

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

BLENDED LEARNING MODEL FOR IMPROVE LEARNING ACHIEVEMENT
AND INFORMATION LITERACY SKILLS OF UNDERGRADUATE STUDENTS



ท
๖๖๗๙๘
๒๕๕๙

เลขที่
สหทะเบียน 146386
รับเดือนปี 19 มี.ค. 2560

b. 12845425
l.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)
คณะครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2559

KMITL-2016-ED-D-227-074

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BLENDED LEARNING MODEL FOR IMPROVE LEARNING
ACHIEVEMENT AND INFORMATION LITERACY SKILLS
OF UNDERGRADUATE STUDENTS



A DISSERTATION SUBMITTED IN FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF INDUSTRIAL EDUCATION
(EDUCATIONAL TECHNOLOGY PROGRAM)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2016

KMITL-2016-ED-D-227-074

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

A Blended Learning Model for Improving Learning
Achievement and Information Literacy Skills of
Undergraduate Students

นักศึกษา

นางสาววิรัชิต บานเย็น

รหัสประจำตัว

55630210

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ลายมือชื่อ

รศ.ดร.พีระวุฒิ

สุวรรณจันทร์

รศ.ดร.ฉันทนา

วิริยเวชกุล

ดร.ธนิษฐ์

รัตนโอฬาร

ผศ.ดร.ศิริรัตน์

เพชรแสงศรี

รศ.ดร.สุพิทย์

กาญจนพันธ์

วัน / เดือน/ ปี ที่สอบ

11 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ

ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงศ์ มะโน)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ ๑๑ เดือน ก.พ. พ.ศ. 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

นักศึกษา

นางสาววิรัชต์ บานเย็น

รหัสประจำตัว

55630210

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต

สาขาวิชา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)

พ.ศ.

2559

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร

บทคัดย่อ

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2) เพื่อพัฒนา ทาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 60 คน ที่ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระยะที่ 2 พัฒนา ทาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา บทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t-test Independent และ ความแปรปรวนพหุ (MANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า

ระยะที่ 1 ได้ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากการนำข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มาปรับปรุงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เป็นเอกสารที่ส่งจนเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักศึกษาเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ การผสมผสาน และการจัดระบบการเรียนรู้ โดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (output) และการติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง (monitor and improvement)

ระยะที่ 2 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ 1) การผสมผสาน โดยผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40 และ 2) การจัดระบบการเรียนรู้ โดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนรู้ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (output) และการติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง (monitor and improvement) ซึ่งการดำเนินงานของทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้ 1) ตัวป้อน โดยตัวป้อนของการเรียนรู้แบบออนไลน์ ได้แก่ การใช้หลักการของโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค และตัวป้อนของการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน 2) กระบวนการ ประกอบด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ และขั้นประเมินผลการเรียนรู้ 3) ผลผลิต คือ ทักษะการรู้สารสนเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ในทุกองค์ประกอบของการจัดระบบการเรียนรู้

โดยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 24.46 คิดเป็นร้อยละ 81.53 (E_1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.03 คิดเป็นร้อยละ 80.11 (E_2) แสดงว่าโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 81.53:80.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

ทั้งนี้ โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ได้ผ่านการประเมินรับรองคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผลการประเมินพบว่า โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วยด้านองค์ประกอบ และด้านความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีคุณภาพ

ระยะที่ 3 ผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณา คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีค่า $\bar{X} = 21.633$, $SD = 3.211$ และของกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีค่า $\bar{X} = 18.933$, $SD = 3.859$ แต่กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
II
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Blended Learning Model for Improve Learning Achievement and Information Literacy Skills of Undergraduate Students
Student	Ms.Wirachat Banyen
Student ID	55630210
Degree Program	Doctor of Industrial Education Industrial Education (Educational Technology Program)
Year	2016
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr.Chantana Viriyavejakul
Thesis Co-Advisor	Dr.Thanin Ratanaolarn

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop a blended learning model for improving learning achievement and information literacy skills of undergraduate students by: 1) Studying the current issues, problems and teaching methods from the Innovation and Information Technology in Education course and formulate a draft blended learning model and, 2) Developing an effective and verified blended learning model for the Innovation and Information Technology in Education course, and 3) Studying the effects of a blended learning model in Innovation and Information Technology in Education course. The sample used in this study was second year undergraduate students from the Faculty of Industrial Education's department of Interior Environmental Design at the King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang who were studying the course 'Innovation and Information Technology in Education'. These students were in the second semester of the 2014 academic year and included two classes comprised of a total 60 students selected by use of cluster sampling. The study was comprised of three phases which included the following: Phase 1 was comprised of studying the current issues and problems associated with teaching an Innovation and Information Technology in Education course and formulate a draft blended learning model. Phase 2 consisted of developing and verifying an effective blended learning model in Innovation and Information Technology in Education course, and Phase 3 consisted of the analysis of the results of the blended learning model in Innovation and Information Technology in Education course. The instruments used in the research consisted of a blended learning model in Innovation and Information Technology course, online lessons in education learning for the Innovation and Information Technology in Education course, learning management plan for the Innovation and Information Technology in Education course, worksheets promoting information literacy skills for the Innovation and Information Technology in Education course, learning achievement tests, information literacy skill tests, and basic knowledge of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 III
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

information literacy skills tests. The statistics used in the data analysis were mean, standard deviation, statistical t-test and the Independent and Multivariate Analysis of Variance (MANOVA).

The research results indicated that:

Phase 1 consisted of the results from the blended learning model in Innovation and Information Technology in Education course empirical data of the current issues and problems. Additionally, it consisted of the results and model updates from the Innovation and Information Technology in Education course. It was found from the Innovation and Information Technology in Education course that was best to combine the two elements and learning systems. The introduction of technology into the learning system consisted of four parts: the input, output processes, and monitoring and improvement stages.

Phase 2 for the blended learning model for Innovation and Information Technology in Education was comprised of two parts. They were:

- 1) A mix of 60 percent online learning and 40 percent face-to-face, and
- 2) The learning system for the introduction of technology consisted of four parts including the input, processes, output, and monitoring and performance improvement of all the components. This included:
 - a.) Input, which consisted of both online learning through Social Learning Networks as well as input from face-to-face learning.
 - b.) Processes consisted of three steps including preparation, self-learning activities to promote information literacy skill, and learning evaluation.
 - c.) Output is information literacy skills and achievement, and
 - d.) Monitoring and improvement of the learning system components.

The blended learning model for the Innovation and Information Technology in Education course effectively met 80:80 as the results of the analysis showed. Student learning results from the blended learning model in Innovation and Information Technology in Education course scores during the study was 24.46 percent, 81.53 (E_1) and scores after learning were 24.03 percent, 80.11 (E_2) which showed that the blended learning model in Innovation and Information Technology in Education course was efficient ($E_1: E_2$) as shown by the results of 81.53: 80.11, which was higher than the threshold of 80:80. The blended learning model for Innovation and Information Technology in Education course was evaluated by a panel of experts to access the quality of the criteria. The result showed that the blended learning model for Innovation and Information Technology in Education course consisted of elements which were suitable for the learning system as witnessed by scores above 1.00, which was higher than the 0.5 threshold defined. It was therefore concluded that the blended learning model for Innovation and Information Technology in Education course was superior quality.

