม่ครบถ้วน อาจารย์ผู้สอนก็ช่วยสรุปประเด็นอีกครั้ง”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1)

“การเรียนการสอนในรายวิชา ควรฝึกให้นักศึกษารู้จักให้คิดวิเคราะห์ มีกระบวนการแบบคิดสร้างสรรค์ รู้จักแก้ไขปัญหา เพราะเมื่อนักศึกษาครบตาม หลักสูตรและเมื่อจบการศึกษาออกไปแล้ว จะเจอปัญหาอีกมากมาย เพราะฉะนั้น ถ้าอาจารย์ผู้สอน ได้ฝึกให้นักศึกษารู้จักการคิดแบบสร้างสรรค์แล้ว อนาคตต่อไป นักศึกษาก็จะมีภูมิคุ้มกันอย่างแน่นอน”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย” มีเนื้อหาของรายวิชาที่ หลากหลายมาก เช่น หากเราจะปลูกฝังให้นักศึกษาของเรา รู้จักกับการเรียน ร่วมกัน เราในฐานะผู้จัดการเรียนการสอนเป็นแบบแบ่งกลุ่ม เพื่อให้ นักศึกษารู้จัก การทำงานร่วมกับคนอื่น วิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ส่วนมากเรา เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย นักศึกษาต้องแบ่งกลุ่มทำงาน รู้จัก การคิดแบบสร้างสรรค์ อย่างวิชานี้มีกิจกรรมให้นักศึกษาทำงานทั้งแบบตนเอง และแบบกลุ่ม นักศึกษาจะมีความสามารถในทุก ๆ ด้าน ผู้สอนจะคอยให้ คำแนะนำในส่วนที่ขาดหายไป”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 4)

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นกลุ่มนักศึกษาด้านการเตรียมบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา มี ทักษะในการเรียนแบบร่วมกันฯ พบว่าในกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เอื้อต่อกิจกรรม การเรียนการสอนสอนด้วย สภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็น อย่างมาก โดยกลุ่มนักศึกษาที่ให้สัมภาษณ์มีความคิด เห็นที่สอดคล้องกันว่าการเรียนผ่านสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซิน เนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดี ทำให้อยากค้นหาคำตอบ และ ส่งผลต่อการมีความคิดแบบสร้างสรรค์ด้วยตัวเอง เป็นการสร้างการจดจำได้ง่ายและคงทนขึ้น คำตอบที่ได้มาก็มีหลากหลายเพราะการเรียนในวิชารายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความหลายวิธีมากฝึกให้คิดวิเคราะห์ การฝึกปฏิบัติ การคิดแบบสร้างสรรค์ มีการเรียนแบบร่วมกัน เปลี่ยนจากวิธีการเรียนการสอนแบบฟัง บรรยายจากอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียน ดังคำกล่าวต่อไปนี้

“วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหนึ่งอาจารย์มอบหมายงานให้ นักศึกษาเช่นการผลิตเกมส์เพื่อการศึกษาศาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำวิธีการพร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธิตเป็นบางส่วนที่เหลืออาจารย์ให้นักศึกษาออกแบบกิจกรรมให้เกิดความคิด
แบบสร้างสรรค์ของผลงานเป็นการเปิดกว้างให้นักศึกษาออกแบบสื่อการเรียน
การสอนที่หลากหลาย”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 3.00 -3.49)

“กิจกรรมการเรียนการสอนบางครั้งมักจะไม่ค่อยราบรื่น บางครั้งการทำงานเป็น
กลุ่มหรือมีการเรียนแบบต่าง ๆ บางครั้งความคิดจะไม่ค่อยตรงกัน เนื่องจาก
นักศึกษาบางคนมีความคิดที่หลากหลาย คนหนึ่งคิดแบบหนึ่ง อีกคนคิดอีกแบบ
หนึ่ง นี่แหละการคิดแบบสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 2.50-2.99)

2.3 ด้านการจัดเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ด้านการจัด
เรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริง พบว่า ในการเรียนการสอนวิชารายวิชา ECE2703 (Learning
Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เอื้อต่อการสอนด้วยห้องเรียน
เสมือนจริง โดยอาจารย์ผู้สอนในวิชารายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early
Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดจำนวน 5 คน มีความ
คิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า เป็นระบบการเรียนนอกห้องเรียนที่เรียนแบบปกติ โดยเรียนผ่านระบบ
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงแทนที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเนื้อหา
รายวิชาล่วงหน้า และลักษณะของเนื้อหาได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับตัว
นักศึกษาได้เป็นอย่างดีและในการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริงยังมีระบบช่วยในการสื่อสาร
ต่าง ๆ ที่จะทำให้นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ระหว่างตัวของนักศึกษาด้วยกัน
และนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา ในขณะที่เรียนหรือมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน
สามารถเรียนที่ใดก็ได้ ซึ่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ลดภาระเรื่องการเดินทาง ความไม่พร้อมที่จะเรียน
ที่เกิดจากตัวนักศึกษาเอง ซึ่งนักศึกษาในยุคปัจจุบันนั้นยังมีศักยภาพในการใช้เครื่องมือประเภทต่าง ๆ
บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เป็นอย่างดี จึงสามารถเรียนผ่านระบบห้องเรียนเสมือนจริงได้
นอกจากนี้ยังสามารถเผยแพร่ผลงานที่เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงได้อีกด้วยอาจารย์ผู้สอน ผู้ที่ให้
สัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า การแสดงผลงานของนักศึกษาจะช่วยเผยแพร่ได้ง่าย
ไม่เพียงแต่ในห้องเรียน ยังสามารถเผยแพร่ไปยังบุคคลอื่นได้อีกด้วย ทำให้นักศึกษาได้แนวคิดที่มีความ
หลากหลายขึ้น จากการแสดงความคิดเห็นจากบุคคลอื่นถึงผลงานที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น ดังจะเห็นได้จาก
คำกล่าวต่อไปนี้

“การค้นคว้าหาข้อมูลหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต ที่อาจารย์ผู้สอนได้สร้างไว้ให้ นับว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจและใช้
เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เข้ามาช่วยส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้
เป็นอย่างดี”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1)

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย พบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลงานของกิจกรรมการเรียนในรายวิชาได้ดี ที่จะนำไปสู่การพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรการศึกษาในอนาคตข้างหน้า ดังจะเห็นได้จากคำกล่าวดังนี้

“ถ้านักศึกษามีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน จะส่งผลให้นักศึกษาของเรามีความประสบความสำเร็จในวิชาชีพที่ได้เรียน บ่งบอกถึงความสามารถและมุ่งมั่นทำงานอย่างแน่นอน รวมถึงเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว โอกาสในการสอบผ่านบรรจุเข้ารับราชการก็มีอย่างแน่นอน”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“ปัจจุบันการเป็นอาจารย์สายผู้สอนในสถาบันการอุดมศึกษา ไม่ได้ทำหน้าที่สอนแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งในปัจจุบันต้องมีการบริการวิชาการอีกมากมาย การทำเอกสารวิชาการ การทำ มคอ. และหน้าที่อื่น ๆ ที่หลากหลาย การนำเนื้อหาของบทเรียนในรายวิชาไปสร้างไว้ในห้องเรียนเสมือนจริงถือว่าเป็นวิธีการที่ดีมาก”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 5)

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษาด้านการจัดเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริง พบว่า ในการสอนรายวิชารายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เอื้อต่อการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริง โดยนักศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าการเรียนด้วยห้องเรียนเสมือนจริงสามารถเรียนได้ทุกที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรียนใดสถานที่ใดก็ได้ และยังไม่กำหนดระยะเวลาของเรียนเหมือนเรียนในชั้นเรียนแบบปกติ มีสมาธิในการเรียนมากกว่าเรียนในห้องเรียนที่มีคนเยอะ ๆ บทเรียนก็ไม่น่าเบื่อเพราะมีทั้งภาพ วิดีโอ และสื่อประเภทอื่น ๆ ประกอบ การหาความรู้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมีมากมายทำให้เกิดความน่าสนใจว่าการฟังบรรยายในชั่วโมงเรียนและชั้นเรียนแบบปกติ และยังเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่าย นักศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่เห็นว่า การเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงเมื่อเรียนไปแล้วยังสามารถกลับมาทวนซ้ำได้เมื่อไม่เข้าใจของเนื้อหาในรายวิชาหรือลืมเนื้อหาหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สะดวกในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนและอาจารย์ผู้สอนผ่านช่องทางการสื่อสารในระบบ ทำให้ปรึกษากันในระหว่างเรียนได้เป็นการแชร์ความรู้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นเหมือนกันว่าเครื่องมือบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง เพราะทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเป็นอย่างดี ดังความคิดเห็นที่ว่า

“เปลี่ยนบทบาทของอาจารย์ผู้สอนมาก ๆ ซึ่งถือว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาไปค้นคว้าหาข้อมูล และสืบค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตและมานำเสนอในชั้นเรียนและมีอาจารย์ผู้สอนคอยควบคุมให้คำชี้แนะ”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป)

“การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงตอบโจทย์วิธีการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก อาจารย์ผู้สอนไม่ต้องมาควบคุม ไม่มีการบรรยายหน้าชั้นเรียนแบบเก่า การเรียนด้วยวิธีนี้เพียงมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าไปศึกษาหาความรู้ได้ สามารถเรียนที่ไหนวันไหนขึ้นอยู่กับความพร้อมของ

นักศึกษา ทำให้เรามีสมาธิมากยิ่งขึ้น บางครั้งไม่ได้ไปนั่งในชั้นเรียนนักศึกษาก็สามารถเรียนและค้นคว้าเองได้และเรียนซ้ำเรื่องที่ยังไม่เข้าใจได้อีก”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้เฉลี่ย 2.50-2.99)

4. ด้านการใช้สื่อมาสนับสนุนการเรียนการสอน

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาการศึกษาศรีสุทนต์

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาศรีสุทนต์ด้านการใช้สื่อมาสนับสนุนการเรียนการสอน พบว่าในการการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ประเด็นในการใช้สื่อการสอนมาสนับสนุนการเรียนการสอน อาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า สื่อการสอนมีความจำเป็นอย่างมากในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพราะเนื้อหาของรายวิชาดังกล่าวจะต้องมีการยกตัวอย่างกรณีศึกษา การเรียนการสอนแบบแจกเอกสารประกอบการสอนอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ สื่อการสอนที่นำมาใช้ช่วยประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน ควรเป็นสื่อการสอนที่ทันสมัยเข้ากับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ในปัจจุบันหรือชีวิตประจำวัน เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้ได้และเข้าใจมากยิ่งขึ้น การเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่มีลักษณะออนไลน์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะยิ่งช่วยเพิ่มโอกาสให้นักศึกษาได้รับองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างมาก ดังคำกล่าวที่ว่า

“จากการที่มอบหมายให้นักศึกษาไปค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา เช่น บางหัวข้อให้นักศึกษาเลือกใช้สื่อประเภทวิดีโอ หรือไปดาวโหลดมาในอินเทอร์เน็ต เป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก บางครั้งในฐานะตัวของผู้สอนต้องคอยกำกับดูแลการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ที่ตัวของนักศึกษาเลือกมาใช้งาน ประกอบกิจกรรมในชั้นเรียนของรายวิชาอีกด้วย ซึ่งสื่อในยุคปัจจุบันต้องยอมรับว่ามีความหลากหลาย เพียงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“สื่อประเภทต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตในยุคปัจจุบันมีให้เลือกคัดสรรอย่างมาก การเป็นอาจารย์ผู้สอนควรตระหนักเป็นอย่างมาก เมื่อจะเลือกมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อประเภทต่าง ๆ มีทั้งคนไทยที่จัดทำขึ้น สื่อต่างประเทศประเภทต่าง ๆ ก็มีให้เลือกใช้อย่างมากมาย การเลือกใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน เราต้องควรเลือกให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนการสอนที่เราจะจัดขึ้นในรายวิชาหรือหัวข้อนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยในการประหยัดเวลาการผลิตสื่อการสอนได้เป็นอย่างดี”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 4)

“ดิฉันมักจะหาสื่อมาประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน บ่อยครั้งเพราะเป็นการประหยัดเวลาเป็นอย่างมาก และตรงตามเนื้อหาที่เราจะสอน สื่อในอินเทอร์เน็ตที่เลือกมาเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เมื่อนักศึกษาได้ดูและได้ชมแล้วมีความรับรู้เป็นอย่างดี”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษาด้านการใช้สื่อมาสนับสนุนการเรียนการสอนพบว่า ในการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ประเด็นในการใช้สื่อมาสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดได้ให้ข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่าสื่อการสอนทำให้เพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะสื่อตัวอย่างใหม่ ๆ ที่ไม่เคยเห็นมาก่อนดังกล่าวที่ว่า

“เมื่อก่อนอาจารย์บรรยายในชั่วโมงเรียน เราต้องจินตนาการตาม แต่ปัจจุบัน อาจารย์มีสื่อการสอนมาให้ดูในชั้นเรียน เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือแม้กระทั่งเปิดวิดีโอให้ดูทำให้เข้าใจเนื้อหาในวิชาเรียนเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 2.50-2.99)

“การมีสื่อสังคมออนไลน์ ถือว่าเป็นสิ่งที่ดีมากเพราะสามารถนำมาใช้ในรายวิชาต่าง ๆ ได้ เช่น มีการตั้งกลุ่มในวิชาเรียนที่เราทำเรียนอยู่ เป็นการติดตามผลและทันต่อสถานการณ์ได้ดีมาก”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 3.50 ขึ้นไป)

“การที่มีการแชร์ไฟล์งาน หรือรูปภาพ วิดีโอ ต่าง ๆ ในเฟสบุ๊กกลุ่มของวิชาเรียน เราสามารถรับรู้ข่าวสารและเนื้อหาของวิชานั้น ๆ ได้ทันที รวมถึงประกาศ ข่าว กิจกรรมต่าง ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นด้วย”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้ 3.00 -3.49)

5. ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ด้านการวัดผลและการประเมินผลพบว่าการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ประเด็นการวัดและประเมินผลอาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดใช้วิธีการวัดผลและการประเมินผลนักศึกษาที่เหมือนกันคือวัดและประเมินผลนักศึกษาจากการทดสอบเก็บคะแนนระหว่างเรียนและการสอบปลายภาคการศึกษาและประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การมาเรียนอย่างสม่ำเสมอ การตั้งใจเรียน การทำกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ เช่น การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน การจัดทำรายงาน โครงการเพื่อเก็บ คะแนนระหว่างภาคการศึกษา

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

นักศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนต่างตอบไปในทิศทางเดียวกันว่าอาจารย์มีการเก็บคะแนนจากการเข้าชั้นเรียน การสอบระหว่างเรียน คะแนนจากผลงานที่ทำและการสอบปลายภาคเรียน จากผลการศึกษาประเด็นสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนสอนด้วยการจัดเรียนการสอนสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 5 ด้านได้แก่ ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ด้านการเตรียมบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการเรียนร่วมกัน และการคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสร้างสรรค์ ด้านการจัดเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริง ด้านการใช้สื่อมาสนับสนุนการเรียนการสอนและด้านการวัดผลและการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาที่มีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนในสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื่องจากเป็นเนื้อหาวิชาที่เน้นฝึกปฏิบัติจริงการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษา ฝึกแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมกันฯ โดยขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาจะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ และทักษะในการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้เป็นอย่างดีและการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเรียนนอกห้องเรียนโดยเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเนื้อหาของบทเรียนไว้ล่วงหน้า และลักษณะของเนื้อหาวิชาจะมีได้หลายหลายรูปแบบซึ่งจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับตัวนักศึกษาได้เป็นอย่างดี และในการเรียนด้วยสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีระบบช่วยในการสื่อสารที่จะทำให้ นักศึกษาติดต่อกันได้ง่ายระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ในขณะที่เรียนหรือมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน โดยจะเรียนที่ไหนก็ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ลดภาระเรื่องการเดินทางความไม่พร้อมที่จะเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาเอง และด้วยนักศึกษาในปัจจุบันนั้นยังมีศักยภาพในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงสามารถเรียนผ่านระบบได้อย่างไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ประเด็นที่ 2 ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 4 ด้าน

1. ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย
2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย
4. ด้านการวัดผลและการประเมินผล

1. ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย จำนวน 5 ท่าน พบว่าปัญหาในการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีความเห็นสอดคล้องกันคือ เนื้อหาในรายวิชายังคงต้องปรับปรุงให้ทันสมัยเข้ากับการเปลี่ยนแปลงในยุคเทคโนโลยีในปัจจุบัน ควรตัดเนื้อหาในรายวิชาบางส่วนที่เก่าออกไปจะทำให้เนื้อหาน้อยลง ดังจะเห็นได้จากความคิดเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“เนื้อหาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นเนื้อหาตามโครงสร้างของหลักสูตรเดิมบางหัวข้อควรมีปรับปรุงให้ทันสมัย”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“ปัญหาของอาจารย์ที่สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย นี้ คือเนื้อหาของรายวิชาควรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยและตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร และทันสมัยต่อสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาในปัจจุบัน”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1)

อาจารย์ท่านหนึ่งยังให้ความคิดเห็นที่ต่างออกไปว่า เนื้อหาของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ในปัจจุบันสามารถนำมาสอนเสริม เพิ่มเติมจากหลักสูตรเดิม ๆ ได้ ดังจะเห็นได้จากบทสัมภาษณ์

“อาจารย์จะเห็นว่าเนื้อหาของวิชาที่สอน ตอนนั้นสามารถเข้ากับสถานการณ์ใด ๆ ในปัจจุบัน เราสามารถนำมาปรับใช้กับหลักสูตรที่เราปรับได้ โดยจะมีการสอนเสริมเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ที่ทันสมัย”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 4)

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

นักศึกษาผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนต่างตอบไปในทิศทางเดียวกันว่า หลักสูตรในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีเนื้อหาที่เยอะมากทำให้จำได้ไม่หมดควรจะมีการปรับเนื้อหาในเข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน คำกล่าวที่ว่า

“หัวข้อบางเรื่องในกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มันเยอะมาก บางครั้งท่องจำไม่หมด”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 2.50-2.99)

และมีนักศึกษาได้ให้ความเห็นที่ต่างออกไป เกี่ยวกับรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เนื้อหาของรายวิชาบางส่วนของวิชาไม่มีความจำเป็น เพราะไม่ สามารถมองเห็นถึงประโยชน์ของการเรียน ดังคำกล่าวที่ว่า

“ในหัวข้อของบทเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย บางหัวข้อไม่มีความจำเป็นในยุคการเรียนการสอนในปัจจุบัน เช่น การผลิตสื่อการสอนบางประเภท มันล้าสมัย”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป)

2. ด้านอาจารย์ผู้สอนนักศึกษา

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

จากการสัมภาษณ์พบว่าอาจารย์ผู้สอน จำนวน 5 ท่าน มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในด้านของปัญหาในการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอน ยังขาดการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ ที่ทันสมัย อาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 และคนที่ 3 ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ตนเองยังขาดทักษะในเรื่องของการผลิตสื่อการสอน ประเภทวัสดุประเภทต่าง ๆ ถ้ามีโอกาสจะไปหาความรู้ด้านนี้เพิ่มเติม เพราะจำเป็นอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในตอนนี้จะได้นำมาพัฒนานักศึกษาต่อไปและอาจารย์ผู้สอน ท่านที่ 1 ได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มว่า ในเรื่องภาระงานของอาจารย์ นอกจากงานสอนแล้วยังต้องมีการทำงานด้านประกันคุณภาพ ทำวิจัยและการบริการวิชาการ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมหลักสูตร ทำให้มีเวลาในการพัฒนาตนน้อยลง ดังจะเห็นได้จากบทสัมภาษณ์

“หัวข้อการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบางเรื่อง อาจารย์เปิดสื่อที่นำมาจากอินเทอร์เน็ตให้นักศึกษาดู เช่น การผลิตสื่อการสอนบางประเภทยังขาดวัสดุและอุปกรณ์ในการนำมาสาธิต และขาดทักษะในการสาธิตให้นักศึกษาดู”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 2)

“ต้องยอมรับว่าบางทีภาระงานที่นอกเหนือจากการสอนแล้ว ภาระงานอื่น ๆ ก็มากมาย จนไม่สามารถไปอบรมต่อยอดในสิ่งที่ยังขาดอยู่”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“นักศึกษาต่างกลุ่มกัน บางทีต้องหาวิธีการสอนมาใช้ใหม่ ยิ่งนักศึกษา ภาคสมทบแล้ว บางคนมีประสบการณ์สอนมากกว่านักศึกษาภาคปกติ อาจารย์ผู้สอนควรหาวิธีการและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1)

นอกจากนี้ ยังมีอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีความเห็นเพิ่มเติมในส่วนของปัญหาที่พบจากในรายวิชาดังกล่าวซึ่งพบว่าจากตัวนักศึกษา คือไม่มีความพร้อมในการตั้งใจเรียนมาเรียน นักศึกษาเดินทางมาเพียงแค่ม้าเช็ดชื่อ ขาดความมุ่งมั่นในการเรียนในรายวิชา ขาดความรับผิดชอบ ขาดความอดทน ไม่มีระเบียบวินัย ไม่กล้าแสดงออก ไม่ตรงต่อเวลา ดังบทสัมภาษณ์

“บางครั้งพบว่านักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้ ขาดความตั้งใจในการเข้าเรียน จนอาจารย์ผู้สอนต้องสร้างข้อตกลงในการเข้าชั้นเรียนของรายวิชาให้ชัดเจน เพราะฉะนั้นเนื้อหาวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

จากการสัมภาษณ์นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย ถึงปัญหาที่พบที่เกิดจากตัวของนักศึกษาเองในการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ทุกคนให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า การเรียนโดยที่ฟังอาจารย์บรรยายหน้า ชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ในเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีเป็นเวลานาน ๆ ทำให้ขาดสมาธิ เพราะเป็นเวลานานและจำนวนนักศึกษาในห้องมีจำนวนมาก ดังคำกล่าวที่ว่า

“การไปเข้าชั้นเรียนบางครั้งในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีจำนวนนักศึกษามากเกินไป ส่งผลต่อการเรียนในรายวิชาดังกล่าว”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 2.50-2.99)

มีนักศึกษาได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่าบางครั้งนั่งเรียนในห้องเรียนสามารถจำเนื้อหาของบทเรียนได้ แต่พอไปฝึกปฏิบัติจริงก็จำขั้นตอนไม่ได้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“เมื่อไปปฏิบัติและดูการสาธิตของอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียนจำขั้นตอนวิธีการได้ แต่เมื่อมาปฏิบัติเองนอกห้องเรียนลืมขั้นตอนบางส่วน”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้เฉลี่ย 3.00 -3.49)

3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย จำนวน 5 ท่าน ถึงปัญหาที่พบจากด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ทุกท่านมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่าการสอนวิชาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย นี้ต้องมีการสอนฝึกปฏิบัติอุปกรณ์เกี่ยวกับการผลิตสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ มีความสำคัญ อย่างมากที่จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี แต่ทางสาขาวิชาเองยังมีอุปกรณ์ที่ยังไม่เพียงพอต่อจำนวน นักศึกษา และมีจำนวนจำกัด และมีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการเบิกวัสดุและอุปกรณ์บางประเภทจากคณะเช่นกัน

“ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย สื่อการสอนและวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องอาคารและสถานที่ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน บางครั้งต้องไปสอนที่คณะอื่น”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 5)

และปัญหาในการจัดกิจกรรมการสอนที่มาจากนักศึกษาโดยตรงเลย คือนักศึกษาไม่ค้นคว้าเพิ่มเติม ทำให้ไปบทต่อไปยาก ดังคำกล่าวที่ว่า

“บางครั้งนักศึกษาขาดความรับผิดชอบ ไม่ทำการศึกษบทเรียนมาก่อนจึงไม่สามารถไปบทเรียนในเรื่องต่อไปได้ยาก”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1)

“บางครั้งนักศึกษามีการขาดสมาธิ และขาดความรับผิดชอบในรายวิชาเรียน”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 2)

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่าปัญหาในการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ไปในทิศทางเดียวกัน คือจำนวนนักศึกษาต่อกลุ่มมากเกินไป บางครั้งทำให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ดูแลไม่ทั่วถึง อาจารย์ผู้สอนเน้นการสอนบรรยายหน้าชั้นเป็นส่วนใหญ่ ไม่มีการใช้เทคนิคการสอนใหม่ ๆ ที่ทำให้นักศึกษาสนใจมากขึ้น สื่อการสอนบางเรื่องใช้ Ms-Power Point เนื้อหาบาง

เรื่องมีเยอะมากเกินไป ทำให้อาจารย์ผู้สอนเร็วจนบางครั้งตามไม่ทัน และไม่สามารถถามในขณะที่เรียนได้

“บางครั้งเนื้อหาในรายวิชามีมากเกินไป จนทำให้บางครั้งอาจารย์ผู้สอนบรรยายไม่ทันตามที่กำหนดไว้ จึงมีปัญหาและอุปสรรคบางประการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชานี้”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้เฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป)

“บางครั้งเนื้อหาของบทเรียน มีเพื่อนบางคนมีพื้นฐานความรู้มาแล้ว จึงทำให้เกิดความรู้ความจำและความเข้าใจในบทเรียนได้เร็วขึ้น แต่นักศึกษาบางคนยังไม่มีพื้นฐานในวิชาของบทเรียนจึงตามไม่ทัน”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้เฉลี่ย 2.50-2.99)

“บางครั้งการฝึกปฏิบัติอุปกรณ์ไม่พอ ต้องอาศัยฝึกปฏิบัติด้วยกันตามสถานการณ์ แก้ไขเฉพาะหน้าไปก่อน”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้เฉลี่ย 3.00 -3.49)

“อาจารย์ผู้สอนควรเลือกสอนการผลิตสื่อการสอนใหม่ ๆ ที่นำเทคโนโลยีมาช่วยในการออกแบบสื่อการเรียนการสอน ให้ทันต่อในยุคปัจจุบัน”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนรู้เฉลี่ย 3.00 -3.49)

4 ด้านการวัดและประเมินผล

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาการศึกษาปฐมวัย

ปัญหาที่มักพบบ่อยในการประเมินผลการเรียนในวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ อาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า หลาย ๆ ครั้ง นักศึกษาไม่ยอมรับในการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอน สาเหตุที่มาจาก การประเมินผลงาน เช่น การผลิตสื่อการเรียนการสอน การออกแบบเกมเพื่อการศึกษา และปัจจัยอื่น ๆ ประกอบอีกด้วย

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

จากการสัมภาษณ์ถึงปัญหาในด้านการวัดผลและการประเมินผล ผู้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า วิชาเน้นปฏิบัติการสร้างสื่อการสอนในประเภทต่าง ๆ ควรจะมีการเก็บคะแนนที่มาจากผลงานที่ลงมือปฏิบัติจริง แทนการสอบเก็บคะแนนปลายภาค ที่ต้องมาท่องจำก่อนสอบ ซึ่งไม่ได้เป็นการวัดว่าถ้าทำข้อสอบได้หรือไม่ สรุปผลจากการศึกษาสภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาพบว่า เนื้อหาในรายวิชายังคงต้องปรับปรุงให้ทันสมัย ให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในยุคเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา สื่อและวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีไม่เพียงพอ กับจำนวนนักศึกษา จำนวนนักศึกษาต่อกลุ่มยังมีมาก ทำให้อาจารย์ผู้สอนดูแลได้ไม่ทั่วถึง ทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาที่เน้นการปฏิบัติ ซึ่งมักเกิดปัญหา ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนยังขาดสื่อการสอนที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอนที่จะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจเรียนมากยิ่งขึ้นและเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอนมีไม่เพียงพอ

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย

ผลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในประเด็นแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าอาจารย์ผู้สอนผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่ารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือการใช้วิธีการแก้ปัญหาเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น การแก้ปัญหาที่ใช้ควรจะเป็นประเด็นที่ให้นักศึกษาเกิดความสนใจ และมีเนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ควรมีทั้งปัญหาที่มาจากตัวอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และปัญหาที่นักศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คิดขึ้นมาเองจะช่วยนำไปสู่การอยากจะทำคำตอบและหาวิธีการด้วยตัวเอง ซึ่งมีวิธีการที่หลากหลายที่ นักศึกษาจะพบ ในส่วนของห้องเรียนเสมือนจริงควรเป็นห้องเรียนที่สนับสนุนการเรียนของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งเหมือนกับห้องเรียนจริง ๆ นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนสามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ความเข้าใจเสริมที่เป็นลักษณะบทเรียนต้องมีรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นความสนใจเนื้อหาในแต่ละบทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เนื้อหารายวิชาควรจะกระชับ อธิบายให้เข้าใจได้ง่าย เครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารต้องใช้งานได้สะดวก ไม่ซับซ้อนมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากเกินไป และยังสามารถติดต่อได้ทั้งแบบรายบุคคลและเป็นกลุ่มได้ ดังคำกล่าวที่ว่า

“ถ้านำสื่อสังคมออนไลน์เข้ามาช่วยในด้านการติดต่อสื่อสาร ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ได้จะเป็นสิ่งที่ดีมาก เพราะจะทำให้การสื่อสารที่ทันเวลา และทันเหตุการณ์เป็นอย่างมาก”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 2)

“ห้องเรียนเสมือนจริงควรส่งสามารถส่งหรืออัปโหลดไฟล์ได้แบบไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมีช่องทางการติดต่อสื่อสารได้ง่าย มีการวัดและประเมินผลได้อย่างควบคุมและมีความชัดเจน มีการตอบสนองทันทั่วทั้ง”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3 ยังให้ความข้อคิดว่า การพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริง ควรมีทำงานบน โทรศัพท์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ เพราะจะทำให้นักศึกษาเข้าไปเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก ดังคำกล่าวที่ว่า

“รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง ถ้ามีการพัฒนาในรูปแบบการใช้งานใน โทรศัพท์มือถือ หรือสมาร์ตโฟน หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ได้จะถือว่าเป็นห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพมาก จะสามารถให้นักศึกษาเข้าใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3)

“ผลงานที่นักศึกษา ผลิตหรือสร้างขึ้น ประเภทสื่อการเรียนการสอน หากมีคุณภาพจะบ่งบอกถึงความสามารถของตัวนักศึกษาเอง ว่ามีทักษะและกระบวนการที่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของวิชาเรียนเรียนระดับใด”

(อาจารย์ผู้สอน คนที่ 4)

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักศึกษา

พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่า แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ควรสนับสนุนวิธีการเรียนแบบร่วมกัน และความคิดแบบสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีโอกาสกำหนดปัญหาในเรื่องที่อยากรู้ได้เอง โดย มีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำในเวลาที่ไม่เข้าใจ มีการปรับความรู้พื้นฐานก่อนเรียน ระบบของ ห้องเรียนเสมือนจริง ควรเข้าไปใช้ได้ง่ายมีขั้นตอนไม่ซับซ้อนไม่จำกัดเวลาเรียน มีการค้นหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม ดังคำกล่าวที่ว่า

“ห้องเรียนเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้น ควรมีการแจ้งสถานะต่าง ๆ เช่น กิจกรรมการเรียนการสอน ข่าว ภาระที่ ทำหน้าที่แจ้งเตือนผู้เรียน”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 -3.49)

“ควรพัฒนาช่องทางการติดต่อสาร ผู้สอนและผู้เรียน แบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม ไม่ยุ่งยากและซับซ้อนจนเกินไป”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 2.50-2.99)

“การวัดและประเมินผลควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจน สามารถให้ผู้สอนและผู้เรียนไปแสดงความคิดเห็นได้”

(กลุ่มนักศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป)

สรุปผลจากการสัมภาษณ์จากอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดในประเด็นแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปัญหาที่นำมาใช้ควรเป็นประเด็นที่นักศึกษาใช้ และตรงตามวัตถุประสงค์ของวิชารายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้งปัญหาที่มาจากอาจารย์ผู้สอนและปัญหาที่มาจากนักศึกษาตัว ของนักศึกษา ควรเป็นห้องเรียนที่สนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษาได้เหมือนกับห้องเรียน จริง ๆ นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนสามารถมีกิจกรรมที่มี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้ เป็นบทเรียนที่เป็น ความรู้เสริมในห้องเรียนเสมือนจริงต้องมีรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นความน่าสนใจ เนื้อหาในแต่ละบทเรียน ควรมีความกระชับชัดเจน ห้องเรียนเสมือนจริงควรมีเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารต้องใช้งานได้ สะดวกไม่ซับซ้อน สามารถติดต่อได้ทั้งแบบรายบุคคลและเป็นกลุ่มก่อนจะเรียนควรมีการปรับความรู้ พื้นฐานก่อนเรียน