Phase 3 results from the blended learning model for Innovation and Information Technology in Education course found that the mean score of knowledge for information literacy skills between the blended learning group and the traditional classroom learning group was not significantly different at .05 level. The blended learning group achievement scores were significantly higher than the traditional classroom learning group at the .05 level. The average score of the academic achievement of the blended learning group students was $\bar{X} = 21.633$, $SD = 3.211$, and of course the normal values $\bar{X} = 18.933$, $SD = 3.859$, but the blended learning group scores and the traditional classroom learning group scores for information literacy skills was not significantly different at the 0.05 level.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล อาจารย์ที่ปรึกษา และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษา คำชี้แนะ ช่วยแก้ปัญหา ความคิดเห็นต่างๆ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ด้วยความใส่ใจทุกขั้นตอน สร้างแรงผลักดันให้ผู้วิจัยมีกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า จึงทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จและสมบูรณ์ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจสอบคุณภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ และ บทเรียนออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดียในเชิงเวิร์ค

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนันท์ศิลป์ รุจิเรข ดร.ราชันย์ บุญธิมา ดร.กฤษณา คิดดี และ ดร.ฐิยาพร กันตาดนวิวัฒน์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดผลประเภทต่างๆ

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองศักดิ์ ไสวจัสมตากลุ ดร.สมเกียรติ ต้นดีวงศ์วานิช อาจารย์ภาศึกษาญจน์ อินทร์น้อย อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม และ อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ให้ข้อมูลในการทำวิจัย

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุรงค์ เกาหะเพ็ญแสง ประธานสาขาวิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรมและการออกแบบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุชิน อาจทนาย ประธานสาขาวิชาครุศาสตร์ วิศวกรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรภาว อินทรเทศ ประธานสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตรคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความอนุเคราะห์นักศึกษา เป็นผู้ให้ข้อมูลในการทำวิจัยและทดลองเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

ขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน และ สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน สาขาครุศาสตร์การออกแบบ สาขาครุศาสตร์เกษตร และสาขาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

สำหรับความงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับบิดา มารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา

วิรัชต์ร บานเย็น

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	VI
สารบัญ.....	VII
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญรูปภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.....	10
2.2 การเรียนแบบผสมผสาน.....	13
2.3 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	24
2.4 โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค.....	27
2.5 เอ็ดโมโต.....	29
2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้.....	35
2.7 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.....	38
2.8 ทักษะการรู้สารสนเทศ.....	43
2.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ.....	46
2.10 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	46
2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดล การเรียนแบบผสมผสาน.....	67
ระยะที่ 2 พัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	71
ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
4.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และร่างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน.....	90
4.2 ผลการพัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	107
4.3 ผลการใช้โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา.....	130
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	133
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	133
5.2 อภิปรายผล.....	141
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	146
บรรณานุกรม.....	147
ภาคผนวก.....	157
ภาคผนวก ก หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย.....	158
ภาคผนวก ข รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	180
ภาคผนวก ค รายชื่อวิทยานิพนธ์ ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน.....	182
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	189
ภาคผนวก จ ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัด.....	277
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์.....	290
ประวัติผู้เขียน.....	299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ระดับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน.....	18
3.1 แนวทางดำเนินการวิจัย เรื่อง โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	63
3.2 การเขียนแผนผังแบบทดสอบ (Test blue print) วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	78
3.3 การเขียนแผนผังแบบทดสอบ (Test blue print) วัดทักษะการรู้สารสนเทศ.....	80
3.4 การเขียนแผนผังแบบทดสอบ (Test blue print) วัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ.....	81
3.5 แสดงการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง.....	88
4.1 แสดงคุณลักษณะด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์.....	102
4.2 แสดงคุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์.....	103
4.3 แสดงการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) สัดส่วน 60:40.....	110
4.4 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ.....	113
4.5 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านเนื้อหา.....	115
4.6 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน.....	116
4.7 แสดงผลการประเมินรับรองคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของบทเรียนแต่ละเรื่องกับทักษะการรู้สารสนเทศ ตามรายการความสามารถด้านการใช้สารสนเทศ.....	122
4.8 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	128
4.9 แสดงผลการประเมินรับรองคุณภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	129
4.10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ.....	130
4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ และการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น.....	131
4.12 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนพหุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ.....	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
จ.1 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	278
จ.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) และค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	280
จ.3 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	282
จ.4 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) และค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	284
จ.5 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	286
จ.6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) และค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน.....	4
1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2.1 คู่มือการเรียนแบบผสมผสานสำหรับครูผู้สอน (จากบทความที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน).....	20
2.2 กลไกขับเคลื่อน 10 อย่างของการเรียนแบบผสมผสาน.....	22
2.3 รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน.....	23
2.4 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสาน รายงานจาก Echo360 (2012).....	24
2.5 หน้าหลักของเอ็ดโมโด (Edmodo).....	29
2.6 หน้าแรกของเอ็ดโมโด.....	30
2.7 ส่วนของการเรียนรู้ด้วยตนเองอธิบายภาพรวมของเอ็ดโมโด (Edmodo Overview) โดยจะเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ YouTube.....	30
2.8 วิดีโอคลิปสอนการใช้งานเอ็ดโมโด (Edmodo Tutorials) จากช่องรายการของเอ็ดโมโดในเว็บไซต์ YouTube.....	31
2.9 ศูนย์กลางของข้อมูลให้ความช่วยเหลือการใช้งาน Edmodo (Edmodo Help Center) จากช่องรายการของเอ็ดโมโดในเว็บไซต์ YouTube.....	31
2.10 กรอบการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21.....	42
2.11 แผนภาพรูปแบบการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนของ Water Dick and Lou Carey.....	49
2.12 แผนภาพแสดงรูปแบบทั่วไปของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน (Generic Model).....	50
2.13 แผนภาพตัวอย่างรูปแบบการวิจัยและพัฒนาที่ปรับปรุงขึ้น.....	52
2.14 โมเดลการเรียนแบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	59
4.1 โมเดลการเรียนแบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย (ภาพร่าง).....	105
4.2 ร่างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	106
4.3 โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	109
ฉ ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.....	291

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั่วโลกเชื่อมโยงถึงกันได้มากขึ้นด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ๆ ถูกส่งผ่านไปยังส่วนต่างๆ ของโลกอย่างรวดเร็ว จนกล่าวได้ว่าสังคมโลกยุคปัจจุบันและอนาคตเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge based society) องค์ความรู้และสารสนเทศ คือ ปัจจัยสำคัญในการอยู่รอดของสังคมยุคใหม่ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม บุคคลจึงจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความรู้ เพื่อก้าวทันความรู้และนวัตกรรม อีกทั้งต้องสามารถคิดต่อยอดเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ (รัชณี แก้วคำศรี, 2556 : 28)

ในสังคมแห่งสารสนเทศ บุคคลในสังคมจำเป็นต้องรับข้อมูลข่าวสารอย่างท่วมท้น และเนื่องจากการล้นไหลของข้อมูลหรือสารสนเทศผ่านแหล่งสารสนเทศรอบตัวเรา ซึ่งในปัจจุบันพบว่ามีแหล่งสารสนเทศมากมาย เช่น สื่อต่างๆ บุคคล อีเมลล์ อินเทอร์เน็ต หรือ โซเชียลมีเดียต่างๆ เป็นต้น เมื่อได้มาแล้วก็ไม่แน่ใจว่าเป็นความจริงตามที่ได้รับหรือไม่ จึงทำให้ยากต่อการตัดสินใจ เพราะสารสนเทศเหล่านั้นยังไม่ได้รับการกลั่นกรอง ผู้ใช้หรือผู้ค้นคว้าสารสนเทศจึงรู้สึกว้าจากสารสนเทศที่ท่วมท้น จึงมีความจำเป็นต้องมีการคิดเชิงวิเคราะห์ทั้งรูปแบบและเนื้อหาของสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นความจริง น่าเชื่อถือ ไว้ใจได้ และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีคุณภาพ (นฤมล รื่นไวย, 2552 : 5)

ดังนั้น เพื่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเท่าทันในข้อมูลข่าวสารที่หลากหลาย ผู้คนในยุคปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมีทักษะการรู้สารสนเทศ (Information literacy) คือ ทักษะที่จำเป็นในการค้นหา การเข้าถึง การวิเคราะห์ และการนำสารสนเทศไปใช้ เนื่องจากการล้นไหลของข้อมูลหรือสารสนเทศที่อยู่รายรอบตัว ช่วยส่งเสริมให้บุคคลสามารถเข้าถึงสารสนเทศจากทั่วทุกมุมโลก และนำสารสนเทศออกเป็นความรู้ เพื่อนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการศึกษาต้องมุ่งเพิ่มขีดความสามารถ โอกาสในการเรียนรู้ของบุคคล และพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำความรู้ไปใช้ในสังคมได้อย่างยั่งยืน (อาชัญญา รัตนอุบล, 2552) อีกทั้งเป็นทักษะจำเป็นของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ซึ่งเด็กไทยควรได้รับการพัฒนาอีกด้วย