โดยผู้วิจัยได้นำผลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาที่ได้มาสรุปเป็นข้อที่ค้นพบ เพื่อที่จะได้นำ มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบ แบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังแสดงใน ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สรุปการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก ปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียน ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ประเด็นคำถาม	ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา
ปัญหาที่พบในการจัดการเรียน การสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดที่ เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน แบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนร่วมกันแบบการ เรียนแบบซินเนคติกส์ฯ มี ทั้งหมด 5 ด้าน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยและ นักศึกษา 2. ด้านการเตรียมเนื้อหาของบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา มีการเรียนร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ ทักษะในการคิด สร้างสรรค์ 3. ด้านการจัดเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง 4. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนมาสนับสนุนการเรียนการสอน 5. ด้านการวัดผลและการประเมินผล
1. ด้านบทบาทของอาจารย์ ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนต้องมีการพัฒนาความรู้ต่อยอดเกี่ยวกับวิธีการจัด การเรียนการสอนในสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย อยู่ตลอดเวลา 2. อาจารย์ผู้สอนใช้กระบวนการหรือเทคนิควิธีการสอนใหม่ ๆ ซึ่งไม่เน้นการบรรยายในช่วงโม่งเรียน 3. อาจารย์ผู้สอนมีการแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียนอย่างชัดเจน นักศึกษาสามารถซักถามปัญหาจากอาจารย์ได้ตลอดเวลา 4. นักศึกษาสามารถเรียนได้อย่างอิสระ ไม่จำกัดสถานที่และเวลา 5. นักศึกษามีทักษะในการสืบค้นหาข้อมูลในระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต หรือแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา
2. ด้านการเตรียมเนื้อหาของบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีการเรียนร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ฯ	<ol style="list-style-type: none"> 1. กิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียนควรจัดกิจกรรมที่เน้นการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และส่งเสริมการคิดแบบสร้างสรรค์ 2. กิจกรรมที่ให้นักศึกษาไปหาคำตอบ แล้วมาระดมความคิดในการหาคำตอบ มีการฝึกฝนและรู้จักการแก้ปัญหาแบบซ้ำ ๆ จะได้คำตอบที่หลากหลาย 3. อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้แนะนำให้ไปหาข้อมูลตามแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน 4. การทำงานเป็นกลุ่ม จะช่วยให้มีความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน 5. การหาคำตอบด้วยตนเอง จะเป็นการส่งเสริมให้จดจำคำตอบได้ง่ายกว่าการมานั่งฟังการบรรยายจากอาจารย์ผู้สอนในชั้นเรียน
3. ด้านการจัดเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เนื้อหาของบทเรียนมีความหลากหลาย ไม่ซับซ้อน มีการส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความสนใจ 2. ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการเรียนรู้ 3. หมดปัญหาความพร้อมในการเข้าชั้นเรียน 4. เป็นการกระตุ้นอยากให้นักศึกษาเข้าเรียน เกิดสมาธิในการเรียนรู้ 5. มีกิจกรรมการแสดงผลงานหรือเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา 6. มีการแบ่งปันความรู้ของเนื้อหาของบทเรียนในรายวิชา
4. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนมาสนับสนุนการเรียนการสอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อการเรียนการสอนมีบทบาทมากในรายวิชาที่จัดการเรียนรู้ 2. อาจารย์ผู้สอนควรเลือกสื่อการสอนให้เข้ากับยุคปัจจุบันและมีความทันสมัย 3. สื่อประเภทต่าง ๆ ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีให้เลือกอย่างมากมาย อาจารย์ผู้สอนควรให้แนวทางในการเลือกใช้สื่อประเภทต่าง ๆ 4. การตั้งกระทู้หรือคำถาม การแชร์ประสบการณ์ ในสื่อสังคมออนไลน์ ช่วยในการแชร์ความรู้ได้ง่าย 5. ควรสร้างจิตสำนึก และตระหนักถึงการเลือกใช้สื่อประเภทต่าง ๆ มาประกอบกับเนื้อหาของบทเรียน
5. ด้านการวัดและประเมินผล	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีวัดผลการทดสอบระหว่างเรียน การทดสอบก่อนเรียนและการสอบหลังเรียน การสอบปลายภาคการศึกษาของนักศึกษา 2. ประเมินตามสภาพจริงของนักศึกษา การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การโต้ตอบ 3. การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน การทำรายงานเดี่ยว และการทำรายงานเป็นกลุ่ม 4. ผลการที่ได้รับมอบหมายตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียน เช่น การผลิตสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ของรายวิชา 5. ผลงานของการทำโครงการที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

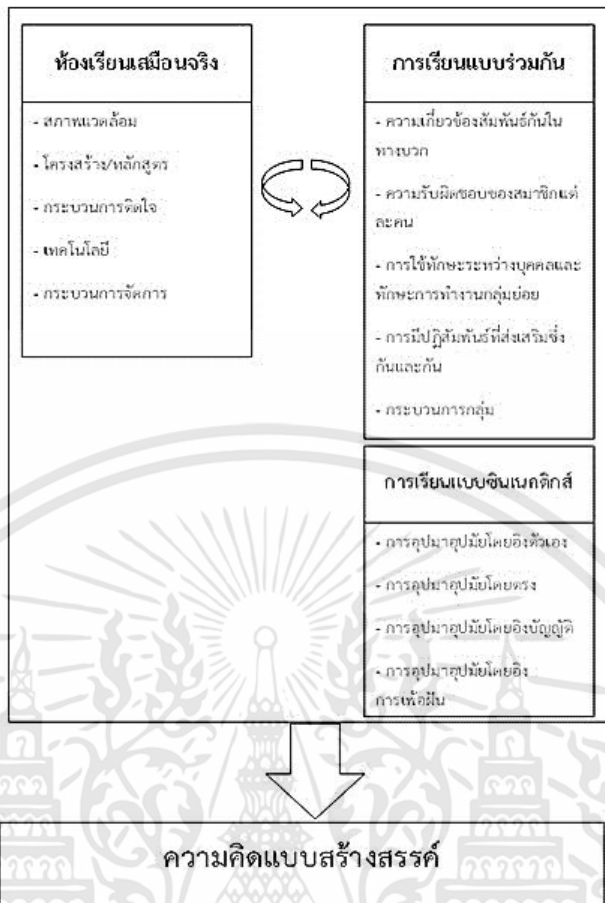
ประเด็นคำถาม	ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา
<p>ประเด็นที่ 2 ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบการเรียนรู้แบบซีเนเนคติกส์ มีทั้งหมด 4 ด้าน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 4. ด้านการวัดผลและการประเมินผล
<p>1. ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เนื้อหาของรายวิชาบางหัวข้อควรปรับปรุง ตามโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 2. ปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี ตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด 3. เนื้อหาของรายวิชาต้องมีความทันสมัย สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 4. มีการวัดผลและประเมินผลนักศึกษาในสาขาวิชาอย่างชัดเจน 5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย อาจารย์ผู้สอน ผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการจัดทำ มาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา(มคอ.) ทุกภาคการศึกษาตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
<p>2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนต้องพัฒนาการเรียนการสอนเทคนิควิธีการใหม่ ๆ 2. อาจารย์ผู้สอนต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ตลอดเวลา 3. ภาระงานของอาจารย์ผู้สอนมีมากเกินไป เช่น ทำการวิจัย การบริการวิชาการ 4. รูปแบบการสอนในชั้นเรียนที่เป็นการบรรยายมากเกินไป ทำให้นักศึกษาเกิดความไม่สนใจในรายวิชาเรียน 5. นักศึกษาขาดสมาธิ ความตั้งใจ ความพร้อมในการเรียน จำนวนนักศึกษามากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของสาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และสถานที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน 2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีไม่เพียงพอต่อจำนวนของนักศึกษา 3. กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนดูแลไม่ทั่วถึง 4. เทคนิคและวิธีการสอนใหม่ ๆ มีความสำคัญ 5. นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในรายวิชาไม่เท่ากัน
4. ด้านการวัดผลและการประเมินผล	<ol style="list-style-type: none"> 1. การวัดผลและการประเมินผลในรายวิชาควรมีเกณฑ์ที่หลากหลายและชัดเจน 2. การแบ่งสัดส่วนของคะแนน ควรให้ความสำคัญของกิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติมากขึ้น
ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด	<ol style="list-style-type: none"> 1. กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา เช่น หัวข้อหรือคำถามที่ใช้กิจกรรมควรเป็นประเด็นที่ทันสมัยและมีความน่าสนใจ 2. กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาควรเน้นให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์และนำไปสู่การคิดแบบสร้างสรรค์ 3. เนื้อหาของรายวิชาบทเรียนเสมือนจริงควรมีรูปแบบที่น่าสนใจ กระตุ้นให้นักศึกษาอยากศึกษาค้นคว้า 4. บทเรียนในรายวิชาที่พัฒนาขึ้น เนื้อหาของบทเรียนไม่ซับซ้อนจนเกินไป 5. มีแหล่งเผยแพร่ข้อมูลและสามารถค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลของสภาพปัจจุบันปัญหาการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มาออกแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีในบทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้



ภาพที่ 4.1 แบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบชินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เมื่อผู้วิจัยได้แบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบชินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยใช้ตามหลักการของ Generic ISD (ADDIE Model) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนการออกแบบตามรูปแบบ ADDIE (ADDIE Model) โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI, CBT, WBI, WBT หรือ e-Learning เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นักออกแบบการเรียนการสอนและนักพัฒนาการฝึกอบรมนิยมใช้กันเพื่อการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ ให้เป็นผล และการประเมินผลของสารปัจจัยและกิจกรรมการเรียน การออกแบบ การสอนมุ่งหมายเพื่อวิธีการสอนที่ยึดถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าวิธีการที่ยึดถือผู้สอนเป็นศูนย์กลาง จนกระทั่งการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเกิดขึ้น เป็นกระบวนการออกแบบการสอนที่กระทำวนซ้ำใหม่ในทีผลของการประเมินผลเพื่อพัฒนาของแต่ละขั้นตอนที่ชี้แนะให้นักออกแบบการสอนพิจารณากลับไปทีขั้นตอนก่อนหน้าผลิตผลขั้นสุดท้ายของขั้นตอนหนึ่ง ๆ เป็นผลิตผลเริ่มต้นของขั้นตอนต่อไป โดย Richey (1986) และ Seels and Glasgow (1997) ได้มีลำดับการพัฒนาเป็น 5 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แสดงแบบจำลองระบบการเรียนการสอนแบบ ADDIE MODLE

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis) เป็นขั้นตอนวิเคราะห์การออกแบบการสอน ระหว่างขั้นตอนนี้ จะต้องระบุปัญหา ระบุแหล่งของปัญหา
2. การออกแบบ (D : Design) เกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อวางผลกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาการสอน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องกำหนดโครงสร้างวิธีการให้ตรงกับเป้าหมายการสอน
3. การพัฒนา (D : Development) จุดมุ่งหมายการพัฒนา คือ สร้างแผนการสอนและสื่อของบทเรียน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องพัฒนาการสอน และสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการสอน และเอกสารสนับสนุนต่าง ๆ
4. การนำไปใช้ (I : Implementation) การนำขั้นตอนการสอน ไม่ว่าจะป็นชั้นเรียนหรือห้องทดลอง หรือรูปแบบใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน จุดมุ่งหมายของขั้นตอนคือการทำการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
5. การประเมินผล (E : Evaluation) ในขั้นตอนการประเมินผล คำถามที่ต้องตอบให้ได้ คือ 1. สามารถแก้ปัญหาได้แล้วใช่หรือไม่ 2. ผลที่ได้คืออะไร 3. สิ่งที่ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคืออะไร

ซึ่งแต่ละขั้นตอนเป็นแนวทางที่มีลักษณะที่ยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการทำวิจัยในครั้งนี้ได้นำรูปแบบ ADDIE MODLE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยครอบคลุมสาระสำคัญ ดังภาพที่ 4.1 จึงได้นำไปพัฒนาเป็นกรอบแนวคิด ดังแสดงในภาพที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4.2 ผลจากการพัฒนาหาประสิทธิภาพและรับรองกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่าง
กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ
ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ**

**4.3 ผลการพัฒนากระบวนการเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์
ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย**

4.2.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบของกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิด
การพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะ
ค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.2.2 บทเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อ
เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยด้วยกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนา
แบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for
Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

4.2.4 กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริง
โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มี
ประสิทธิภาพ ผ่านเกณฑ์ 80:80

4.2.5 กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริง
โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มี
คุณภาพผ่านเกณฑ์ วิทยาด้านมากกว่า 0.50 คะแนน

**4.2.1 แบบจำลองกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบ
ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี**

ผู้วิจัยนำร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียน
เสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันปัญหาและ
แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early
Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ไปพบผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำแนะนำ ความคิดเห็น
และข้อเสนอแนะแล้วจึงนำข้อมูลมาสรุปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบ
ร่างกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for
Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยสรุปเป็นประเด็นสำคัญดังนี้



ภาพที่ 4.4 กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ) ที่ประกอบไปด้วย 1. การวิเคราะห์ (A : Analysis) 2. การออกแบบ (D : Design) 3. การพัฒนา (D : Development) 4. การนำไปใช้ (I : Implementation) 5.การประเมินผล (E : Evaluation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นการวิเคราะห์ (A : Analysis) การจัดการเรียนการสอนในวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่

ประเด็นที่ 1 สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการสอนด้วยกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
2. ด้านการเตรียมเนื้อหาของบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา มีการเรียนรู้ร่วมกันแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า
3. ด้านการจัดเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง
4. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อมาสนับสนุนการเรียนการสอน
5. ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นที่ 2 ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 4 ด้าน

1. ด้านหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
4. ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบร่างกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นการออกแบบ (D : Design) การออกแบบการจัดการเรียนการสอนในวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่

ด้านอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย วัตถุประสงค์นี้ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเป็นผู้กำหนดโครงการสร้างของรายวิชา กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชา รายละเอียดและรูปแบบของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน วิธีการวัดผลและการประเมินผลของรายวิชา ซึ่งในเนื้อหาของรายวิชาต้องส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม มีการเรียนรู้ร่วมกัน รู้จักการแก้ไขปัญหา ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์ นักศึกษาสามารถเลือกใช้และผลิตสื่อเทคโนโลยีให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ มีกระบวนการให้นักศึกษามีอิสระในการเรียนรู้และค้นคว้าหาข้อมูล ส่งเสริมให้นักศึกษามีการแบ่งปันความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ด้านนักศึกษา มีทักษะความรู้ความเข้าใจของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอนที่มอบหมาย มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการฝึกค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ รู้จักการแก้ปัญหาและมีกระบวนการทำงานต่อตนเองและการเรียนร่วมกัน รู้จักการแก้ปัญหาและเกิดความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านการเตรียมระบบห้องเรียนเสมือนจริง ในด้านการออกแบบและเตรียมห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อเตรียมการจัดการสภาพแวดล้อมในรายวิชา โดยผ่านการเรียนการสอนแบบออนไลน์ นำสื่อเทคโนโลยีพื้นฐานมาช่วยสร้างห้องเรียนเสมือนจริงผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นกระบวนการกลุ่ม มีการเรียนแบบร่วมกัน อาจารย์ผู้สอนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนได้

ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัย แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่

1. ห้องเรียนเสมือนจริง ขั้นพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอน ต้องศึกษากระบวนการในการพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริงจากเอกสาร ตำราวิชาการ หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และขั้นตอนในการพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริง อาจารย์ผู้สอนต้องอาศัยองค์ประกอบของการออกแบบห้องเรียนเสมือนจริงดังนี้ สภาพแวดล้อมของห้องเรียนเสมือนจริง โครงสร้างของห้องเรียนเสมือนจริงหรือรวมถึงหลักสูตรของรายวิชาหรือที่อาจารย์ผู้สอนจะนำมาพัฒนาใส่เนื้อหาของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในห้องเรียนเสมือนจริง รวมถึงกระบวนการตัดสินใจหรือเทคนิควิธีการประเภทต่าง ๆ เช่น การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการสร้างบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ ที่เข้ามาจัดบรรยากาศของบทเรียนในรายวิชา ทั้งนี้ในห้องเรียนเสมือนจริงต้องมีระบบหรือกระบวนการจัดการที่ดี เช่น มีการให้นักศึกษาสามารถแบ่งปันประสบการณ์การต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน มาแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนในรายวิชาที่กำลังศึกษา

2. การเรียนแบบร่วมกัน ขั้นพัฒนาให้มีกระบวนการเรียนแบบร่วมกันในวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอน ประจำวิชาต้องกิจกรรมให้ตัวนักศึกษามีกระบวนการทำงานหรือกระบวนการเรียนให้มีลักษณะการเรียนแบบร่วมกัน เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม หรือทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อเป็นการสร้างการปฏิสัมพันธ์ต่อตัวผู้เรียนกับผู้เรียนที่อยู่ในห้องเรียนเดียวกัน หรือนอกห้องเรียนก็เป็นไปได้ทั้งนี้การเรียนแบบร่วมกันเป็นการสร้างความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวกของนักศึกษา เพื่อเป็นการเน้นความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนในรายวิชา นักศึกษาในรายวิชามีการใช้กระบวนการใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย สร้างการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันภายในชั้นเรียนหรือวิชาเรียน และมีกระบวนการทำงานเป็นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. การเรียนแบบซินเนคติกส์ ขั้นพัฒนาให้มีการเรียนแบบซินเนคติกส์ในวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาจัดกิจกรรมให้นักศึกษารู้จักการอุปมาอุปไมยโดยอิงตัวเอง การอุปมาอุปไมยโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอุปมาอุปไมยโดยอิงบัญญัติ การอุปมาอุปไมยโดยอิงการเพื่อฝัน ซึ่งให้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือหัวข้อที่ได้รับมอบหมายในวิชาเรียนดังกล่าว ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการอุปมาอุปไมยรูปแบบต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ หรือยกสถานการณ์พร้อมยกตัวอย่างให้นักศึกษาดูเป็นตัวอย่าง

ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

1. ห้องเรียนเสมือนจริง

การนำรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปใช้เพื่อสร้างห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ให้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน เพื่อเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีการเรียนรู้แบบร่วมกัน รู้จักการแก้ไขปัญหาและเทคนิควิธีการต่าง ๆ ระหว่างในการเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอนยังออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาเกิดความตระหนักรู้ และเกิดความสนใจในการใช้บทเรียนของรายวิชาบนห้องเรียนเสมือนจริงตามศักยภาพของนักศึกษาบุคคลนั้น ๆ

2. การเรียนแบบร่วมกันแบบกลุ่มสี่เสาค้นคว้า (GI)

การเรียนรู้ในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาในรายวิชาที่มีการเรียนแบบร่วมกัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกัน โดยเลือกใช้วิธีการแบบกลุ่มสี่เสาค้นคว้า (GI) โดยกิจกรรมที่สร้างขึ้นต้องอาศัยองค์ประกอบคือ 1. การเลือกหัวข้อเรื่อง 2. วางแผนร่วมกันในการทำงาน 3. ดำเนินการตามแผน 4. วิเคราะห์สังเคราะห์งานที่ทำ 5. นำเสนอผลงาน 6. การประเมินผล ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มของนักศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่มีวุฒิภาวะที่มีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

3. การเรียนแบบซินเนคติกส์

ในการเรียนรู้ในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อาจารย์ผู้สอนต้องออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาให้มีความสอดคล้องกับการเรียนแบบซินเนคติกส์ โดยประกอบด้วยความคิดคล่องตัว (Fluency) เป็นความคิดในเรื่องเดียวกันที่ไม่ซ้ำกัน ในองค์ประกอบนี้ความคิดจะไหลลื่นออกมามากมาย ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ประเภทหรือแบบของความคิดที่พยายามคิดได้หลายอย่างต่าง ๆ กัน เช่น ประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้าง หรือความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ความคิดริเริ่ม (Originality) ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ที่เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความคิดที่ต้องทำด้วยความระมัดระวัง และมีรายละเอียดในการเรียนหรือทำกิจกรรมของเนื้อหาของบทเรียนที่สามารถทำให้นักศึกษาในรายวิชาเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นให้สมบูรณ์แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

การนำผลลัพธ์จากขั้นตอนที่ 1-4 มาปรับปรุงและแก้ไขการออกแบบการเรียนการสอน ให้เกิดประสิทธิภาพและส่งผลต่อการคิดแบบสร้างสรรค์ในวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ การแก้ปัญหาของนักศึกษา ที่ได้รับหลัง จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียน เสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการประเมินแบบความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนแบบซินเนคติกส์ จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) และ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านห้องเรียนเสมือนจริงจำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) รวม 6 ท่าน ประเมิน ความเหมาะสม

ประเมินคุณภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย กลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง แบบจำลองมีความเหมาะสมดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง แบบจำลองมีความเหมาะสมดี
- คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง แบบจำลองมีความเหมาะสมปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง แบบจำลองมีความเหมาะสมพอใช้
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง แบบจำลองมีความเหมาะสมควรปรับปรุง

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินคือ ต้องได้รับคะแนนประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพ ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางที่ 4.4 และ ตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมของรูปแบบห้องเรียน
เสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
ด้านความเหมาะสม			
1. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ มีความเหมาะสมเพียงใด	4.20	0.76	ดี
2. ลำดับขั้นตอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ๓ มีความเหมาะสมเพียงใด	4.40	0.82	ดี
3. เป้าหมายของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมเพียงใด	4.50	0.55	ดีมาก
4. กำหนดบทบาทของอาจารย์และนักศึกษา มีความเหมาะสมเพียงใด	4.50	0.55	ดีมาก
5. ลักษณะของเนื้อหาวิชา มีความเหมาะสมเพียงใด	4.20	0.76	ดี
6. การกำหนดสิ่งสนับสนุนในการเรียนมีความเหมาะสมเพียงใด	4.50	0.55	ดีมาก
7. การดำเนินการจัดกิจกรรมเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมเพียงใด	4.20	0.76	ดี
8. การกำหนดเวลาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด	4.30	0.82	ดี
9. การดำเนินการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผล อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมเพียงใด	4.50	0.55	ดีมาก
10. ผลลัพธ์ของกระบวนการเหมาะสมกับแบบจำลองการเรียนการสอนเพียงใด	4.20	0.76	ดี
ด้านการนำไปใช้			
1. แบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน และการเรียนแบบซินเนคติกส์ มีความเหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาเพียงใด	4.40	0.75	ดี
2. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมในการขยายโอกาสในการศึกษาเพียงใด	4.40	0.74	ดี
3. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบันเพียงใด	4.20	0.52	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
ด้านการนำไปใช้			
4. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สะดวกต่อการ นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพียงใด	4.60	0.75	ดีมาก
5. เมื่อนำมาพิจารณาจากประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้รูปแบบห้องเรียน เสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จะคุ้มค่ากับเวลาที่ใช้ดำเนินการมากน้อย เพียงใด	4.60	0.52	ดีมาก
รวม	4.20	0.62	ดี

จากตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับดีและมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้คือ

- การค้นคว้าหาข้อมูล ควรมีระบบสนับสนุนการบันทึกการเรียนการสอนในรูปแบบประเภทต่าง ๆ เช่น การบันทึกวิดีโอของอาจารย์ผู้สอน ดังเหมือนว่ามีอาจารย์ผู้สอนอยู่ในเหตุการณ์การนั้นด้วย
- ข้อตกลงในกระบวนการเรียนแบบกลุ่ม เพื่อให้สามารถทำงานแบบร่วมกันและส่งเสริมการแก้ไขปัญหาและส่งผลต่อการเกิดความคิดแบบสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนการสอน
- การมีความคิดริเริ่มในกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดคล่องตัว และมีความคิดยืดหยุ่นในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย มีการแก้ไขปัญหาโดยตระจนเกิดความคิดละเอียดลออ
- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรจัดกิจกรรมในเนื้อหาของรายวิชาให้มีการเชื่อมโยงกับการเรียนแบบซินเนคติกส์ ฝึกให้นักศึกษารู้จักการอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง การอุปมาอุปมัยโดยตรง การอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ การอุปมาอุปมัยโดยอิงการพ้องผัน เพื่อให้เกิดความคิดแบบสร้างสรรค์ได้อีกด้วย

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้หาคุณภาพของบทเรียนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งแสดงผลในตารางที่ 4.5

4.2.2 บทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อก
เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ด้วยรูปแบบ
ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผ่านการพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาคืออาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย (ตามภาคผนวก ก) ทั้งนี้ ได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินคือ ต้องได้รับคะแนนประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพซึ่งมีผลการประเมิน ดังตารางที่ 4.5 และตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงผลประเมินคุณภาพของบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ด้านการผลิตสื่อ)

รายการประเมิน	ความ คิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ		ระดับ คุณภาพ
	x	S.D.	
1. ห้องเรียนเสมือนจริง			
1. หน้าแรกของบทเรียนจัดสภาพองค์ประกอบ และโครงสร้างหรือเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร ทำให้นักศึกษาเกิดความอยากรู้อยากเห็นก่อนเริ่มต้นกิจกรรม และทำให้นักศึกษามีความพร้อมเข้าสู่บทเรียน	4.67	0.55	ดี
2. สร้างกระบวนการตัดสินใจ นำเทคโนโลยีและกระบวนการจัดการเพื่อพัฒนาบทเรียนที่มีคุณภาพ เช่น ภาพประกอบ เสียง และวีดิทัศน์ เพื่อมีความเหมาะสมสร้างความสนใจให้กับนักศึกษา	4.50	0.55	ดี
2. การเรียนแบบร่วมกัน			
1. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกัน โดยสร้างความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวกให้กับนักศึกษา	4.33	0.75	ดี
2. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยสร้างความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนให้กับนักศึกษา	4.50	0.55	ดีมาก
3. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยการใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยให้กับนักศึกษา	4.33	0.55	ดี
4. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันให้กับนักศึกษา	4.50	0.55	ดีมาก
5. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยใช้รูปแบบกลุ่มสี่เสาค้นคว้า (GI)	4.83	0.41	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		ระดับคุณภาพ
	x	S.D.	
3. การเรียนแบบซินเนคติกส์			
1. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง	4.17	0.41	ดี
2. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยตรง	4.33	0.75	ดี
3. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ	4.17	0.41	ดี
4. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพื่อฝัน	4.50	0.55	ดีมาก
รวม	4.45	0.53	ดี

จากตารางที่ 4.5 โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริงรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.6 แสดงผลประเมินคุณภาพของบทเรียนวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี (ด้านเนื้อหา)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
1. มีเนื้อหาสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา	4.67	0.57	ดีมาก
2. การเร้าความสนใจในการนำเข้าสู่บทเรียนเหมาะสมกับเนื้อหา	4.00	0.57	ดี
3. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
4. เนื้อหา มีความสอดคล้องและทันสมัยกับผู้เรียน	4.00	0.00	ดี
5. เนื้อหาการเรียนการสอนในแต่ละบทเหมาะสม	4.33	0.57	ดี
6. ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาของบทเรียนมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
7. การสื่อสารด้วยข้อความมีความชัดเจน	4.66	0.56	ดีมาก
8. การสื่อสารด้วยภาพมีความชัดเจน	4.66	0.56	ดีมาก
9. การสื่อสารด้วยวิดิทัศน์มีความชัดเจน	4.00	0.00	ดี
10. เนื้อหาของบทเรียนมีความยากง่ายและเหมาะสมกับนักศึกษา	4.66	0.56	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
11. มีการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาจากแหล่งอื่น ๆ (link) มีความเหมาะสม	3.33	0.57	ปานกลาง
12. กิจกรรมในบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหารายวิชา	4.00	0.00	ดี
13. กิจกรรมในบทเรียนส่งเสริมทักษะที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	4.00	0.00	ดี
14. กิจกรรมในบทเรียนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน	4.00	0.00	ดี
15. มีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักถามหรือให้แสดงความคิดเห็นและรู้จักการแก้ไขปัญหา	4.00	0.00	ดี
16. ความเหมาะสมของรูปแบบการประเมินผล	4.32	0.56	ดี
รวม	4.27	0.52	ดี

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง (ด้านเนื้อหา) ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

4.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการวัดผลและการประเมินผล จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยวิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การประเมินคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย แต่ละข้อต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางที่ 4.6

จากตารางที่ 4.7 พบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีคะแนนเฉลี่ยทุกข้อสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถนำไปใช้กับนักศึกษาได้

4.2.4 รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้ (Try Out) แบบกลุ่มใหญ่ (Large Group Evaluation) กับกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยการหาประสิทธิภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย กำหนดประสิทธิภาพเป็น E1:E2 โดย E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการหมายถึงค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ส่วน E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์หมายถึงค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย หลังเรียน ซึ่งดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ตามแผนการจัดการเรียนรู้และนำคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80:80 ซึ่งมีผลการทดสอบดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	นักศึกษา (n=30)
		คะแนนเฉลี่ย
ทดสอบระหว่างเรียน	100	80.00 (E1)
ทดสอบหลังเรียน	100	83.83 (E2)

จากตารางที่ 4.7 พบว่ารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 80 คิดเป็นร้อยละ 80 (E1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 83.83 คิดเป็นร้อยละ 83.73 (E2) แสดงว่า 83.83 มีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 80.00:83.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

4.2.5 รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีคุณภาพผ่านเกณฑ์รายด้านมากกว่า 0.5 คะแนน

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) ประเมินรับรองคุณภาพแบบจำลองการโดยมีเกณฑ์ การประเมินคือการพิจารณาแต่ละด้านต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์ การยอมรับอย่างมีคุณภาพ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินรับรองคุณภาพรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ประเด็นการพิจารณา	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n)			ผลรวม ของ คะแนน	คะแนน เฉลี่ย (\bar{x})	การ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. ห้องเรียนเสมือนจริง						
1. หน้าแรกของบทเรียนจัดสภาพองค์ประกอบ และโครงสร้างหรือเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร ทำให้นักศึกษาเกิดความอยากรู้อยากเห็น ก่อนเริ่มต้นกิจกรรม และทำให้นักศึกษามีความพร้อมเข้าสู่บทเรียน	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2. สร้างกระบวนการตัดสินใจ นำเทคโนโลยีและกระบวนการจัดการเพื่อพัฒนาบทเรียนที่มีคุณภาพ เช่น ภาพประกอบ เสียง และวีดิทัศน์ เพื่อมีความเหมาะสมสร้างความสนใจให้กับนักศึกษา	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2. การเรียนแบบร่วมกัน						
1. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกัน โดยสร้างความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวกให้กับนักศึกษา	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยสร้างความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนให้กับนักศึกษา	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยการใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยให้กับนักศึกษา	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n)			ผลรวม ของ คะแนน	คะแนน เฉลี่ย (\bar{x})	การ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันให้กับนักศึกษา	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยใช้รูปแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า (GI)	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3. การเรียนแบบซินเนคติกส์						
1. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยตรง	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพื่อฝัน	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีคุณภาพ

4.4 ผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t	df	p
เรียนด้วยแบบจำลอง	30	25.52	1.696	7.491	58	.000
เรียนในห้องเรียนปกติ	30	22.72	1.141			

จากตารางที่ 4.9 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่เรียนผ่านแบบจำลองกับกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนปกติ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test Independent แบบ pooled variance ผลการทดสอบสามารถสรุปผลได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด สูงกว่ากลุ่มที่เรียนในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้ การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสื่อบีเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
ด้านสื่อประกอบกิจกรรมการสอน			
1. สื่อเหมาะสมกับการเรียนการสอน	4.47	0.51	มาก
2. สื่อมีความหลากหลาย	4.21	0.77	มาก
3. สื่อช่วยส่งเสริมในการเรียนรู้	4.42	0.50	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
4. ทดแทนการเรียนการสอนรูปแบบในห้องเรียนได้	4.67	0.48	มากที่สุด
5. ปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมในบทเรียนช่วยสนับสนุนให้ค้นหา	4.60	0.50	มากที่สุด
6. มีความน่าสนใจในการเรียน	4.57	0.50	มากที่สุด
7. ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.60	0.50	มากที่สุด
8. ง่ายและสะดวกในการเข้าไปทำกิจกรรมการเรียน	4.67	0.48	มากที่สุด
9. ส่งเสริมให้เกิดการทำกิจกรรมกลุ่ม	4.60	0.50	มากที่สุด
10. มีกิจกรรมบนกระดานสนทนา	4.50	0.51	มากที่สุด
11. มีความเป็นอิสระในการเรียนรู้	4.50	0.51	มากที่สุด
12. มีโอกาสได้ซักถามปัญหาหรืออภิปราย	4.67	0.48	มากที่สุด
13. ได้ปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเอง	4.53	0.51	มาก
14. เนื้อหาถูกถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ	4.60	0.50	มาก
15. ห้องเรียนมีความสมบูรณ์	4.17	0.75	มาก
16. หลังจากศึกษาแล้วเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น	4.50	0.51	ดีมาก
17. มีการแสดงสถานะความก้าวหน้าในการตรวจเช็คกิจกรรม	4.30	0.75	มาก
18. ความเหมาะสมของรูปแบบการวัดและการประเมินผล	4.37	0.72	ดีมาก
รวม	4.51	0.55	ดีมาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสื่อบีเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยได้ทำ การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษา ในปีการศึกษา 2559 และปีการศึกษา 2560

ทั้งนี้ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

5.1.2 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

5.1.2.1 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียน การสอนด้วยศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นที่ 1 สภาพการเรียนรู้การสอนในปัจจุบันในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการสอนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน โดยสอนด้วยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ด้านการเตรียมบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการเรียนร่วมกันแบบการเรียนแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริง ด้านการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อมาสนับสนุนการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และนักศึกษามีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน ในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื่องจากเป็นเนื้อหาวิชาที่เน้นฝึกปฏิบัติจริง การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษา ฝึกแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมกันและกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม โดยขั้นตอนและกระบวนการแก้ปัญหานั้น จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และเพิ่มทักษะในการเรียนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ได้เป็นอย่างดีและการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเรียนนอกห้องเรียนโดยเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องเตรียมเนื้อหาวิชาของบทเรียนไว้ล่วงหน้า และลักษณะของเนื้อหาวิชาจะมีได้หลายหลายรูปแบบ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับตัวนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งในการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีระบบสนับสนุนที่ช่วย ในการสื่อสาร ที่จะทำให้นักศึกษาติดต่อกันได้ง่ายระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และนักศึกษาก็อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ในขณะที่กำลังเรียนหรือมีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาของรายวิชาที่กำลังศึกษา โดยนักศึกษาสามารถจะเรียนที่ไหนก็ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งลดภาระเรื่องการเดินทางมายังชั้นเรียน และความไม่พร้อมที่จะเข้าชั้นเรียนของตัวนักศึกษาเอง ด้วยนักศึกษาในปัจจุบันพบว่ามีศักยภาพในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงมีความสามารถเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีอุปสรรคต่อการเรียน

ประเด็นที่ 2 สภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีผู้วิจัยพบว่า

การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่าเนื้อหาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ยังคงต้องปรับปรุงให้ทันสมัยให้เข้ากับ การเปลี่ยนแปลงในยุคเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา สื่อและวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังมีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาของหลักสูตรวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรต่อกลุ่มยังมีจำนวนมาก ทำให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ดูแลนักศึกษาได้ไม่ทั่วถึง ในรายวิชาที่ทฤษฎีและวิชาที่เน้นการปฏิบัติ ซึ่งมักเกิดปัญหาในการจัดกิจกรรมด้านการสอนอาจารย์ผู้สอนยังขาดสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาของหลักสูตรสนใจเรียนมากยิ่งขึ้นซึ่งจะส่งผลให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีไม่เพียงพอ

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยพบว่า

อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในหลักสูตรวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัยที่เคยศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันต่อแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอน หัวข้อประเด็นและปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรเป็นประเด็นหรือหัวข้อที่นักศึกษาใช้ และตรงตามวัตถุประสงค์ของวิชารายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เช่นปัญหาที่มาจากอาจารย์ผู้สอนและปัญหาที่มาจากนักศึกษาตัวของนักศึกษาในหลักสูตรการศึกษาศึกษาปฐมวัย นอกจากนี้ควรเป็นห้องเรียนที่สนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษาได้เหมือนกับห้องเรียนจริง ๆ นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนสามารถมีกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ที่มีการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้ และบทเรียนที่เป็นความรู้เสริมในห้องเรียนเสมือนจริงต้องมีรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นความน่าสนใจแก่ตัวของนักศึกษาที่เรียน เนื้อหาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ในแต่ละบทเรียนควรมีความกระชับชัดเจน ห้องเรียนเสมือนจริงควรมีเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสาร มีลักษณะใช้งานได้สะดวกไม่ซับซ้อน และสามารถมีการติดต่อสื่อสารได้ทั้งแบบรายบุคคลและเป็นแบบเป็นกลุ่ม ก่อนการใช้หรือเริ่มกิจกรรมการเรียนควรมีการปรับความรู้พื้นฐานให้แก่นักศึกษาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนเรียน

5.1.2.2 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2

ระยะที่ 2 เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพและรับรองรูปห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ

ระยะที่ 3 เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 2.1 ออกแบบร่างห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบัน ปัญหาการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนาในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ประกอบไปด้วย โดยผู้วิจัยใช้ตามหลักการของ Generic ISD (ADDIE Model) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในกระบวนการ ออกแบบระบบการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนการออกแบบตามรูปแบบ ADDIE Model โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI, CBT, WBI, WBT หรือ e-Learning เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นักออกแบบการเรียนการสอนและนักพัฒนาการฝึกอบรมนิยมใช้กันเพื่อการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการให้เป็นผลและการประเมินผลของสารปัจจัยและกิจกรรมการเรียน การออกแบบการสอนมุ่งหมายเพื่อวิธีการสอนที่ยึดถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าวิธีการที่ยึดถือผู้สอนเป็นศูนย์กลาง จนกระทั่งการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดขึ้น เป็นกระบวนการออกแบบการสอนที่กระทำวนซ้ำใหม่ในที่ผลของการประเมินผลเพื่อพัฒนาของแต่ละขั้นตอนที่ชี้แนะให้นักออกแบบการสอนพิจารณากลับไปทีขั้นตอนก่อนหน้าผลิตผลขั้นสุดท้ายของขั้นตอนหนึ่ง ๆ เป็นผลิตผลเริ่มต้นของขั้นตอนต่อไปโดย Richey (1986) และ Seels and Glasgow (1997) ได้มีลำดับการพัฒนาเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การวิเคราะห์ (A: Analysis) เป็นขั้นตอนวิเคราะห์การออกแบบการสอนระหว่างขั้นตอนนี้ จะต้องระบุปัญหา ระบุแหล่งของปัญหา 2. การออกแบบ (D: Design) เกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อวางผลกลยุทธ์สำหรับพัฒนาการสอน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องกำหนดโครงสร้างวิธีการให้ตรงกับเป้าหมายการสอน 3. การพัฒนา (D: Development) จุดมุ่งหมายการพัฒนา คือ สร้างแผนการสอนและสื่อของบทเรียน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องพัฒนาการสอน และสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการสอน และเอกสารสนับสนุนต่าง ๆ 4. การนำไปใช้ (I: Implementation) การนำขั้นตอนการสอน ไม่ว่าจะเป็นชั้นเรียนหรือห้องทดลอง หรือรูปแบบใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน จุดมุ่งหมายของขั้นตอนคือการทำการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และ 5. การประเมินผล (E: Evaluation) ในขั้นตอนการประเมินผลคือคำถามที่ต้องตอบให้ได้ คือ สามารถแก้ปัญหาได้แล้วใช่หรือไม่ ผลที่ได้คืออะไรและสิ่งที่ควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคืออะไร หลังจากนั้นนำไปพบผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ประเมินความเหมาะสมและข้อเสนอแนะแล้วจึงนำข้อมูลสรุปมาปรับแก้ไข และนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ต่อไป ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.62 ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2.2 ออกแบบพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพบทเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผ่านการพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง จำนวน 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย คืออาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ทำการประเมินคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยมีเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ และมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริงในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็น เกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริง (ด้านเนื้อหา) ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

ขั้นตอนที่ 2.3 พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคะแนนเฉลี่ยทุกข้อซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 2.4 การพัฒนาตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัยพบว่าแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคะแนนเฉลี่ยทุกข้อซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 2.5 หาประสิทธิภาพรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80 โดยนักศึกษาที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 80 คิดเป็นร้อยละ 80 (E1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 83.83 คิดเป็นร้อยละ 83.83 (E2) แสดงว่า 83.83 มีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 80.00:83.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

ขั้นตอนที่ 2.6 รับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิจัยพบว่าการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวนทั้ง 3 ท่าน ที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคุณภาพ

5.1.2.3 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 4

ระยะที่ 4 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่เรียนผ่านรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กับกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test Independent แบบ pooled variance ผลการทดสอบสามารถสรุปผลได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีคุณภาพสูงกว่ากลุ่มที่เรียนในห้องเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้นผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ตามลำดับ ของวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้คือ

5.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันในการสอนเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื่องจากในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อ

เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เนื่องจากเป็นเนื้อหาวิชาที่เน้นฝึกปฏิบัติจริง การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาฝึกแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมกันแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า โดยขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาเหล่านั้นจะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ได้เป็นอย่างดีและการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเรียนนอกห้องเรียนโดยเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเนื้อหาวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยของบทเรียนไว้ล่วงหน้า โดยลักษณะของเนื้อหาวิชาจะมีได้หลายหลายรูปแบบ ซึ่งจะช่วยให้ นักศึกษามีการกระตุ้นการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาให้กับตัวนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ในการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีระบบสนับสนุนช่วยในการติดต่อสื่อสารที่จะทำให้นักศึกษาติดต่อกันได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ในขณะที่เรียนหรือมีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนในรายวิชาดังกล่าว ซึ่งการเรียนจากห้องเรียนเสมือนจริงสามารถที่จะเรียนที่ไหนก็ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรพล บุญลือ (2550) ที่ว่าการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนเป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนให้เสมือนการเรียนการสอนจริง โดยนำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาอาจารย์จะได้รับความรู้ใหม่จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ บทเรียนที่เป็นความรู้เสริมในห้องเรียนเสมือนต้องมีรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ เนื้อหาในแต่ละบทควรจะกระชับใช้ภาษาเข้าใจง่าย ห้องเรียนเสมือนจริงควรมีเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารต้องใช้งานได้สะดวกไม่ซับซ้อนสามารถติดต่อได้ทั้งแบบรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ลดภาระเรื่องการเดินทางความไม่พร้อมที่จะเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ศุภธิดา, 2546) กล่าวว่า การประเมินประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่ทำงานได้ตามต้องการสามารถนำไปใช้งานได้และด้วยนักศึกษาในปัจจุบันนั้นยังมีศักยภาพในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงสามารถเรียนผ่านระบบได้อย่างไม่มีปัญหาและอุปสรรค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (บุญเรือง เนียมหอม, 2540) ซึ่งกล่าวไว้ว่าการเรียนบนห้องเรียนเสมือนจริงเครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ด้านเนื้อหา สื่อ แหล่งเรียนรู้ เวลาเรียน ด้านบทบาทของผู้เรียนและ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การวัดและประเมินผลด้านขั้นตอน ด้านการนำไปปฏิบัติใช้จริง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson, D. W., Johnson (1990) ได้ศึกษาการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยใช้รูปแบบซินเนคติกส์ พบว่า เป็นรูปแบบที่พัฒนาให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการระดมสมองที่พัฒนาโดย William J. J. Gordon และ George Prince in the 1960s (Gordon, 1961) ซึ่งทำให้นักเรียนหลายระดับชั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

5.2.2 เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพและรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบัน ปัญหาการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนาในรายวิชา ECE2703 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้จากการวิจัย ในระยะที่ 1 และมาจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้รูปแบบ ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี และนำหลักการของการพัฒนาแบบจำลองมาวิเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยงถึงแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นจึงได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนประกอบไปด้วย

โดยผู้วิจัยใช้ตามหลักการของ Generic ISD (ADDIE Model) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ใน กระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนการออกแบบตามรูปแบบ ADDIE (ADDIE Model) โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI, CBT, WBI, WBT หรือ e-Learning เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นำออกแบบการเรียน การสอนและนักพัฒนาการฝึกอบรมนิยมใช้กันเพื่อการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ ให้ เป็นผล และการประเมินผลของสารปัจจัยและกิจกรรมการเรียน การออกแบบการสอนมุ่งหมาย เพื่อวิธีการสอนที่ยึดถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าวิธีการที่ยึดถือผู้สอนเป็นศูนย์กลาง จนกระทั่ง การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดขึ้น เป็นกระบวนการออกแบบการสอนที่กระทำวนซ้ำใหม่ในที่ผล ของการประเมินผลเพื่อพัฒนาของแต่ละขั้นตอนที่ชี้แนะให้นักออกแบบการสอนพิจารณากลับไป ที่ ขั้นตอนก่อนหน้าผลิตผลขั้นสุดท้ายของขั้นตอนหนึ่ง ๆ เป็นผลิตผลเริ่มต้นของขั้นตอนต่อไป โดย Richey (1986) และ Seels and Glasgow, (1997) ได้มีลำดับการพัฒนาเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การวิเคราะห์ (A: Analysis) เป็นขั้นตอนวิเคราะห์การออกแบบการสอนระหว่างขั้นตอนนี้จะต้อง ระบุปัญหา ระบุแหล่งของปัญหา 2. การออกแบบ (D: Design) เกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จาก ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อวางผลกลยุทธ์สำหรับการสอน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องกำหนด โครงร่างวิธีการให้ตรงกับเป้าหมายการสอน 3. การพัฒนา (D: Development) จุดมุ่งหมาย การพัฒนาคือ สร้างแผนการสอนและสื่อของบทเรียน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องพัฒนาการสอน และสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการสอน และเอกสารสนับสนุนต่าง ๆ 4. การนำไปใช้ (I: Implementation) การนำขั้นตอนการสอน ไม่ว่าจะเป็นชั้นเรียนหรือห้องทดลอง หรือรูปแบบใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน จุดมุ่งหมายของขั้นตอนคือการทำการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และ 5. การประเมินผล (E: Evaluation) ในขั้นตอนการประเมินผลคือคำถามที่ต้องตอบให้ได้ คือ สามารถแก้ปัญหาได้แล้วใช่หรือไม่ ผลที่ได้คืออะไรและสิ่งที่ควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคืออะไร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ ประกอบของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้น คว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.62 ระดับความเหมาะสมของแบบจำลองอยู่ในระดับดี คุณภาพของในรูปแบบ ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการ เรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความ เชื่อว่าอยู่ในด้านการออกแบบบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 มีค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ระดับคุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับดี และผู้ทรงคุณวุฒิมีความ คิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจริงด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีรวมถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ร่วมกันแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า ของนักศึกษาเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ และรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80 โดยนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 80 คิดเป็น ร้อยละ 80 (E1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 83.83 คิดเป็นร้อยละ 83.83 (E2) แสดงว่า 83.83 มีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 80.00:83.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จากการประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบจำลองจำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีคุณภาพ

5.2.3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการทดลองใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เรียนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่เรียนในห้องเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย มีความตระหนักรู้ในตนเอง มีวุฒิภาวะที่สามารถรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักศึกษาในรายวิชานั้นกระบวนการทำงานกลุ่มมีการเรียนแบบร่วมมือหรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมและจัดกิจกรรมให้นักศึกษาในรายวิชา รู้จักการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและให้เกิดกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า และนักศึกษาตัดสินใจแก้ไขปัญหาด้วยตัวของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการศึกษาความพึงพอใจพบว่านักศึกษาจากการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อยู่ในระดับดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีและระบบเครือข่ายเป็นหลัก ที่พัฒนาเป็นเครื่องมือสำหรับแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนรายวิชา ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เพื่อเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกันแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษา ในลักษณะอื่น ๆ นอกเหนือจากเทคโนโลยีระบบเครือข่ายและเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ควรมีการผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียนแบบปกติและบนระบบเครือข่ายแบบร่วมกันหรือการเรียนรู้แบบกลุ่มแบบกึ่งอนเมฆ

5.3.1.2 จากการศึกษาวิธีการออกแบบคุณลักษณะของกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนได้ออกแบบสร้างสรรค์ผลงาน ควรเป็นคุณลักษณะที่สามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นต่อยอดทางความคิดให้แก่ผู้เรียนหรือกลุ่มของนักศึกษา และเกิดการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้และมีการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบเครือข่ายบนห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งคุณลักษณะของกรณีศึกษาหรือสถานการณ์และความรู้ที่มีการผสมผสานอยู่ในสถานการณ์หรือกรณีศึกษา จะช่วยให้มีการผลักดันให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เพิ่มมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้เกิดการคิดสร้างสรรค์เกิดการสร้างสรรค์ผลงาน และให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มใจและเต็มตามศักยภาพของตัวของผู้เรียน และมีคุณภาพตามมาตรฐานของบัณฑิตในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์บนห้องเรียนเสมือนจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการพัฒนาการเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของนักศึกษาในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเป็นผลการวิจัยยืนยันว่าสามารถนำไปใช้กับเนื้อหาของบทเรียนหรือสามารถจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาอื่น ๆ ได้มากน้อยเพียงใด