ปัจจุบันผู้เรียนที่อยู่ในยุคของ General M (Millennial Generation) ช่วงอายุ 18-24 ปี ซึ่งอายุกลุ่มนี้จะได้รับอิทธิพลและมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน มีแนวทางและอิสระเป็นของตนเองชัดเจน หลงใหลในเทคโนโลยี รับข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นหลัก ซึ่งควรได้รับการเรียนรู้ทักษะการรู้สารสนเทศ ด้วยวิธีการเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning) ซึ่งเป็นการสอนที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน คือ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทในการเรียนมากขึ้น เป็นการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น และมีการเรียนการสอนที่ไม่น่าเบื่อ เนื่องจากการเรียนแบบผสมผสานได้นำการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ควบคู่กับการสอนแบบเดิม ซึ่งจะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวเป็นผู้สร้างความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(อภิรดี นันทศุภวัฒน์. 2556 : 34) การเรียนการสอนแบบผสมผสานต้องคำนึงถึงแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนด้วยเพื่อการกำกับตนเองในการเรียน สร้างความตระหนัก และเห็นคุณค่าของการเรียน โดยการนำเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมเข้ามาใช้ซึ่งเอื้อต่อการสร้างกลุ่มการเรียนรู้ การสื่อสารระหว่างกลุ่ม ในลักษณะของเครือข่ายการแลกเปลี่ยน แบ่งปันสารสนเทศ สามารถเผยแพร่และรับข้อมูลได้พร้อมกัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (ปราณวีญา สุวรรณรัฐโชติ. 2557 : 47)

ทั้งนี้ วิธีการเรียนแบบผสมผสานยังสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24 (5) อีกด้วย ที่กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาสถานที่ (มาตรา 24 (6)) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม

ด้วยยุคแห่งเทคโนโลยีการสื่อสารที่ไร้พรมแดน ซึ่งได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้อุปแบบที่ทันสมัย เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจใฝ่เรียนรู้ที่จะนำไปสู่การเปิดโลกการเรียนรู้ที่กว้างไกล ช่วยเติมเต็มความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการเรียนรู้ต่อผู้เรียน การเรียนแบบผสมผสานจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมการเรียนรู้ เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารผ่านโลกออนไลน์ ในขณะที่ตัวผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนก็ยังมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันด้วย กล่าวคือ ไม่ใช่การถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย ดังนั้นการนำการเรียนแบบผสมผสานมาใช้ จะช่วยให้ผู้สอนสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการศึกษายุคสมัยใหม่ (อภิรดี นันทศุภวัฒน์. 2556 : 37) พร้อมทั้งมีข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยว่า นักการศึกษาเลือกการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ ช่วยปรับปรุงการสอนทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ในการสอนมากขึ้นที่เน้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น เพิ่มความสะดวกและยืดหยุ่นต่อสภาพการเรียนที่สร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้เรียนในชั้นเรียน และเพิ่มประสิทธิภาพของการลงทุนเพราะการเรียนแบบผสมผสานสามารถขยายจำนวนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ได้ อีกทั้งเป็นกรนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งปัจจุบันมีสถาบันการศึกษาที่มีนโยบายสนับสนุนการใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาแบบผสมผสานด้วย (ปราณวีญา สุวรรณรัฐโชติ. 2557 : 48)

จากความเป็นมาและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศกับผู้เรียนในกลุ่ม Generation M ที่รับข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นหลัก โดยทำการวิจัยกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เนื่องจากในรายวิชานี้ผู้เรียนจะได้ทราบถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ และอื่นๆ อีกทั้งสถาบันได้มีพันธกิจด้านการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติสถาบัน ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังว่าโมเดลการเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อผู้เรียนและสถาบัน พร้อมทั้งเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นๆ ต่อไปได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน
2. เพื่อพัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
3. เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

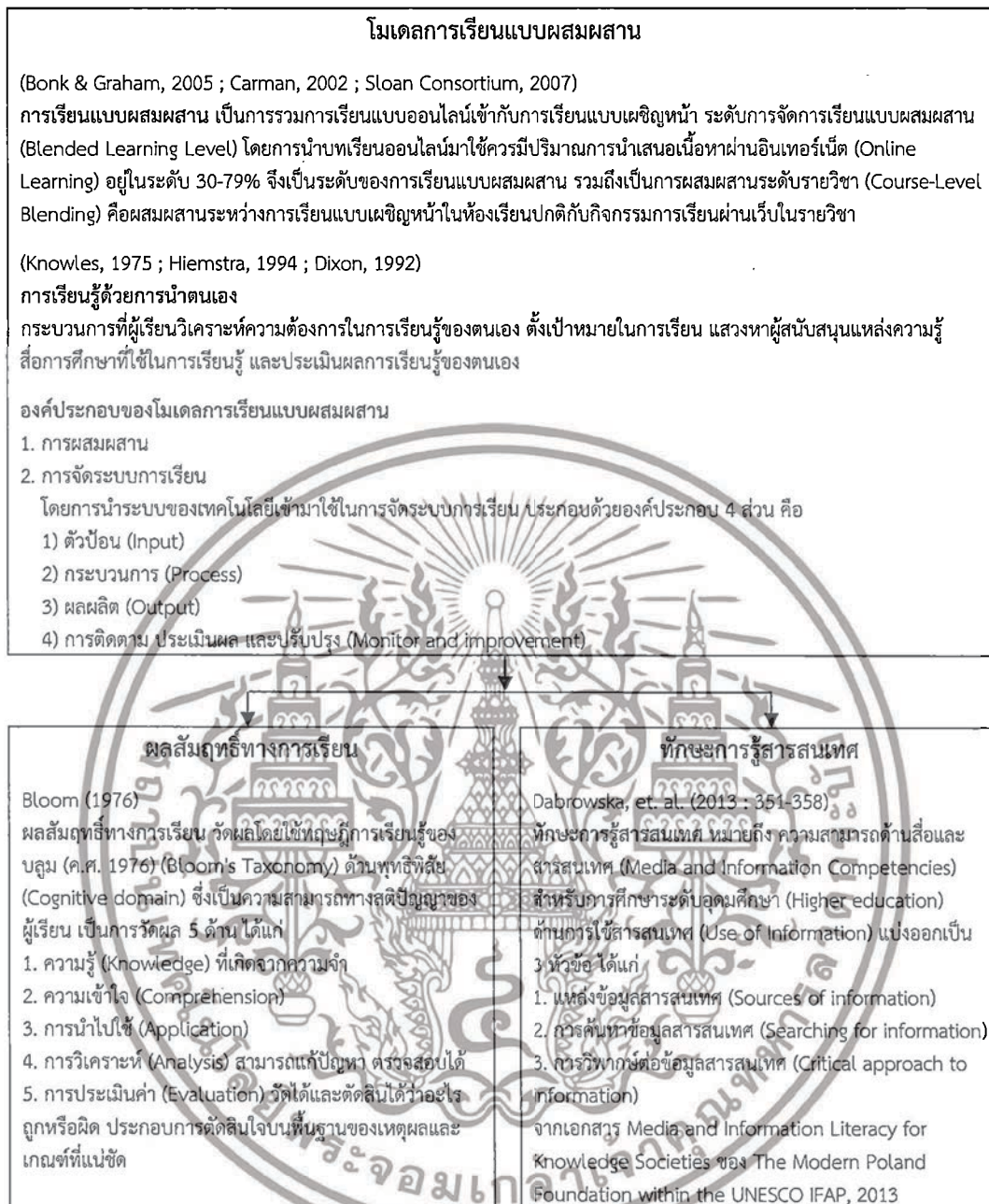
1.3 สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และเพื่อทดสอบการใช้โมเดลว่าจะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้ โดยมีสมมติฐานของการวิจัย คือนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยและหรือทักษะการรู้สารสนเทศเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบผสมผสานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

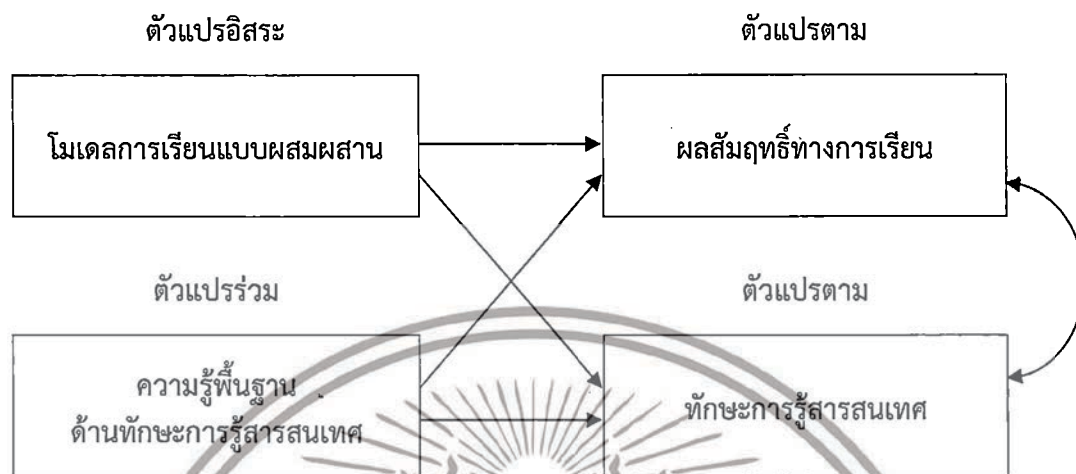
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน ผู้วิจัยจึงนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 และ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

1.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ และสาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 4 ห้องเรียน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

ห้องเรียนที่ 1 คือ กลุ่มที่ใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดีย 12 คน

ห้องเรียนที่ 2 คือ กลุ่มที่ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดีย 30 คน

ห้องเรียนที่ 3 คือ กลุ่มทดลอง ที่เรียนแบบผสมผสาน คือ เรียนแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า จำนวน 30 คน

ห้องเรียนที่ 4 คือ กลุ่มควบคุม ที่เรียนแบบปกติ คือ เรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน จำนวน 30 คน

1.5.3 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3.1 ผู้ให้ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 คณาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ อดุสากรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกท่าน รวมมีจำนวน 6 ท่าน

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อดุสากรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เคยเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน จาก 4 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน 8 คน สาขาครุศาสตร์การออกแบบ 8 คน สาขาครุศาสตร์เกษตร 7 คน และสาขาครุศาสตร์วิศวกรรม 7 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กลุ่มที่ 3 ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนแบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน

1.5.3.2 แหล่งข้อมูล ได้แก่ วิทยานิพนธ์ในระดับมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิต ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน จัดทำขึ้นในประเทศไทยทุกเล่ม พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2556 จำนวน 55 เรื่อง สืบค้นมาจากโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS - Thai Library Integrated System) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ข้อมูล ณ วันที่ 23 ตุลาคม 2557

1.5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน

1.5.4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ทักษะการรู้สารสนเทศ

1.5.4.3 ตัวแปรร่วม ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศ

1.5.5 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหา วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 6 เรื่อง ได้แก่

เรื่องที่ 1 วัสดุกราฟิกทางการศึกษา

เรื่องที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)

เรื่องที่ 3 การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เรื่องที่ 4 ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการวิเคราะห์

ปัญหา

เรื่องที่ 5 แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

เรื่องที่ 6 การผลิตและการใช้สื่อการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1.5.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 รวมระยะเวลา 6 สัปดาห์

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ การผสมผสาน และการจัดระบบการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 การผสมผสาน เป็นการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า ร้อยละ 40 ตามระดับการเรียนแบบผสมผสานที่เหมาะสม จากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและคณาจารย์ที่สอนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนในช่วงเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ เรียกว่าการผสมผสานแบบแนวตั้ง (Vertical Blended Learning)

ส่วนที่ 2 การจัดระบบการเรียน ด้วยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (output) และการติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (monitor and improvement) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทุกองค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวป้อน (input) ได้แก่ โซเชียล เลิร์นนิ่ง และเน็ตเวิร์ค
2. กระบวนการ (process) ประกอบด้วย กระบวนการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อมขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และขั้นประเมินผลการเรียนรู้
3. ผลผลิต (output) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ
4. การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง (monitor and improvement) โดยอยู่ในทุกองค์ประกอบของระบบการเรียน เพื่อช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้า และ/หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอน เตรียมการป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงงาน และบริหารจัดการแผนการจัดการเรียนการสอนในสัปดาห์/ครั้งต่อไปได้

2. การเรียนแบบออนไลน์ หมายถึง การที่ผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกหัด และทำกิจกรรม ผ่านโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค (เครื่องมือคือ Edmodo) ภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง ในแต่ละสัปดาห์

3. โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค หมายถึง การนำหลักการของโซเชียล เลิร์นนิ่ง และเน็ตเวิร์คมาใช้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

โซเชียล ประกอบด้วย การทำกิจกรรมกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้สอนกับกลุ่มผู้เรียน และ การเสริมแรง/จูงใจ โดยการให้รางวัล

เลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การศึกษาเนื้อหาด้วยรูปแบบอีบุ๊ก, การทำแบบฝึกหัดออนไลน์, และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้สอนเป็นผู้จัดหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น ซึ่งเป็นข้อมูล ข่าวสารในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเชื่อถือได้ ซึ่งมีการอ้างอิงแหล่งที่มา

เน็ตเวิร์ค ประกอบด้วย การเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา กิจกรรม ได้แก่ YouTube, issue, Website, Search Engine, Slideshare และ facebook

4. การเรียนแบบเผชิญหน้า หมายถึง การที่ผู้สอนสรุปผลการเรียนรู้ในแต่ละบทให้กับผู้เรียน โดยมีระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเรียบร้อยแล้ว

5. โมเดลการเรียนแบบผสมผสานเบื้องต้น หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ การผสมผสาน และการจัดระบบการเรียน จากกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง การเรียนแบบผสมผสาน จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากการนำข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบัน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูล คุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มาปรับปรุงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากการรอบแนวคิดในการวิจัย

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ วัสดุกราฟิกทางการศึกษา ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model) การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการวิเคราะห์ปัญหา และแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ โดยเป็นการวัดผลด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า

8. ทักษะการรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถด้านสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Competencies) สำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Higher education) ด้านการใช้สารสนเทศ (Use of Information) แบ่งออกเป็น 3 คุณลักษณะ ได้แก่ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ จากเอกสารการรู้สารสนเทศและสื่อสำหรับสังคมการเรียนรู้ (Media and Information Literacy for Knowledge Societies) ของ UNESCO ปี 2013 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

คุณลักษณะที่ 1 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 ความสามารถ ได้แก่

1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์ และในชีวิตประจำวัน

2. วิธีเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ที่ดีและเหมาะสมที่สุด

3. วิธีเลือกระบบสารสนเทศตามความจำเป็นต่อการใช้งาน

4. เข้าใจว่าอะไรคือผลที่เกิดขึ้นตามมาจากการใช้งานแหล่งข้อมูลในงานด้านการศึกษาอย่างไม่เหมาะสม

5. เข้าใจความจำเป็นของการอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้

คุณลักษณะที่ 2 การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ความสามารถ ได้แก่

1. การค้นหาข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์จากหลากหลายแหล่งข้อมูล

2. การใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่สุดอย่างคล่องแคล่ว

3. การออกแบบกลยุทธ์การค้นหาข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะที่ 3 การวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 ความสามารถ ได้แก่

1. การใช้ผลจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องจุดด้อย ข้อได้เปรียบ และข้อจำกัด ของแหล่งข้อมูลสารสนเทศและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่างๆ เพื่อประเมินคุณภาพงานของตนเองได้อย่างไร

2. ความเข้าใจผลกระทบจากการพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันต่างๆ

9. นักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การเรียนแบบผสมผสาน หมายถึง การเรียนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบบออนไลน์ 11 ชั่วโมง (60%) และแบบเผชิญหน้า 7 ชั่วโมง (40%) รวมทั้งหมด 6 สัปดาห์ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

11. การเรียนแบบปกติ หมายถึง การเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้บรรยายในชั้นเรียน สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 6 สัปดาห์ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

12. กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสาน หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 กลุ่มเข้า จำนวน 30 คน

13. กลุ่มที่เรียนแบบปกติ หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 กลุ่มปาย จำนวน 30 คน

14. บทเรียนออนไลน์ หมายถึง โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค (เครื่องมือคือ Edmodo) วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การแนะนำบทเรียน ส่วนที่ 2 ส่วนของบทเรียน ส่วนที่ 3 แบบฝึกหัด ส่วนที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ โดยส่งงานในกรณีกิจกรรม ส่วนที่ 5 แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม ส่วนที่ 6 การดูความก้าวหน้า (Progress) ของตนเอง และส่วนที่ 7 แหล่งจัดเก็บเอกสารของตนเอง

15. คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการประเมินบทเรียนออนไลน์ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ เป็นไปตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 3.50 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

คุณภาพด้านเนื้อหา หมายถึง ความสอดคล้องของภาพรวมของบทเรียน ลำดับการนำเสนอ ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบ การจัดวาง โครงสร้าง รูปภาพที่ใช้ประกอบ การยกตัวอย่าง แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัด กระบวนการจัดการเรียนการสอนผ่านโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค แผนการจัดการเรียนรู้ และความเหมาะสมของการผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

คุณภาพด้านการผลิตสื่อ หมายถึง ความเหมาะสมในการออกแบบบทเรียน ได้แก่ หน้าหลัก ภาพประกอบ และเนื้อหาของบทเรียน ออกแบบแบบฝึกหัดออนไลน์ และออกแบบการมีปฏิสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

16. ประสิทธิภาพโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า เป็นไปตามเกณฑ์ $E_1:E_2$ คือ มีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80:80 โดยมีรายละเอียดดังนี้

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
- 2.2 การเรียนแบบผสมผสาน
- 2.3 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.4 โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค
- 2.5 เอ็ดโมโต
- 2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้
- 2.7 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2.8 ทักษะการรู้สารสนเทศ
- 2.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ
- 2.10 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
- 2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

ตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกำหนดให้รัฐต้องจัดการศึกษาอบรม และสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการต่างๆ เร่งรัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ พัฒนาวิชาชีพครู และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ รวมทั้งในการจัดการศึกษาของรัฐให้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเอกชน ตามที่กฎหมายบัญญัติและให้ความคุ้มครองการจัดการศึกษาอบรมขององค์กรวิชาชีพและเอกชนภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ ดังนั้น จึงสมควรมีกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ เพื่อเป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและจัดการศึกษาอบรมให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยดังกล่าว จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ฉบับนี้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 หมวด 4 ได้ระบุถึงแนวการจัดการศึกษา ตั้งแต่มาตราที่ 22 ถึงมาตราที่ 30 ดังนี้

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 23 การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการ ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

(1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

(2) ความรู้และทักษะ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้ง ความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ เรื่อง การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์ จาก ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อย่างสมดุลยั่งยืน

(3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

(4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

(5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรม ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

(3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น และทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุน ให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้ง แหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้ อื่นอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 26 ให้สถานศึกษา จัดการประเมินผู้เรียน โดยพิจารณาจาก พัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และ การทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสม ของแต่ละระดับ และ รูปแบบการศึกษา

ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนตามวาระหนึ่งมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ

ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคมภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลตาม มาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และ วรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ให้จัดตามความเหมาะสม ของแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัยและศักยภาพ

สาระของหลักสูตรทั้งที่เป็นวิชาการและวิชาชีพต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุล ทั้งด้าน ความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม

สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา นอกจากคุณลักษณะในวรรคหนึ่งและวรรคสอง แล้ว ยังมีความมุ่งหมายเฉพาะที่จะพัฒนาวิชาการ วิชาชีพชั้นสูง และการค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ ความรู้และพัฒนาสังคม

มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นเอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบัน สังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการ จัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการ ต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มี การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการ ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

แนวการจัดการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตราที่ 22 ถึงมาตราที่ 30 สามารถสรุปได้ว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ ถ้าวางผู้เรียนมีความ สำคัญ ที่สุด การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ส่งเสริมสนับสนุนสื่อการเรียน ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไป พร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ จัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตและแหล่งการเรียนรู้อื่น และจัดการประเมินผู้เรียนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

ความหมายของการเรียนแบบผสมผสานแตกต่างกันอย่างกว้างขวางและครอบคลุมการสังเคราะห์วิธีการเรียนที่มีหลากหลายจนกระทั่งถึงปี ค.ศ. 2006 เมื่อหนังสือ Handbook of Blended Learning แต่งโดย Bonk และ Graham ได้รับการตีพิมพ์ขึ้น ในหนังสือเล่มนี้ได้ทำทนายความหลากหลายและคลุมเครือในนิยามของคำศัพท์ดังกล่าว และกำหนดความหมายของ “ระบบการเรียนแบบผสมผสาน” คือระบบการเรียนที่ “รวมการสอนแบบต่อหน้าเข้ากับการสอนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อ” ปัจจุบันได้ใช้คำว่า การเรียนแบบผสมผสาน เกี่ยวพันโดยมากกับ “การรวมอินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัลเข้ากับรูปแบบของห้องเรียนที่ก่อตั้งขึ้นจริงและต้องการการเข้าร่วมของทั้งผู้สอนและผู้เรียน” Friesen (2012)

2.2.1 ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน

มีนักวิชาการต่างๆ ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน ไว้ดังนี้

Driscoll (2002) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน ไว้ 4 แนวคิด ได้แก่

1. การรวมหรือการผสมเทคโนโลยีการเรียนการสอนของเว็บ (web-based technology) เช่น การเรียนเสมือนจริงแบบประสานเวลา (live virtual classroom) การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced instruction) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning) วิดีโอสตรีมมิ่ง (streaming video) เสียงและตัวอักษร (audio and text) เข้าด้วยกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการศึกษา
2. การรวมวิธีการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน (combine various pedagogical approaches) เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมหรือกลุ่มพุทธิปัญญา เป็นต้น เพื่อสร้างผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด โดยการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนก็ได้
3. การรวมเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบ (combine any form of instructional technology with face to face instruction) เช่น วัตทัศน์ ซีดีรอม การเรียนผ่านเว็บ หรือภาพยนตร์ โดยผสมผสานกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด
4. การรวมเทคโนโลยีการสอนกับการทำงานจริง (combine instructional technology with actual job tasks) เพื่อสร้างความสอดคล้องกันระหว่างการเรียนรู้และสภาพการทำงานจริง

Martyn (2003) ได้สรุปความหมายของการเรียนแบบผสมผสานและเนื้อหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ว่า บริบทและการใช้คำศัพท์ คำว่า “ผสมผสาน” “ผสมรวม” “การสอนแบบใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อ” “การสอนผ่านเว็บไซต์” และ “การสอนแบบประสานประสาน” อย่างไรก็ตามทุกวันนี้ก็วิจัยจำนวนมาก ในประเทศสหรัฐอเมริกาโน้มเอียงที่จะใช้คำว่า “การเรียนแบบผสมผสาน” เป็นประจำกว่าคำอื่นๆ

Graham (2006 : 5) ได้ให้คำจำกัดความของระบบการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า ระบบการเรียนแบบผสมผสานเป็นการรวมการเรียนการสอนแบบต่อหน้าเข้ากับการเรียนการสอนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อ

กล่าวโดยสรุปการเรียนแบบผสมผสานนั้นหมายถึง การจัดสภาพการเรียนรู้แบบหลากหลายวิธีการสอนผนวกกับการใช้เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบร่วม ในการจัดกิจกรรมการเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด และเพื่อตอบสนองต่อความเจริญก้าวหน้าของยุคดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนที่แตกต่างไปจากเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ที่มาของการเรียนแบบผสมผสาน

Graham (2006 : 8-10) ได้อธิบายถึงเหตุใดจึงต้องใช้การผสมผสานไว้ว่า เหตุผล 6 ข้อที่ใครสักคนอาจเลือกออกแบบหรือใช้งานระบบการเรียนรู้อผสมผสานเนื่องจาก อุดมด้วยวิธีการสอน การเข้าถึงองค์ความรู้ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระทำการได้ด้วยตนเอง ประสิทธิภาพด้านต้นทุน และปรับปรุงแก้ไขง่าย เหตุผลทั่วไปที่มักได้รับการระบุในบทความเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานมากที่สุดก็คือ การเรียนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานระหว่างสิ่งที่ดีที่สุดในโลกสองฝ่าย แม้ว่าคำกล่าวนี้เป็นจริงอยู่บ้างแต่ไม่บ่อยนักที่จะพบว่าสภาพแวดล้อมการเรียนแบบผสมผสานจะสามารถรวมเอาองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดของทั้งสองโลกเข้าด้วยกันได้หากไม่ได้ออกแบบไว้ดีพอนอกเหนือจากคำกล่าวต่างๆ ไปนี้แล้ว

Graham, et. al. (2005) พบว่า ผู้คนจำนวนมากมาได้เลือกใช้การเรียนแบบผสมผสานด้วยเหตุผล 3 ประการ ได้แก่ พัฒนาวิธีการสอน เพิ่มการเข้าถึงและการปรับตัว และ เพิ่มพูนประสิทธิภาพด้านต้นทุน