5.3.2.2 ควรมีกรณีศึกษาผลของการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กับตัวแปรอื่น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2553. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่3) พ.ศ. 2553.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กรมวิชาการ. 2543. **การประเมินผลตามสภาพจริง.** กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2539.
- กรมวิชาการ. 2545. กระทรวงศึกษาธิการ. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กรมวิชาการ. 2535. กระทรวงศึกษาธิการ. **คู่มือการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ. 2546. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนอรุณการพิมพ์จำกัด.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2545. **เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม.** กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษมรัสมิ์ วิจิตรกุลเกษม. 2546. **ผลของการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปะศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กীরติวิทย์ สุวรรณธรรมมา. 2549. **ศึกษาเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้ด้านการอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 ระหว่างการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันกับการสอนแบบปกติ.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชนิษฐา ศุภนราพรรค. 2547. "Opinion," COM Plus. 1(3) : 33-37 ; มีนาคม.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2534. **เทคโนโลยีสารสนเทศ.** กรุงเทพมหานคร: ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- จำปา สีสุนทร. 2558. **การเปรียบเทียบความสามารถในการโต้แย้งและความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์จากการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบผสมผสานตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์และวิธีปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2539. การพัฒนาหลักสูตร.หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: อีสันเพรส.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542. การสอนผ่านเครือข่าย เวิลด์ไวด์เว็บ. วารสารครุศาสตร์. 27 (มีนาคม-มิถุนายน): 18-28.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2547. การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียน
อิเล็กทรอนิกส์.กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนิสรา ศรีถากการ. 2555. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบการคูณ และการหารเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5.วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์, 2(1), 8.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2546. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนบน
เครือข่าย. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2556. การออกแบบพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบทเรียนบนเว็บ. พิมพ์ครั้งที่
16. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2536. การสังเคราะห์ระบบทางการศึกษา. ประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบ
ทางการศึกษา. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. 2540. วิสัยทัศน์ในการพัฒนาประเทศไทยในศตวรรษที่ 21: สู่ความเสมอภาคทาง
ความแคว่ลช่องทางด้านเทคโนโลยี. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาอติพิลและ
ทิศทางการมัลติมีเดียกับสังคมไทย. หน้า 3696. 15 ธันวาคม 2540.
- ชัยรัตน์ ไสอรณพบุตร. 2530. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกิจกรรมการคิดที่เอาจริงที่ไม่
เกี่ยวข้องกันหรือทำสิ่งธรรมดาให้เป็นสิ่งแปลกใหม่. ปริญญาโท,มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.
- ดลใจ ฆารเรือง. 2549. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวิทยาศาสตร์
เรื่องหน่วยสิ่งมีชีวิต. โครงการปัญหาพิเศษ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ดารณี พานทอง และสุรเสกข์ พงษ์หาญยุทธ. 2546. ทฤษฎีการจูงใจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ทิศนา ขัมมณี. 2544. กระบวนการคิด. ในวิทยาการด้านการคิด. หน้า 148-154. กรุงเทพฯ:
เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.
- ดิลก ดิลกานนท์. 2534. การฝึกทักษะการคิดเพื่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.ปริญญา
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2546. “การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อ
คุณภาพการเรียนการสอน,” วารสารศึกษาศาสตร์สาร. 28(1) : 87-94 ; มกราคม-
มิถุนายน.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2544. การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อ
คุณภาพการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์. 28 (มกราคม – มิถุนายน): 87-94.
- ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญกิจ. 2547. การพัฒนารูปแบบการวัดประเมินตามสภาพจริงจากการ
เรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้วิธีการเรียนตามสถานการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้
ความสามารถของตนเองของผู้เรียนในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปริญญาคุชฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ ก่ออนันตกุล. 2540. **โครงการเครือข่ายโรงเรียนไทย. เอกสารประกอบการสัมมนาสู่ทศวรรษใหม่แห่งสังคมสารสนเทศ: ไอทีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.** 5236-5238.27
กุมภาพันธ์-2 มีนาคม 2540 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ กรุงเทพมหานคร.
- ทีศนา แคมมณี. 2545. **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2546. **Multimedia ฉบับพื้นฐาน.** กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์คอนซัลท์.
- ธงชัย กนกโชติเลิศ. 2546. **การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ เพื่อการทบทวนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมเชิงเส้นและการชน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.**
วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นฤมล ศิริวงษ์. 2548. **การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาการเขียนหนังสือเพื่อการพิมพ์ในระดับอุดมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2546. **การวิจัยสำหรับครู.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุปผชาติ ทัพหิกรณ์ และคณะ. 2545. **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- มนต์ชัย เทียนทอง. 2545. **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นิรัช สุดสงข์. 2544. **ผลของกิจกรรมซินเนคติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงานในวิชาการออกแบบอุตสาหกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต, ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. 2543. **นวัตกรรมการศึกษา.** นนทบุรี: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อาร์เอส พรินท์ติ้ง.
- บุปผชาติ ทัพหิกรณ์. 2543. **เวปไซด์เว็บเครื่องมือในการสร้างความรู้.** เอกสารประกอบการประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา เรื่อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. หน้า 995-996. 27 กุมภาพันธ์- 2 มีนาคม 2543 ณ สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย กรุงเทพมหานคร
- ปณิตา วรรณพิรุณ. 2551. **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต.** วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ประภาวดี วชิรพุทธี. 2548. **การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ที่มีแบบการเรียนต่างลักษณะกัน เขตพื้นที่การศึกษา 1 กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประยูทธ ไทยธานี. 2541. **ผลของการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษาศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประกอบ คู่ปรต์น์. 2546. **LMS กับการพัฒนา e -Learning.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.itie.org>. [2551, กุมภาพันธ์ 6]
- ปรัชญนันท์ นิลสุข 2543 . **นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Based Instruction .** วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 12(34), 53-56.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข 2546. **การประเมินเว็บช่วยสอน .** สืบค้นจาก <http://campus.fortunecity.com/purdue/219/index.html>
- ปรัชญนันท์ นิลสุข.2546.**การประเมินคุณภาพเว็บข้อมูลสารสนเทศ.วารสารรังสิต สารสนเทศวารสารวิชาการของส นักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต. 9 (1),** สืบค้นจาก <http://www.prachyanun.com/artical/webevaluation.html>
- ปัทมาภรณ์ พิมพ์หานาม. 2546. **what is LMS.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.bu.ac.th>. [2551, กุมภาพันธ์ 5]
- ปิ่นวดี ธนธานี. 2550. **เอกสารประกอบการสอนการวัดและประเมินผลการศึกษา. นครปฐม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.**
- พิเชฐ คุรงค์เวโรจน์. 2540. **แนวทางการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย.ใน เอกสารประกอบการสัมมนาสู่ทศวรรษใหม่แห่งสังคมสารสนเทศ: ไอทีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. หน้า 2012-2013. 27 กุมภาพันธ์- 2 มีนาคม 2540 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ กรุงเทพมหานคร.**
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. 2544. **“เมตาคognition (Matacognition)” วิทยาการด้านการคิด.** กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นส์ จำกัด.
- พิเศษ ตันติมาลา. 2549. **การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องหลักการออกแบบเว็บไซต์.** วิทยานิพนธ์ (เทคโนโลยีการศึกษาทางอาชีพและเทคโนโลยีการศึกษา). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พิสุทธิ อาธิราษฎร์. 2550. **การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2555. **การวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 7. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. มีนเซอร์วิส ซัพพลาย.
- ไพศาล หวังพานิช. 2547. **การวัดผลและการประเมินผลการเรียน.** กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพฑูริย์ สุขศรีงาม. 2545. **ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะ.** เอกสารประกอบการสอน วิชาการสอนวิทยาศาสตร์. มหาสารคาม: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. 2550. การเรียนรู้ตามกลุ่ม (Constructivism). เอกสารประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน และ กนกวรรณ ว่องวัฒนะสิน. 2541. มหาวิทยาลัยเสมือนจริง. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ. หน้า 102-104. ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี.
- ศุภางค์ ไทยสมบูรณ์สุข. 2547. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวสี. 2545. ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยีน ภู่วรรณ. 2543. การปฏิรูปการเรียนการสอนในประเทศไทย. ไมโครคอมพิวเตอร์. มิถุนายน รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2543. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชุดา รัตน์เพียร. 2524. การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์. 3 (มีนาคม-มิถุนายน): 29-35.
- วิรัตน์ ธรรมรัตน์. 2541. การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบการศึกษา.
- วิวัฒน์ ชัดติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2551. การปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม. <http://www.Watpon.com>. สืบค้นวันที่ 25 พฤษภาคม 2551.
- สร้อยญา เชื้อทอง. 2541. ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมวิชาคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สร้อยญา เชื้อทอง. 2556. การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์การครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกานดา ดีโพธิ์กลาง. 2546. ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า. กรุงเทพฯ : มายด์พับลิชชิง.
- สุทธิชา อุนพันธ์. 2548. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการสอนและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุรพล บุญลือ. 2550. การพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง แบบใช้ปัญหา เป็นหลักในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรชัย มีชาญ. 2540. เอกสารการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2544. **จิตวิทยาการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. 2545. **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินผลตามสภาพจริง**. พิมพ์ครั้งที่ 5. เชียงใหม่ : เดอะ โนวเลจ เซ็นเตอร์.
- เสกสรร สายสีสด. 2554. **การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ**. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เสาวนีย์ สีขาบัณฑิต. 2538. **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์ เทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540. **สรุปแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2542. **เทคนิค การวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. **เทคนิคการศึกษาค้นคว้าทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- อารี พันธุ์ณี. 2546. **จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไยใหม่.
- อรุณ รักรธรรม. 2545. **การพัฒนาองค์การ การสร้างและพัฒนาการทำงานเป็นทีม**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. 2544. **การพัฒนาข้อทดสอบอิงวัตถุประสงค์แบบอูตม วัดความสามารถ และการกระทำปกติทางภาษา**. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. 2539. **การทดสอบและประเมินผลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. 2547. **แนวทางการสร้างข้อสอบภาษา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Arvanitis, Theodoros N. 1997. **Web site structure: SIMQ tutorial (Issue 2)**. Retrieved from http://www.cogs.susx.ac.uk/users/theoa/simq/tutorial_issue2
- Anderson, Tery. 1994. **Using the Internet for distance Education delivery and professional development** : Open Praxis.
- Alderson, J. Charles. Clapham,Carolline;& Wall, Dianne. 1995. **Language Test Construction And Evaluation**. Cambridge : Cambridge University Press.
- Arends, R.I. 1998. **Learning to teach. 4th ed**. Singapore: McGraw-Hill.
- Barrows, H.S. 1996. **Problem based learning in medicine and beyond: A brief overview**.San Francisco: Jossey-Bass.
- Abeysekera, L., & Dawson, P. 2015. **Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research**. Higher Education Research and Development, 34(1), 1-14.
- Attride-Stirling, J. 2001. **Thematic networks: an analytic tool for qualitative research**, *Qualitative Research*, 1(3), 385-405.
- Aydin, S. 2012. **A review of research on Facebook as an educational environment**.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Educational Technology research and development**, 60(6), 1093-1106.
- Bergmann, J., & Sams, A. 2008. **Remixing chemistry class. Learning and Leading with Technology**, 36(4), 24–27.
- Bergmann, J., & Sams, A. 2012. **Flip your classroom: Reach every student in every class every day.** Washington, DC: Internal Society for Technology in Education.
- Bernazzani, S. 2018. **How to Use Facebook Live: The Ultimate Guide.** Retrieved from <https://blog.hubspot.com/marketing/facebook-live-guide>.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. 2013. **The flipped classroom: A survey of the research. 120th ASEE national conference and exposition**, Atlanta, GA (Paper ID 6219). Washington, DC: American Society for Engineering Education.
- Britain, S. and Liber, O. 2001. **A framework for pedagogical evaluation of virtual @ Learning Environment**, University of Wales Bangor. Equation in Structure Domains. *Education Technology*, 31(5).
- Bachman, L.F. 1990. **Fundamental considerations in language testing.** Oxford : Oxford University Press.
- Bachman, L.F., & Palmer, A.S. 1996. **Language Testing in Practice.** Hong Kong : Oxford University Press.
- Bailey, G.D., and Blythe, Marie. 1910. **Outlining diagramming and storyboarding or how to Create great educational websites.** *Learning & Leading with Technology*, 25(8)(19100): 7-11.
- Bruner J.S. 1966. **Toward a Theory of Instruction.** New York: Norton.
- Berge, Zane; & Collin, Mauri. 1995. **Computer-Mediated Communication and the Online Classroom in Distance Learning.** *Computer Mediated Communication Magazine*. 2 (April): 6.
- Bloom, Benjamin S. and Other. 1971. **Handbook on formative and Summative Evaluation of Student Learning.** New York : McGraw-Hill.,.
- Crutchfield, R.S. 1962. **Conformity and Creative Thinking.** In Howard E. Gruber et al. *Contemporary Approaches to Creative Thinking*, pp. 120-140. New York : Atherton Press,
- Carforio, Sylvia T.E. 2004. "Computer-assisted Tutorial as Supplementary Learning Science," **Abstracts International**. 32(2) : 420 – 425.
- Clark, D. 1996. **Student's guide to the Internet.** Indianapolis : Que.
- Carlson, R.D., et al. 1910. **So You Want to Develop Web-based Instruction - Points to Ponder.** Retrieved from http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/HTML19100/de_carl.htm
- Camplse, C. and Camplse, K. 1910. **Web-Based Education.** Retrieved from <http://www.higherweb.com/497/>
- Clark, G. 1996 **Glossary of CBT/WBT Terms.** Retrieved from <http://www.clark>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

net/pub/hractive/alt5.html.

- Clizmar and Others. 1999. Web-Based learning Environment Guided by Principle of Good Teacher Practice. *Journal of Economic Educations*. Summer 30(3): 120-128
- Dunn, Carol Ann. 2002. “**An Investigation of Effects of Computer-assisted Reading Instruction Versus Traditional Reading Instruction on Selected High School Freshmen,**” *Dissertaion Abstracts International*. **62(9) : 3002-A.**
- De Bono, Edward. 1982. **Lateral Thinking for Management**. A Textbook of Creativity: Harmondsworth.
- Doherty, A. 1987. The Internet: **Destined to Become a Passive Surfing Technology?**. *Educational Technology*, 38 (5) (Sept-Oct 19100): 61-63.
- Driscoll, M. 1997 **Defining Internet-Based and Web-Based Training**. *Performance Improvement*. 36(4), April 1997: 5-9.
- Getzels J.W. and P.W. Jackson. 1962. **Creativity and Intelligence: Exploration with Gifted Students**. New York: Wiley,
- Friel, L.L. 2000. The Information Research Process with Low-Achieving Freshmen Using
- Freeman, Donald; & Richards, Jack C. 1996 **Teacher learning in Language Teaching**. Cambridge : Cambridge University Press. Carolina public high School ; A Statewide Survey of Teachers.” **Dissertation**
- Gordon J.J. William. 1968. **Synectics: The Development of Creative Capacity**. London:Collier-Macmillan Ltd,.
- Guildford, J.P.1950. **Creativity,American Psycpologist**,5,444-454.
- Gallagher, S.A. et al. (1995). Implementing problem-based learning in science classroom.
- Garrison, D. R. 2011. **E-learning in the 21st century: A framework for research and practice**. Taylor & Francis.
- Grypp, L., & Luebeck, J. 2015. **Rotating solids and flipping instruction**. *Mathematics Teacher*, 109(3), 186-193.
- Gullickson, A. R. 2009.**The Personnel Evaluation Standards How to Assess Systems for Evaluating Educators**.ThousandOaks,California :Sage. *School Science and Mathematics*, 95(March 1995): 136-147.
- Hadley, N. J. 1998. **The Effects of Technology Support System on Achievment And Attitudes of Preservice Teacher** (Computer Mediated Instrution). Retrieved
- Hall, B. 1997. **FAQ for web-based training**. *Multimedia and Training Newsletter*. Retrieved from <http://www.brandon-hall.com/faq.html>
- Hannum, W. 2019. **Web-based instruction lessons**. Retrieved from http://www.soe.unc.edu/edci111/8-100/index_wbi2.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Hirumi, A., and Bermudez, A. Interactivity. 2006. **distance education and instructional systems design converge on the information superhighway**. *Journal of Research on Computing in Education*, 29(1) (1996): 1-16
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Holubec , E. J. 1990. **Circles of Learning: Cooperation in the classroom**. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Perrin, D.G. 1994. The university of the future. *ED Journal*, 9(2): 140-143.
- Parson, R. 2009. **An investigation into instruction available on the World Wide Web**. (Online). Available : <http://www.oise.on.ca/rpersons/definitn.htm>.
- Klemm, W. R. 1994. **Using a Formal Collaborative Learning Paradigm of Veterinary Medical Education**. [online]. Available from: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/wiersema.html>.
- Karolick, Dolores M. 2002. **“The Learner’s Perceptonal of their Experiences in a Web-Based Graduate-Level Course,”** *Dissertation Abstracts International*. **62(9) : 3019-A**.
- Khan, Badrul H. 1997. **Web-Based Instruction**. Englewood Cliffs. New Jersey : Educational Technology Pudlications.
- Kuhlthau’s Six-Stage Model. Retrieved April 20, 2013 from http://ala.org/aasl/SLMR/diss_grover1.html.
- Lai, C. L., & Hwang, G. J. 2016. **A self-regulated flipped classroom approach to improving students’ learning performance in a mathematics course**. *Computers & Education*, 100, 126-140.
- Lee, K. Y., & Lai, Y. C. 2017. **Facilitating higher-order thinking with the flipped classroom model: a student teacher’s experience in a Hong Kong secondary school**. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 8.Lo,C. K., Lie, C. W., & Hew, K. F. (2018). Applying “First principles of instruction” as a design theory of the flipped classroom: Findings from a collective study of four secondary school subjects. *Computers & Education*, 118, 150-165.
- Richards, J.C. 2002. **Classroom-Based Evaluation in Second Language Education**. 6th ed.Cambridge :Cambridge University Press.
- Torrance,E.P. 1964. **Education and the Creative Potential**.Minneapoles : the Lund Pren.
- Wegner, S., K, Holloway and E. Gardon. 1999. **The Effects of Internet-Based Instruction on Student Learning**. *JALN*. 3 (November): 22-29.
- Oller, John W. 1979. **Language Test At School : A Pragmatic Approach**. London : Longman Group.

- Skinner, Charles E. 1984. **Educational psychology**. 4th ed. New Delhi : Prentice-Hall of India.
- Scannell, D.P. and Tracy, D.B. 1975. **Testing and Measurement in the Classroom**. Boston : Houghton Mifflin Company.
- Semprevivo, Philop C. 1976. **“System Analysis,” Definition, Process, and Design**. Chicago:Science Research Association.
- Schmidt, H.G. 1993. Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes. *Medical Education*. 27: 422-42.
- Stone, David E and Koskinen, Cinstance L. 2002. **Plannijng and Design for High – Tech Web-Based Training Boston: Artech house .Inc.**
- Zhao, Yong. 1998. Design for adoption: **The development of an integrated Web-Based education environment**. *Journal of Research on Computing in Education*.17 (March): 113-132.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์นิรินาถ อุดมสันต์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์สุกิมล บุญพอก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์นิธิศ วังโน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.อรพรรณ บุตรรัตติกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์ ดร.พงศธร มหาวิจิตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ดร.วรัท พงกษากุลนันท์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.กัลยณัฐ กุหลาบเพ็ชรทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์ ดร.ชัชฎาภา วัฒนธรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ดร.จารุรินทร์ ภูระย้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงศ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์ ดร.อินทิรา รอบรู้

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.กชพร น่านาผล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีสมบัติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน รศ.ดร.รสสุคนธ์ มกรมณี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.รัชนีเพ็ญ พลเยี่ยม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.ศักดิ์ศรี สืบสิงห์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ผศ.ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน ดร.สุกิจ โพธิ์ศิริกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์วิภาวรรณ เอกวรรณัง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร 0524.04/ 0207



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๗ มกราคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

เรียน อาจารย์ตีรวิทย์ ทินประภา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง

ด้วย นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบจำลองห้องเรียนเสมือนจริงนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายศักดิ์ดา สุภาพ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คนบตี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 089-534-3360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามผู้เชี่ยวชาญ (หลักสูตรและการสอน-การศึกษาปฐมวัย-ด้านเนื้อหา)

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. อาจารย์นิธินาถ อุดมสันต์ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 2. อาจารย์สุกิมล บุญพอก | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 3. อาจารย์นิธิศ วังโน | อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 4. ผศ.ดร.อรพรรณ บุตรกัตัญญ | อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) |
| 5. อาจารย์ ดร.พงศธร มหาวิจิตร | อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) |

รายนามผู้เชี่ยวชาญ (ด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา)

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. ดร.วรัท พุกษากุลนันท์ | ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ |
| 2. ผศ.ดร.กัลยณัฐ กุหลาบเพชรทอง | อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| 3. อาจารย์ ดร.ชัชญาภา วัฒนธรรม | อาจารย์ประจำวิทยาลัยฝึกหัดครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร |
| 4. ดร.จารุรินทร์ ภูระย้า | สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา |
| 5. อาจารย์ ดร.วาสนา สังข์พุ่ม | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี |
| 6. อาจารย์ ดร.อินทิรา รอบรู้ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |

รายนามผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเครื่องมือวิจัย)

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.กชพร นานาผล | รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 2. ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีสมบัติ | คณบดีวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 3. ผศ.ดร.รัชนิเพ็ญ พลเยี่ยม | อาจารย์ประจำวิทยาลัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 4. ผศ.ดร.ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 5. ผศ.ดร.ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ | รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 6. ผศ.ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน | อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|------------------------------|--|
| 7. ดร.สุกิจ โปธิ์ศิริกุล | ผู้อำนวยการโรงเรียน (ระดับเชี่ยวชาญ) |
| | โรงเรียนวังจันทร์วิทยา และ |
| | อาจารย์พิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 8. อาจารย์วิภาวรรณ เอกวรรณัง | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ |
| | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| 9. อาจารย์ตรีวิทย์ ทินประภา | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ |
| | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

1. แบบประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการเรียนการสอนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (ด้านการผลิตสื่อ)
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (ด้านเนื้อหา)
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
5. แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
6. แบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
7. แบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย



**แบบประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง
โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING
COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ด้านการนำไปใช้					
1. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี มีความเหมาะสมในการเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา					
2. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี มีความเหมาะสมในการขยายโอกาสการเรียนรู้					
3. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี มีความเหมาะสมในสภาพปัจจุบัน					
4. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี สะดวกต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
5. เมื่อพิจารณาจากประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี มีความคุ้มค่ากับเวลาที่ใช้ดำเนินการมาน้อยเพียงใด					
รวม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

กราบขอพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
 นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาปริญญาเอก (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา)
 ภาควิชาครุศาสตร์สาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์สาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการเรียนรู้การสอนของรูปแบบ
ห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (ด้านการผลิตสื่อ)**

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING
COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพบทเรียนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้
 ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี รายวิชา ECE2703
 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

- 5 = เหมาะสมดีมาก
 4 = เหมาะสมดี
 3 = เหมาะสมปานกลาง
 2 = เหมาะสมพอใช้
 1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความ คิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	5	4	3	2	1
1. ห้องเรียนเสมือนจริง					
1. หน้าแรกของบทเรียนจัดสภาพองค์ประกอบ และโครงสร้างหรือเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร ทำให้นักศึกษาเกิดความอยากรู้อยากเห็นก่อนเริ่มต้นกิจกรรม และทำให้นักศึกษามีความพร้อมเข้าสู่บทเรียน					
2. สร้างกระบวนการตัดสินใจ นำเทคโนโลยีและกระบวนการจัดการเพื่อพัฒนาบทเรียนที่มีคุณภาพ เช่น ภาพประกอบ เสียง และวีดิทัศน์ เพื่อมีความเหมาะสมสร้างความสนใจให้กับนักศึกษา					
2. การเรียนแบบร่วมกัน					
1. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกัน โดยสร้างความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวกให้กับนักศึกษา					
2. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยสร้างความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนให้กับนักศึกษา					
3. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยการใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยให้กับนักศึกษา					
4. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันให้กับนักศึกษา					
5. เนื้อหาของบทเรียนมีกระบวนการทำงานแบบร่วมกันโดยใช้รูปแบบกลุ่มสืบเสาะค้นคว้า (GI)					
3. การเรียนแบบซินเนคติกส์					
1. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง					
2. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยตรง					
3. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ					
4. เนื้อหาของบทเรียนมีการสร้างกระบวนการการอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพื่อฝัน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
 นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาปริญญาเอก (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา)
 ภาควิชาครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง





แบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาปริญญาตรี
รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (ด้านเนื้อหา)

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING
COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพบทเรียนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

5 = เหมาะสมดีมาก

4 = เหมาะสมดี

3 = เหมาะสมปานกลาง

2 = เหมาะสมพอใช้

1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	5	4	3	2	1
1. มีเนื้อหาสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา					
2. การเร้าความสนใจในการนำเข้าสู่บทเรียนเหมาะสมกับเนื้อหา					
3. ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
4. เนื้อหามีความสอดคล้องและทันสมัยกับผู้เรียน					
5. เนื้อหาการเรียนการสอนในแต่ละบทเหมาะสม					
6. ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาของบทเรียนมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
7. การสื่อสารด้วยข้อความมีความชัดเจน					
8. การสื่อสารด้วยภาพมีความชัดเจน					
9. การสื่อสารด้วยวีดิทัศน์มีความชัดเจน					
10. เนื้อหาของบทเรียนมีความง่ายและเหมาะสมกับนักศึกษา					
11. มีการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาจากแหล่งอื่น ๆ (link) มีความเหมาะสม					
12. กิจกรรมในบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหาวิชา					
13. กิจกรรมในบทเรียนส่งเสริมทักษะที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
14. กิจกรรมในบทเรียนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน					
15. มีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักถามหรือให้แสดงความคิดเห็นและรู้จักการแก้ไขปัญหา					
16. ความเหมาะสมของรูปแบบการประเมินผล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
 (.....)
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
 นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาปริญญาเอก (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา)
 ภาควิชาครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง ให้นักศึกษาเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วกา X ในกระดาษคำตอบ

1. คุณค่าของสื่อการสอนแบ่งออกเป็นกี่ด้าน
 - ก. 1 ด้าน
 - ข. 2 ด้าน
 - ค. 3 ด้าน
 - ง. 4 ด้าน
2. ข้อใดไม่ใช่คุณค่าของสื่อการสอนด้านวิชาการ
 - ก. ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรง
 - ข. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ถูกต้อง และจำเรื่องราวได้มาก
 - ค. ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีกว่าและมากกว่า
 - ง. ทำให้ผู้เรียนได้มีสื่อเล่น
3. การรับรู้ของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ จึงต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบกี่ประการ
 - ก. 2 ประการ
 - ข. 3 ประการ
 - ค. 4 ประการ
 - ง. 5 ประการ
4. การรับรู้ด้วยสื่อของเด็กปฐมวัย แบ่งตามประสาทสัมผัสการรับรู้ได้กี่ประเภท
 - ก. 3 ประเภท
 - ข. 4 ประเภท
 - ค. 5 ประเภท
 - ง. 6 ประเภท
5. สื่อและเครื่องเล่น ยุคใหม่ในปัจจุบันนี้ มักปรากฏให้เห็นในรูปแบบหลายรูปแบบ ข้อใดไม่ใช่
 - ก. หนังสือนิทาน
 - ข. ดิจิตอลนาฬิกา
 - ค. โปรแกรม
 - ง. แอปพลิเคชัน
6. การเล่นนิทานให้ปฐมวัยฟัง ควรใช้เวลาประมาณกี่นาที
 - ก. 10 – 15 นาที
 - ข. 15 – 20 นาที
 - ค. 20 – 25 นาที
 - ง. 25 – 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การเล่นเกมการศึกษา เป็นการฝึกให้เด็กมีพัฒนาการด้านใด
- เป็นการฝึกการสังเกตและจำแนก
 - เป็นการฝึกคิดหาเหตุผล
 - เป็นการเรียนรู้ทักษะและพื้นฐานต่างๆ
 - ถูกทุกข้อ
8. ข้อใดคือขั้นตอนแรกของการเตรียมความพร้อม ก่อนใช้สื่อสำหรับครูผู้สอนปฐมวัย
- ศึกษาความรู้พื้นฐานเดิมของเด็ก
 - ศึกษาจุดมุ่งหมายและวางแผนว่าจะจัดกิจกรรมอะไรบ้าง
 - เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับสื่อ
 - สร้างระเบียบวินัยให้กับเด็ก
9. ข้อใดไม่ใช่สิ่งแวดล้อมทางจิตภาพ
- ความรู้สึกล
 - ทัศนคติและค่านิยม
 - อาหาร
 - วิธีรับประทานอาหาร
10. ข้อใดเป็นบทบาทของครูผู้สอนระดับปฐมวัย
- จัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็ก
 - กระตุ้นให้เด็กร่วมคิดร่วมแก้ปัญหา ค้นคว้าคำตอบด้วยตัวเอง
 - จัดสภาพแวดล้อม สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กทำกิจกรรมได้เต็มตามศักยภาพ
 - ถูกทุกข้อ
11. ข้อใดเป็นการแสดงออกทางด้านการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบ
- น้องเก้ไปดูเขาเล่นรี้ข้าวสาร
 - น้องเก้แบ่งขนมให้เพื่อน
 - น้องเก้นำจานมาวางเท่ากับจำนวนผลไม้
 - น้องเก้ยืนกับเพื่อนแล้วพูดว่า “เธอตัวสูงกว่าเรา”
12. ข้อใดเป็นการแสดงออกทางด้านการ “คิด”
- น้องกั้งซึ่ภาพในหนังสือนิทานแล้วพูดว่า “ตกลงจ้”
 - น้องนิตหยิบส้มขึ้นมาแล้วพูดว่า “เหมือนที่หวิผมเลย”
 - น้องแจงทำท่าทางประกอบเพลง “ซ้าง”
 - น้องกุกปั่นดินน้ำมันเป็นรูปตัวหนอน
13. การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัย ยึดหลักการที่ว่า “หนึ่งแนวคิดเด็ก สามารถเรียนรู้ได้หลายกิจกรรม หนึ่งกิจกรรม สามารถเรียนรู้ได้หลายทักษะและหลายประสบการณ์สำคัญ” เป็นหลักการจัดการศึกษาปฐมวัยในข้อใด
- การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก
 - การบูรณาการเรียนรู้
 - การประเมินพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก
 - การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. กิจกรรมที่ฝึกให้เด็กได้เปล่งเสียงเลียนแบบคำพูดของคน เสียงสัตว์ต่างๆ เป็นการส่งเสริมทักษะทางด้านใด
- การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
 - ทักษะทางด้านอารมณ์และจิตใจ
 - ทักษะทางสังคม
 - ทักษะทางภาษา
15. ในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ใครเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุด
- พ่อ แม่
 - เพื่อนๆ
 - ตัวเด็ก
 - ครูผู้สอน
16. การให้เด็กประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ เป็นการทำในกิจกรรมใด
- กิจกรรมเคลื่อนไหวจังหวะ
 - กิจกรรมสร้างสรรค์
 - กิจกรรมในวงกลม
 - กิจกรรมเสรี
17. กิจกรรมใดที่ไม่ปรากฏในตารางกิจกรรมประจำวัน
- กิจกรรมกลางแจ้ง
 - กิจกรรมเสรี
 - กิจกรรมการร้องเพลง
 - กิจกรรมในวงกลม
18. พัฒนาการทางร่างกายของเด็ก จะเคลื่อนไหวสิ่งใดก่อน
- คลาน
 - คืบ
 - ยืน
 - เดิน
19. ข้อใดคือขั้นตอนแรกในการเขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
- ระดมความคิด
 - เลือกหัวข้อเรื่อง
 - วางแผนจัดกิจกรรม
 - แยกกิจกรรม
20. ข้อใดคือจุดประสงค์ที่แท้จริงของการเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ
 - จัดสภาพแวดล้อมของเด็ก
 - เพื่อให้เด็กได้ทดลอง
 - เพื่อให้ครูได้วางแผนจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเด็ก

21. ข้อใด ไม่ควรปฏิบัติ หลังจากเด็กเล็กเลิกเล่นกิจกรรมกลางแจ้ง
- ทำความสะอาดร่างกาย
 - นั่งพักผ่อน
 - ดื่มนมทันที
 - ล้างเท้า
20. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยควรเน้นในเรื่องใด
- อ่านออก
 - เขียนหนังสือ
 - ความพร้อม
 - คิดเลขได้
21. กิจกรรมใดที่ส่งเสริมให้เด็กได้คิดและแก้ปัญหา
- กิจกรรมเสรี
 - กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ
 - กิจกรรมสร้างสรรค์
 - กิจกรรมเสริมประสบการณ์
22. วิธีการใดที่ช่วยปลูกฝังเด็กให้เกิดคุณธรรมจริยธรรม
- การเล่นิทาน
 - การสนทนา
 - การสาธิต
 - การศึกษาออกสถานที่
23. กิจกรรมใดที่ช่วยให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์โดยใช้ศิลปะมากที่สุด
- กิจกรรมเกมการศึกษา
 - กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 - กิจกรรมสร้างสรรค์
 - กิจกรรมกลางแจ้ง
24. การปั้นดินน้ำมันเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกาย
- กล้ามเนื้อใหญ่
 - กล้ามเนื้อเล็ก
 - พัฒนาสมอง
 - พัฒนาทางด้านร่างกาย
25. กิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นตามความสนใจของตนเอง
- กิจกรรมสร้างสรรค์
 - กิจกรรมเสริมประสบการณ์
 - กิจกรรมเกมการศึกษา
 - กิจกรรมเสรี

26. กิจกรรมประจำวันที่ควรจัดสำหรับเด็กปฐมวัยมีกี่กิจกรรม
- 5 กิจกรรม
 - 6 กิจกรรม
 - 4 กิจกรรม
 - 3 กิจกรรม
27. การเขียนของเด็กที่เปลี่ยนไปชี้ให้เห็นถึงอะไร
- ความเติบโต
 - ลักษณะเฉพาะตัว
 - สื่อสารการติดต่อ
 - อารมณ์ความรู้สึก
28. การแสดงออกทางศิลปะของเด็กวัย 2 – 3 ปี มีลักษณะดังนี้
- ใช้สีอย่างเด่นชัด
 - ขีดเขียนซ้ำๆ กัน
 - แสดงรูปทรงง่ายๆ
 - นิยมรูปทรงเรขาคณิต
29. วิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กที่เหมาะสมที่สุดของพ่อแม่ในการปลูกฝังจริยธรรมให้แก่เด็ก คือ วิธีการแบบใด
- แบบรักมาก
 - แบบลงโทษ
 - แบบควบคุมเข้มงวด
 - แบบประชาธิปไตย
30. การจัดกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กจะต้องคำนึงถึง
- วุฒิภาวะของเด็ก
 - ผลงานที่จะได้รับ
 - กิจกรรมที่ต้องแก้ปัญหา
 - ความพอใจของเด็ก
31. จัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก
- หลักการจัดการศึกษา
 - จุดมุ่งหมายการจัดการศึกษา
 - เนื้อหาสาระการศึกษา
 - สื่อการสอน
32. หากพิจารณาตามหลักการจัดสื่อการสอน สื่อประเภทใดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด
- สื่อและประสบการณ์เรียนรู้จากภาพยนตร์
 - สื่อและประสบการณ์เรียนรู้การศึกษานอกสถานที่
 - สื่อและประสบการณ์เรียนรู้จากการแสดงละคร
 - สื่อและประสบการณ์จากการสาธิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

33. จัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กข้อความดังกล่าวเกี่ยวข้องกับหลักสูตรปฐมวัย
- หลักการ
 - จุดมุ่งหมาย
 - เนื้อหาสาระ
 - แนวทางการจัดประสบการณ์
34. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาการตามหลักสูตรปฐมวัย
- ประเมินพัฒนาการให้ครบทุกด้าน
 - ประเมินเป็นรายบุคคลสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
 - การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในตาราง
 - ถูกทุกข้อ
35. ศูนย์ปฐมวัยเป็นการจัดการศึกษาประเภทใด
- การศึกษาพิเศษ
 - การศึกษาส่งเคราะห์
 - การศึกษานอกโรงเรียน
 - การศึกษาก่อนระดับประถมศึกษา
36. ถ้าท่านสอนเด็กท่านจะใช้สื่อการสอนเพื่อเหตุผลในข้อใด
- ทำให้คุณภาพของการเรียนรู้ดีขึ้น
 - ทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น
 - ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น
 - ทำให้สอนสบายขึ้น
37. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนได้ถูกต้องที่สุด
- วัตถุของจริง
 - วัตถุจำลอง
 - ของตัวอย่าง
 - ของเลียนแบบ
38. การสอนเด็กเป็นรายบุคคลจะใช้ได้ดีเมื่อใด
- ชั้นเรียนมีขนาดเล็ก
 - นักเรียนในชั้นอ่อนมาก
 - ครูมีเวลามากพอที่จะทำ
 - ถูกทุกข้อ
39. จัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กข้อความดังกล่าวเกี่ยวข้องกับหลักสูตรปฐมวัย
- หลักการ
 - จุดมุ่งหมาย
 - เนื้อหาสาระ
 - แนวทางการจัดประสบการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

40. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาการตามหลักสูตรปฐมวัย
- ก. ประเมินพัฒนาการให้ครบทุกด้าน
 - ข. ประเมินเป็นรายบุคคลสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
 - ค. การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในตาราง
 - ง. ถูกทุกข้อ
-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	<p>การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง การประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงคำตอบที่ตรงกับสภาพจริงมากที่สุด ระดับความเหมาะสมของแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความหมายดังนี้

- 5 = เหมาะสมดีมาก
 4 = เหมาะสมดี
 3 = เหมาะสมปานกลาง
 2 = เหมาะสมพอใช้
 1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความเหมาะสม					
2. เนื้อหาในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ครอบคลุมหลักสูตร					
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีการฝึกกระบวนการคิดแบบและการแก้ปัญหา					
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน					
5. เนื้อหาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก					
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน					
7. ภาษาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีการใช้สำนวนภาษาได้ถูกต้อง ชัดเจนและเข้าใจง่าย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	5	4	3	2	1
8. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) สื่อเพื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกประหยัด และ คุ้มค่า					
รวม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาปริญญาเอก (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา)
ภาควิชาครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



แบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนค
ติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (ด้านการผลิตสื่อ)

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING
COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้
ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้
การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์
ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสื่อบุคคลันคว่ำของนักศึกษาปริญญาตรี

5 = เหมาะสมดีมาก

4 = เหมาะสมดี

3 = เหมาะสมปานกลาง

2 = เหมาะสมพอใช้

1 = ควรปรับปรุง

ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	5	4	3	2	1
1. การเข้าสู่การจัดการเรียนรู้					
1.1 กำหนดบทบาทอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา					
1.2 การเตรียมบทเรียนเนื้อหาวิชารายวิชา					
1.3 การเตรียมระบบห้องเรียนเสมือนจริง					
2. การดำเนินการจัดกิจกรรมเรียนการสอน					
2.1 ห้องเรียนเสมือนจริง					
2.2 การเรียนแบบร่วมกัน					
2.3 การเรียนแบบซินเนคติกส์					
2.4 การคิดแบบสร้างสรรค์					
3. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา					
4. การนำความคิดเห็นของนักศึกษา ผลการปฏิบัติมาปรับปรุงแก้ไขการจัดการสอนให้มีความเหมาะสม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
 (.....)
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
 นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาปริญญาเอก (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา)
 ภาควิชาครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



แบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ
ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
วิชา ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)
สื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน
แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

VIRTUAL CLASSROOM MODEL USING
COLLABORATIVE SYNECTICS LEARNING WITH
GROUP INVESTIGATION FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้
ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้
การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์
ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้
ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสื่อบุคคลผ่านวิดีโอของนักศึกษาปริญญาตรี

- 5 = เหมาะสมดีมาก
4 = เหมาะสมดี
3 = เหมาะสมปานกลาง
2 = เหมาะสมพอใช้
1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านสื่อประกอบกิจกรรมการสอน					
1. สื่อเหมาะสมกับการเรียนการสอน					
2. สื่อมีความหลากหลาย					
3. สื่อช่วยส่งเสริมในการเรียนรู้					
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
1. ทดแทนการเรียนการสอนรูปแบบในห้องเรียนได้					
2. ปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมในบทเรียนช่วยสนับสนุนให้ค้นหา					
3. มีความน่าสนใจในการเรียน					
4. ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้					
5. ง่ายและสะดวกในการเข้าไปทำกิจกรรมการเรียน					
6. ส่งเสริมให้เกิดการทำกิจกรรมกลุ่ม					
7. มีกิจกรรมบนกระดานสนทนา					
8. มีความเป็นอิสระในการเรียนรู้					
9. มีโอกาสได้ซักถามปัญหาหรืออภิปราย					
10. ได้ปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเอง					
11. เนื้อหาถูกถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ					
12. ห้องเรียนมีความสมบูรณ์					
13. หลังจากศึกษาแล้วเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น					
14. มีการแสดงสถานะความก้าวหน้าในการตรวจเช็คกิจกรรม					
15. ความเหมาะสมของรูปแบบการวัดและการประเมินผล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
 (.....)
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กราบขอบพระคุณในความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
 นายศักดิ์ดา สุภาพ นักศึกษาปริญญาเอก (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา)
 ภาควิชาครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เรื่องแบบประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดย ใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสื่อบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	+1	0	+1	2	0.66	ผ่านเกณฑ์
6	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
10	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
11	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ ง.1 พบว่า ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดย ใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสื่อบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 15 ข้อ

ตารางที่ ง.2 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เรื่องแบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยเรื่องแบบประเมินคุณภาพบทเรียนของรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	0	+1	+1	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
9	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
10	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
11	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
16	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
17	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
18	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
19	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
20	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
21	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
22	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
23	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
24	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
25	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
26	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
27	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
28	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
29	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
30	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
32	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
33	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
34	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
35	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
36	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
37	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
38	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
39	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
40	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ ง.2 พบว่าผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.3 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เรื่องแบบประเมินคุณภาพพบทเรียนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ด้านเนื้อหา)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	+1	0	+1	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
4	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
10	0	+1	+1	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
11	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
16	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ ง.3 พบว่าผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพพบทเรียนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน แบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ด้านเนื้อหา) ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 16 ข้อ

ตารางที่ ง.4 ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนค
ติสต์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อที่	ค่าความยาก ง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความยาก ง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)
1	0.80	0.35	21	0.73	0.26
2	0.73	0.46	22	0.70	0.24
3	0.80	0.35	23	0.80	0.35
4	0.78	0.52	24	0.75	0.49
5	0.75	0.29	25	0.80	0.55
6	0.80	0.55	26	0.80	0.35
7	0.75	0.49	27	0.70	0.43
8	0.75	0.49	28	0.80	0.35
9	0.80	0.55	29	0.73	0.46
10	0.75	0.49	30	0.70	0.43
11	0.80	0.55	31	0.80	0.35
12	0.80	0.35	32	0.78	0.52
13	0.78	0.52	33	0.70	0.43
14	0.75	0.49	34	0.80	0.35
15	0.80	0.35	35	0.75	0.49
16	0.80	0.55	36	0.78	0.52
17	0.75	0.49	37	0.70	0.43
18	0.75	0.49	38	0.75	0.29
19	0.78	0.52	39	0.80	0.55
20	0.70	0.43	40	0.75	0.49

ค่าความเชื่อมั่น = .89

ตารางที่ ง.5 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องแบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบ
ซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
10	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
11	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
16	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
17	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
18	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ ง.5 พบว่าผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความ
สอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซิ
นเนคติกส์ด้วยกลุ่มสี่เสาค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมี
ค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 18 ข้อ

ตารางที่ ง.6 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เรื่องแบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	0	+1	+1	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
6	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9	0	+1	+1	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
10	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
11	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
16	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
17	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
18	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ ง.6 พบว่าผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 18 ข้อ



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างบทเรียน
รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วย
กลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี



งานวิชาECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)สัปดาห์ที่หกหน้าหลักปฐมวัย

สื่อและเครื่องเล่นยุคใหม่ของเด็กปฐมวัย
(Modern Media and Playing Materials for Young Children)



สื่อและเครื่องเล่น ยุคใหม่ในปัจจุบันนี้ มีมากมายให้เห็นในรูปแบบดิจิตอลหลากหลาย โปรแกรม แอปพลิเคชัน ที่ใช้ประกอบฮาร์ดแวร์ เช่น เครื่องโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต หรือโปรแกรมที่ไว้ออนไลน์ ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อ อำนวยความสะดวกต่อบุคคลผู้ใช้งาน สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ แก่เด็ก อย่างไรก็ดี กิจกรรมการเรียนรู้แบบดั้งเดิม เช่น การวาดภาพระบายสี การตัดแปะกระดาษต่างๆ ก็ยังมีความสำคัญ และเป็นกิจกรรมการพัฒนาเด็กที่ยากไม่ได้ เพราะเป็นกิจกรรมที่เด็กใช้มือช่วยร่างกาย เช่น สัมผัส ฝ่ามือ และอวัยวะอื่นๆ ที่ทำงานร่วมกันในการสร้างชิ้นงาน ตามความคิด ซึ่งสื่อยุคใหม่จะสามารถเข้ามาเติมเต็มให้เกิดผลผลิตที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้ เช่นการสร้างรูปด้วย กล้องดิจิตอล วีดีโอ โทรศัพท์มือถือ เทปบันทึกเสียง ที่สร้างความบันเทิง ร่วมกับเสนอตัวช่วยในการสร้างชิ้นงานจากจินตนาการสร้างสรรค์ของแต่ละคน

งานวิชาECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)สัปดาห์ที่หกหน้าหลักปฐมวัย

สื่อการสนทนาสำหรับเด็กปฐมวัย
 สื่อสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง วัสดุ ที่เด็กนำมาเล่นทำให้ได้รับความรู้ ไม่เพียงแต่ความรู้ ได้เรียนรู้ เป็นสื่อกลางที่ช่วยให้เด็กเกิดความรู้อาการได้สัมผัส ได้ลงมือปฏิบัติช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์จริง

สื่อการเขียนสำหรับเด็กปฐมวัย

- เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเรื่องราวความรู้ออกจากครูสู่เด็ก
- เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กได้ประสบการณ์จริง
- เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์
- เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเข้าใจเนื้อหาด้วยความง่าย
- เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิชาECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)สัปดาห์ที่๑๓หน้าปกเล่มปฐมวัย

การรับรู้ตัวชื่อของสิ่งปฏุมูล

การรับรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลสัมผัสถึงสิ่งต่าง ๆ แล้วใช้ประสบการณ์หรือความรู้เดิม แต่ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมผัสได้ด้วยความเข้าใจ ดังนั้น การรับรู้ของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ จึงต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

- 1) สิ่งต่าง ๆ ที่จะรับรู้
- 2) ช่วงระยะเวลาหรือความรู้ที่สัมพันธ์กัน
- 3) ประสบการณ์หรือความรู้เดิมเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่สัมพันธ์
- 4) ความตั้งใจหรือความตั้งใจที่จะรับรู้

อย่างไรก็ตาม การรับรู้มีหลายประการต่างๆ จากสื่อของเด็กปฐมวัยนั้น เนื่องจากประสบการณ์และความพร้อมของวัยจะสัมพันธ์กันกับสื่อที่อยู่ในขอบเขตจำกัด ดังนั้น การเลือกสื่อต่างๆ ก็จะเป็นสื่อที่จะสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินการด้านต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จึงต้องให้ความสนใจ

งานวิชาECE2703 (Learning Materials for Early Childhood)สัปดาห์ที่๑๓หน้าปกเล่มปฐมวัย

การรับรู้ตัวชื่อของเด็กปฐมวัย

การรับรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลสัมผัสถึงสิ่งต่าง ๆ แล้วใช้ประสบการณ์หรือความรู้เดิม แต่ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมผัสได้ด้วยความเข้าใจ ดังนั้น การรับรู้ของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ จึงต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

- 1) สิ่งต่าง ๆ ที่จะรับรู้
- 2) ช่วงระยะเวลาหรือความรู้ที่สัมพันธ์กัน
- 3) ประสบการณ์หรือความรู้เดิมเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่สัมพันธ์
- 4) ความตั้งใจหรือความตั้งใจที่จะรับรู้

อย่างไรก็ตาม การรับรู้มีหลายประการต่างๆ จากสื่อของเด็กปฐมวัยนั้น เนื่องจากประสบการณ์และความพร้อมของวัยจะสัมพันธ์กันกับสื่อที่อยู่ในขอบเขตจำกัด ดังนั้น การเลือกสื่อต่างๆ ก็จะเป็นสื่อที่จะสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้หรือเพื่อส่งเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียน ECE2703 (Learning Materials for Early Childhood) ที่ต้องการเห็นผู้ทำหนังสือพิมพ์

การรับรู้ตัวอักษรของเด็กปฐมวัย

การรับรู้ตัวอักษรเป็นกระบวนการที่บุคคลสัมผัสกับสิ่งต่าง ๆ แล้วใช้ประสบการณ์หรือความรู้เดิม เพื่อความหมายของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งคิด ด้วยความเข้าใจ ดังนั้น การรับรู้ของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ จึงต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

- 1) สิ่งเร้าที่จะรับรู้
- 2) อวัยวะสัมผัสหรือความรู้ที่สัมพันธ์
- 3) ประสบการณ์หรือความรู้เดิมเกี่ยวกับสิ่งเร้าที่ได้สัมผัส
- 4) ความใส่ใจหรือความตั้งใจที่จะรับรู้

อย่างไรก็ตาม การรับรู้มีหลายระดับแตกต่างกัน จากสิ่งของเด็กปฐมวัยนั้น เนื่องจากประสบการณ์และความพร้อมของ อวัยวะสัมผัสที่จะรับรู้ของ เด็กยังอยู่ในขอบเขตจำกัด ดังนั้น การเลือกสิ่งเร้าที่จะเป็นสื่อเพื่อจัดการประสบการณ์ในการ เรียนรู้ หรือเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะสื่อที่เลือกใช้จะมีผลกับ ความสามารถในการรับรู้ และให้เหมาะสมกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมของเด็กมีอยู่

การรับรู้ตัวอักษรของเด็กปฐมวัย แบ่งตามประสิทธิภาพมีหลักการดังนี้

1. การรับรู้ตัวอักษรทางตรงของเด็กปฐมวัย
2. การรับรู้ตัวอักษรผ่านทางของเล่นเด็กปฐมวัย
3. การรับรู้ตัวอักษรผ่านการสัมผัสและภาคเรียนในวัยของเด็กปฐมวัย
4. การรับรู้ตัวอักษรทางรูปของเล่นเด็กปฐมวัย
5. การรับรู้ตัวอักษรทางหนังสือของเด็กปฐมวัย

แบบทดสอบสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย

ชื่อ-สกุล *

เพศ *

ชาย

หญิง

4. ผู้ที่ถ่ายทอดสื่อของเด็กปฐมวัย แบ่งตามประสิทธิภาพมีหลักการดังนี้

1. ประการ

2. ประการ

3. ประการ

4. ประการ

5. ประการ

6. ประการ

5. สื่อกลางที่ส่งผล ผลกระทบในวงกว้าง มีหลากหลายได้แก่ในรูปแบบ หลายรูปแบบ ข้อใดไม่ใช่

หนังสือพิมพ์

สื่อมวลชน

วิทยุ

โทรทัศน์

แบบทดสอบสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย

แบบทดสอบ

1. คุณค่าของสื่อการสอนแบ่งออกเป็นกี่ด้าน

1 ด้าน

2 ด้าน

3 ด้าน

4 ด้าน

2. ข้อใดไม่ใช่คุณค่าของสื่อการสอนด้านวิชาการ

ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรง

ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ถูกต้อง และเข้าใจรวรรได้นึก

ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ลึกซึ้งและแม่นยำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายศักดิ์ดา สุภาพ
วัน-เดือน-ปีที่เกิด	26 กรกฎาคม พ.ศ. 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดระยอง
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 73 หมู่ที่ 5 ตำบลสองสลึง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง 21110
ประวัติการศึกษา	- พ.ศ. 2549 สำเร็จการศึกษาครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา - พ.ศ. 2553 สำเร็จการศึกษาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) - พ.ศ. 2562 สำเร็จการศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต (ค.อด.) สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	นักวิชาการศึกษา สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้