1. พัฒนาวิธีการสอน

เหตุผลหนึ่งที่ได้รับการอ้างถึงมากที่สุดในการใช้การผสมผสานก็คือ การปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ใช่ความลับใดๆ เลยที่ปัจจุบันนี้การปฏิบัติการสอนและการเรียนทั้งในการศึกษาระดับอุดมศึกษาและการฝึกอบรมขององค์กรธุรกิจต่างยังคงพงศความสนใจไปที่กลยุทธ์การถ่ายโอนมากกว่าการปฏิสัมพันธ์ ผู้สอนทั้งหลายในการศึกษาระดับอุดมศึกษาจำนวนร้อยละ 83 ใช้วิธีบรรยายเป็นกลยุทธ์หลักทางการสอน (กระทรวงศึกษาธิการประเทศสหรัฐอเมริกา, 2001) ในทำนองเดียวกัน การศึกษาทางไกลมักจะประสบปัญหาจากการจัดเตรียมข้อมูลจำนวนมหาศาลไว้พร้อมให้ผู้เรียนสามารถซึมซับได้โดยอิสระ (Waddoups and Howell, 2002) บางคนพบว่าแนวทางการเรียนแบบผสมผสานได้เพิ่มระดับกลยุทธ์การเรียนรู้อที่ใช้งานอยู่ ทั้งกลยุทธ์การเรียนรู้อแบบผู้เรียนได้ลงมือกระทำ กลยุทธ์การเรียนรู้อแบบเครือข่าย และกลยุทธ์การเรียนรู้อแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Collis, et. al. (2003); Hartman, et. al. (1999); Morgan. (2002); Smelser. (2002) ซึ่งผู้เรียนต้องผ่านกระบวนการสามระยะ ดังนี้ การเรียนรู้ด้วยตนเองแบบออนไลน์เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้น การเรียนรู้แบบต่อหน้าในห้องปฏิบัติการโดยเน้นการเรียนรู้แบบผู้เรียนได้ลงมือกระทำและประสบการณ์เชิงประยุกต์มากกว่าเน้นที่การบรรยาย และ การเรียนรู้แบบออนไลน์และการส่งเสริมให้ถ่ายโอนการเรียนรู้ไปยังสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ศาสตราจารย์ทางบัญชีผู้หนึ่งในมหาวิทยาลัยบริกแฮมยังได้ใช้กลยุทธ์ทำนองเดียวกันนี้ โดยใช้หลักสูตรออนไลน์เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้รับทักษะเกี่ยวกับเครื่องมือและข้อมูลเชิงเทคนิค จากนั้นจึงใช้เวลาในชั้นเรียนอันมีค่าในการสอนแบบต่อหน้าเพื่อเน้นการประยุกต์ใช้ กรณีศึกษา และพัฒนาทักษะการตัดสินใจ (Cottrell and Robison. 2003) สิ่งหนึ่งที่น่าสนใจและน่าสังเกตคือการคาบเกี่ยวกันระหว่างต้นแบบการเรียนแบบผสมผสานของวงการฝึกอบรมในองค์กรธุรกิจและของการศึกษาระดับอุดมศึกษา

แนวคิดอื่นอีกสองสามอย่างสำหรับการใช้การเรียนแบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาวิธีการสอนตามที่ระบุไว้โดย Oliver, et. al. พวกเขาทำให้เข้าใจลึกซึ้งว่าสภาพแวดล้อมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ นั้นสามารถก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือกับประสบการณ์การเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมได้อย่างไร Collis ได้กล่าวถึงต้นแบบขึ้นหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบผสมผสานสามารถใช้ผนวกการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบเป็นทางการเข้ากับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติแบบไม่เป็นทางการได้อย่างไร Wisher

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and Kirkley ได้กล่าวถึงแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการแก้ไขปัญหาภายใต้สภาพแวดล้อมที่ผสมผสานองค์ประกอบการเรียนรู้สุดแบบต่อหน้าเข้ากับสภาวะเสมือนจริง

2. เพิ่มการเข้าถึงและการปรับตัว

การเข้าถึงการเรียนรู้เป็นปัจจัยหลักหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการเติบโตของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางไกลผ่านมัลติมีเดีย (Wisher and Orvis, 2002) หลักสูตรต่างๆ คงเป็นจริงไม่ได้หากผู้เรียนไม่สามารถได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ส่วนใหญ่ของพวกเขาจากระยะห่างไกลเหล่าผู้สอนและ/หรือผู้เรียนเรียนคนอื่นๆ ความสะดวกสบายและการปรับตัวของผู้เรียนก็เป็นสิ่งที่สำคัญเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน เนื่องจากผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ใหญ่ที่มีภาระภายนอกทั้งงานและครอบครัวแต่ต้องการเพิ่มพูนการศึกษามีจำนวนมากขึ้น ผู้เรียนหลายรายต้องการความสะดวกสบายที่สภาพการเรียนรู้ทางไกลผ่านมัลติมีเดียมีให้ แต่ก็ไม่ต้องการสูญเสียปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและสัมผัสของมนุษย์ที่พวกเขาคุ้นเคยในห้องเรียนแบบต่อหน้า หนังสือคู่มือนี้มีตัวอย่างมากมายที่กล่าวถึงว่า การผสมผสานได้ก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างทางเลือกแห่งการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นกับประสบการณ์การโต้ตอบเชิงสัมผัสของมนุษย์ได้อย่างไร ตัวอย่างเช่นผู้บริหารของ Web CT ที่ชื่อ Barbara Ross และ Karen Gage ได้พบเห็นการขยายตัวของหลักสูตรหลายหลักสูตรที่ลดการนั่งฟังบรรยายลงและเพิ่มความยืดหยุ่นมากขึ้นโดยยังคงรักษาการสื่อสารต่อหน้าแบบดั้งเดิมบางส่วนไว้ได้อีกด้วย หลักสูตรแบบผสมผสานของมหาวิทยาลัย Central Florida เป็นตัวอย่างที่ได้อีกตัวอย่างหนึ่งเช่นกัน ตัวอย่างที่สามกล่าวถึงต้นแบบจากมหาวิทยาลัย Phoenix ที่จัดให้มีการพบปะต่อหน้าในการปฐมนิเทศและได้รับประสบการณ์การนำเสนอหน้าชั้นเรียนในช่วงเริ่มต้นและช่วงท้ายของหลักสูตรโดยในช่วงกลางของหลักสูตรจะเป็นประสบการณ์การเรียนรู้แบบออนไลน์

3. เพิ่มพูนประสิทธิผลด้านต้นทุน

ประสิทธิผลด้านต้นทุนเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญสำหรับระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทั้งในการศึกษาระดับอุดมศึกษาและในสถาบันเอกชน ระบบการเรียนรู้แบบผสมผสานก่อให้เกิดโอกาสในการเข้าถึงผู้ฟังจำนวนมากที่กระจายตัวอยู่ทั่วโลกด้วยค่าธรรมเนียมที่คงเส้นคงวาและกึ่งส่วนบุคคลภายในช่วงเวลาเพียงสั้นๆ Bersin, et al. (2003) ได้สร้างผลงานที่เป็นแบบอย่างจากกรณีการจัดการเอกสารของบริษัทโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานอย่างมีประสิทธิภาพจนก่อให้เกิดผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) จำนวนมาก ในศึกษาระดับอุดมศึกษาก็ปรากฏความสนใจต่อการค้นหาทางออกที่คุ้มค่าต่อการลงทุนเช่นกัน เมื่อไม่นานมานี้ศูนย์ปฏิรูปการศึกษาซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อการกุศลได้เสร็จสิ้นโครงการสนับสนุนเงินทุนระยะเวลาสามปีซึ่งออกแบบมาช่วยเหลือมหาวิทยาลัยต่างๆ ให้สำรวจหาวิถีทางใช้งานเทคโนโลยีให้ได้ผลสำเร็จที่มีคุณภาพและมีประสิทธิผลด้านต้นทุนในเวลาเดียวกัน โครงการสนับสนุนเงินทุนสำหรับการออกแบบใหม่ทั้งสามสิบโครงการที่ Pew เป็นผู้สนับสนุนทุนนั้นมีข้อมูลละเอียดอยู่ในเว็บไซต์ทุน (Pew, 2003) บทบาทสำคัญโดยสรุปของการเรียนรู้แบบผสมผสานในหลากหลายโครงการของ Pew ปรากฏอยู่ในบทความของ Graham and Allen (2005) ส่วนที่สองที่กล่าวถึงมหาวิทยาลัยที่ก่อตั้งเพื่อแสวงหากำไร ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัย Central Florida ได้คาดการณ์การประหยัดต้นทุนเนื่องจากการลดลงของต้นทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและการจัดการตารางเวลาอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งผลสุดท้ายก็เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน

Carman (2005) ได้กล่าวถึงแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนแบบผสมผสาน โดยบูรณาการทฤษฎีต่างๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีด้านแรงจูงใจของ Keller ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom, et. al. ไว้ดังนี้

1. เหตุการณ์สด (live events) ได้แก่ บรรยายสดหรือการบรรยายในชั้นเรียนร่วมกับผู้เรียนคนอื่นหลายๆ คน หรือจะเป็นลักษณะของห้องเรียนเสมือนที่นำเสนอแบบประสานเวลา (synchronous) เพื่อสร้างแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามแนวคิดของ ARCS Model ของ John Keller คือผู้สอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ทั้ง 4 อย่างคือ ความตั้งใจ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง ความมั่นใจ และความพึงพอใจ

2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced learning) ได้แก่ การศึกษาบทเรียนด้วยตนเองจากซีดีรอมหรือจากบทเรียนบนเครือข่าย ตามอัตราความเร็วหรือความพร้อมของผู้เรียนเอง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นภายในตัวบุคคลตามหลักการหรือทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ เช่น หลัก 9 ชั้นของ Gagne'

3. การร่วมมือ (collaboration) ได้แก่ การสร้างสภาพแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน มีการสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ทั้งกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกันและกลุ่มผู้สอน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ ทั้งในรูปแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลา โดยใช้ chat room, web board, e-mail ตามหลักการของ Carman กำหนดความร่วมมือไว้ 2 ประการ ได้แก่ ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับพี่เลี้ยง

4. การประเมินผล (assessment) ได้แก่ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อประเมินผลการถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชั้นต่างๆ ดังเช่น Benjamin (2012) ได้จำแนกได้เป็น 6 ชั้น ของการวัดระดับความสามารถของผู้เรียน

5. การใช้วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน (performance support materials) ได้แก่ PDA คอมพิวเตอร์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เป็นต้น วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน และเป็นส่วนส่งเสริมความคงทน และการถ่ายโอนของผู้เรียน (enhance retention and transfer) ตามแนวคิดของ Gagne'

2.2.4 ระดับและสัดส่วนการจัดการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบปกติ

ปรัชญนันท์ นิลสุข และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2556 : 31-36) กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบปกติ ซึ่งเป็นเรื่องปกติถ้ามองว่าการเรียนแบบผสมผสานควรเป็นสิ่งที่ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือ สัดส่วนระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบปกติที่ขาดต่อความเข้าใจ คือ การสอนบนเว็บให้เป็นการสอนหลักหรือการสอนเสริมจากการเรียนปกติเป็นการสอนหลัก แล้วนำการสอนออนไลน์เป็นการสอนเสริม หรือการเรียนออนไลน์เป็นการสอนหลักและการเรียนปกติเป็นการสอนเสริม ดังนั้นสัดส่วนของการผสมผสานจะเป็นคำตอบ

การจัดการเรียนแบบผสมผสานมีวิธีการจัดการอยู่ 2 วิธี คือ การจัดการเรียนแบบผสมผสานแนวตั้งกับการจัดการเรียนแบบผสมผสานแนวนอน โดยมีเงื่อนไขการจัดการอยู่ที่เวลาและเนื้อหาการสอน วิธีการจัดการดังกล่าวอาจเรียกว่า สัดส่วนของการจัดการแบบผสมผสาน โดยมีวิธีการจัดการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนการจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning Ratio)

1. การผสมผสานแบบ 50:50 เป็นการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 50 และแบบปกติร้อยละ 50 แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.1 การจัดการเรียนแบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วยการเรียนรู้ปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ ที่จัดในเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ เช่น วิชาเรียน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในการสอนหนึ่งครั้ง ผู้สอนจะเจอนักศึกษาก่อนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า 2 ชั่วโมง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ บรรยาย ทำความเข้าใจในการเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเองบนเว็บอีก 2 ชั่วโมง ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำแบบฝึกหัด ส่งงาน และเรียนรู้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่ผู้สอนจัดให้ หรือในสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งในศูนย์การเรียนต่างจังหวัดที่ผู้สอนและผู้เรียนห่างไกลกัน ผู้สอนใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในช่วงแรก หลังจากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ ถือว่ามีสัดส่วนการผสมผสานร้อยละ 50:50 ซึ่งรวมถึงเนื้อหาของรายวิชาแบ่งออกในสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างเรียนปกติกับเนื้อหาออนไลน์ หรือการจัดการเรียนแบบปกติเป็นบรรยาย 2 ชั่วโมง และเป็นการเรียนจากกิจกรรมออนไลน์ 2 ชั่วโมง เป็นต้น

1.2 การจัดการเรียนแบบผสมผสานแนวนอน (Horizontal Blended Learning) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยการเรียนรู้ปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ โดยการจัดช่วงเวลาในการเรียนรู้แตกต่างกันโดยใช้ทั้งวิธีการแต่คนละช่วงเวลา เช่น การจัดการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 10 สัปดาห์ จัดให้มีการเรียนปกติ 5 สัปดาห์ จากนั้นจัดให้มีการเรียนออนไลน์ 5 สัปดาห์ ถือว่าเป็นการเรียนแบบผสมผสานร้อยละ 50:50 โดยเนื้อหาการสอนแบบปกติกับการสอนออนไลน์จะเป็นเนื้อหาคนละส่วนกัน

2. การผสมผสานแบบ 70:30 เป็นการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 70 และแบบปกติร้อยละ 30 คือ จัดกิจกรรมในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าก่อน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกใช้เครื่องมือ ประมาณร้อยละ 10 จากนั้นเรียนด้วยตนเองบนเว็บประมาณร้อยละ 40 จากนั้นจึงมีการสอบกลางภาคเพื่อทบทวนเนื้อหาที่เรียนที่ได้เรียนมาแล้ว ประมาณร้อยละ 10 และให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองต่ออีกร้อยละ 30 จากนั้นจึงให้ผู้เรียนมาสรุปผลเรียน นำเสนอผลงาน หรือทำแบบทดสอบหลังเรียน อีกประมาณร้อยละ 10

3. การผสมผสานแบบ 80:20 เป็นการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 80 และแบบปกติร้อยละ 20 คือ จัดกิจกรรมในห้องเรียนแบบเผชิญหน้าก่อน เช่น การปฐมนิเทศ การฝึกใช้เครื่องมือ ประมาณร้อยละ 10 จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองบนออนไลน์ประมาณร้อยละ 80 เมื่อสิ้นสุดการเรียนจะให้ผู้เรียนมาสรุปผลเรียน นำเสนอผลงาน หรือทำแบบทดสอบหลังเรียน อีกประมาณร้อยละ 10

ประเด็นที่ควรพิจารณาในการออกแบบสัดส่วนการเรียนแบบผสมผสานคือ ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 หากมีกิจกรรมน้อยกว่าร้อยละจะเป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะที่ใช้สื่อออนไลน์เป็นตัวช่วยในลักษณะสื่อเสริม (Supplementary) และสื่อเติม (Complementary) ไม่ใช่สื่อหลัก (Comprehensive Replacement)

ระดับของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning Level)

การจัดการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ปกติกับการเรียนออนไลน์ ควรมีสัดส่วนเท่าไร เป็นคำถามที่ต้องมาพิจารณาในลักษณะ คือ ลักษณะของรายวิชา กับลักษณะของสื่อออนไลน์ ซึ่งลักษณะของรายวิชาต้องพิจารณาว่าเป็นวิชาทฤษฎีอย่างเดียว ทฤษฎีร่วมกับปฏิบัติ หรือวิชาปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างเดียว และลักษณะของสื่อออนไลน์จะใช้เป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้ มีปริมาณแตกต่างกันเราเรียกวิธีการจัดการเรียนการสอนไม่เหมือนกันสมาคมสโลน (Sloan Consortium) เสนอแนะแนวทางในการจัดกลุ่มและแบ่งประเภทการเรียนแบบผสมผสานตามระดับ การนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ระดับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต (Online Learning)	ระดับการผสมผสาน (Meaning)
▪ 80-100%	▪ การเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning)
▪ 30-79%	▪ การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)
▪ 1-29%	▪ การใช้เว็บช่วยสอน (Web Facilitation)
▪ 0%	▪ การเรียนการสอนแบบปกติ (Tradition)

Graham (2005) แบ่งระดับของการจัดการเรียนแบบผสมผสานออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. การผสมผสานระดับกิจกรรม (Activity-Level Blending) เป็นการนำการเรียนการสอนบนเว็บมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น กิจกรรมการอภิปรายในชั้นเรียนร่วมกับการอภิปรายระดมสมองออนไลน์

2. การผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) เป็นการผสมผสานที่ระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนปกติกับกิจกรรมการเรียนผ่านเว็บในรายวิชา

3. การผสมผสานระดับโปรแกรมวิชา (Program-Level Blending) เป็นการผสมผสานในระดับหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสามารถเรียนและทำกิจกรรมในการเรียนข้ามโปรแกรมสาขาวิชาหรือภาควิชาในมหาวิทยาลัยเดียวกันได้

4. การผสมผสานระดับสถาบัน (Institutional-Level Blending) เป็นการผสมผสานในระดับองค์กร สถาบัน หรือมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาสามารถเรียนและทำกิจกรรมในการเรียนข้ามสถาบันได้

2.2.5 ประโยชน์จากการเรียนแบบผสมผสาน

วิธีการใช้ประโยชน์จากการเรียนแบบผสมผสาน นักออกแบบการเรียนการสอนและผู้สอนควรออกแบบตามขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนนำไปใช้ และขั้นตอนประเมินผล โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1. กำหนดสัดส่วนของการเรียนแบบผสมผสาน ว่าเป็นแบบแนวตั้งหรือแบบแนวนอน
2. การออกแบบการเรียนการสอน กำหนดวิธีการ หรือกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และแบบปกติ โดยการเขียนแผนการสอนทั้งสองแบบ
3. กำหนดสื่อการเรียนการสอน พิจารณาสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรม เช่น การสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนใช้เทคนิคบรรยาย การอภิปราย ใช้ Power Point ในการนำเสนอ เป็นต้น การเรียนการสอนออนไลน์ ใช้เว็บบล็อก เว็บช่วยสอน เว็บฝึกรบม หรือสื่อสังคมออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Social Media) ผ่านเครือข่ายสังคม (Social Network) เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น Facebook YouTube File Sharing Photo Sharing เป็นต้น

4. กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียนควรทำการประเมินทั้งกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนแบบปกติ และประเมินกิจกรรมการเรียนแบบออนไลน์ โดยใช้ข้อสอบแบบออนไลน์ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ก็ได้ ร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง

2.2.6 จุดเด่นและจุดด้อยของการเรียนแบบผสมผสาน

จุดเด่น

ผู้ที่สนับสนุนการเรียนแบบผสมผสานให้เหตุผลว่า “การรวมเทคโนโลยีการสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ตแบบอะซิงโครนัสเข้ากับหลักสูตรมีประโยชน์ในการก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเองและแบบเป็นกลุ่มไปในเวลาเดียวกัน” Garrison and Kanuka (2004) “นอกจากนี้การรวมเข้ากันนี้ยังเป็นส่วนสนับสนุนสำคัญสู่ความพึงพอใจและความสำเร็จของผู้เรียนในหลักสูตรนั้นๆ และยังพบว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยพัฒนาการเข้าถึงและทัศนคติของผู้เรียนต่อการเรียนอีกด้วย” Alexander (2010) เมื่อมีการรวมเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับโครงงานต่างๆ ในชั้นเรียน ปรากฏว่าการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนนอกเวลาดีขึ้นและผู้เรียนยังสามารถประเมินความเข้าใจของตนต่อเนื้อหาในหลักสูตรด้วยการใช้มาตรฐานการวัดผลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณได้แม่นยำขึ้น ทั้งนี้จากการศึกษาของ Alexander and McKenzie (1998)

จุดด้อย

การเรียนแบบผสมผสานพึ่งพิงอย่างมากต่อทรัพยากรเชิงเทคโนโลยีที่ใช้เป็นสื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้แบบผสมผสาน เครื่องมือเหล่านี้จำเป็นต้องเที่ยงตรง ใช้งานง่าย และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดผลกระทบสำคัญต่อประสบการณ์การเรียนรู้ Garrison and Kanuka (2004) อย่างไรก็ตาม การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศอาจเป็นอุปสรรคสำคัญต่อผู้เรียนบางคนที่กำลังพยายามเข้าถึงเนื้อหาในหลักสูตร ดังนั้นการเตรียมความช่วยเหลือด้านเทคนิคที่ดีเลิศจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง Alexander (2010)

2.2.7 บทความที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสาน

Kharbach (2013) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน ไว้ดังนี้

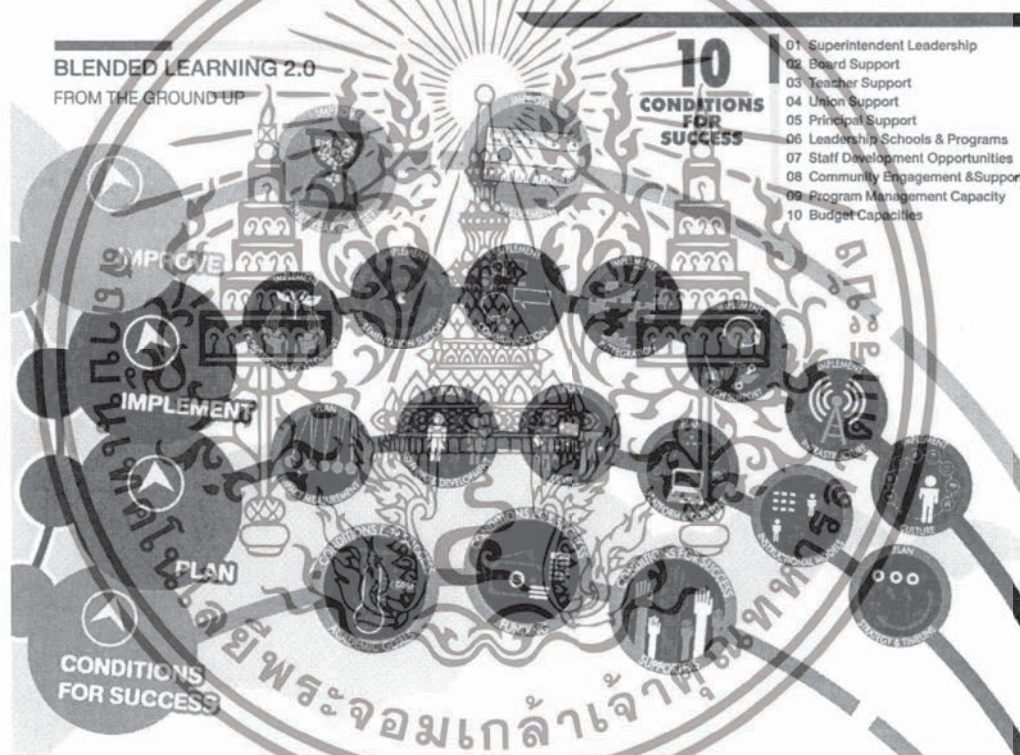
คู่มือการเรียนแบบผสมผสานสำหรับครูผู้สอน (Teachers Visual Guide to Blended Learning)

การเรียนแบบผสมผสาน เช่นเดียวกัน Bring Your Own Device (BYOD) และ Flipped learning คือเป็นแนวคิดด้านการศึกษาที่ได้รับคุณสมบัติเด่นด้วยความช่วยเหลือมหาศาลจากเทคโนโลยีเว็บ 2.0 Web learning อ้างว่า “แนวทางการเรียนแบบผสมผสานนั้นเป็นการผนวกกันระหว่างการเรียนรู้แบบต่อหน้าในห้องเรียนเข้ากับกิจกรรมที่อาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อสร้างเป็นแนวทางการสอนแบบองค์รวม” ในอดีตสื่อดิจิทัลมีบทบาทเป็นเพียงอุปกรณ์เสริม เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนแบบต่อหน้า ยกตัวอย่างเช่น แนวทางการผสมผสานให้เข้ากับหลักสูตรการเรียน แบบต่อหน้าอาจหมายถึงการจัดชั้นเรียนสัปดาห์ละหนึ่งครั้งแทนการเรียนสามคาบต่อสัปดาห์ในรูปแบบทั่วไป จากนั้นปรับกิจกรรมการเรียนรู้จากเดิมอยู่ในชั้นเรียนให้เป็นกิจกรรมออนไลน์แทน”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน

1. การกำกับดูแลอย่างดี
2. การสนับสนุนจากคณะกรรมการ
3. การสนับสนุนจากครู
4. การสนับสนุนจากสหภาพแรงงาน
5. การสนับสนุนจากครูใหญ่
6. หลักสูตรและโรงเรียนชั้นนำ
7. โอกาสในการพัฒนาบุคลากร
8. ความผูกพันและการสนับสนุนจากชุมชน
9. ประสิทธิภาพการบริหารจัดการหลักสูตร
10. ประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณ



ภาพที่ 2.1 คู่มือการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูผู้สอน

การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการออกแบบใหม่ตั้งแต่รากฐานของรูปแบบการสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนการเรียนรู้สู่ระดับมหาวิทยาลัยและเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ การเรียนรู้เป็นโอกาสครั้งใหญ่ในการพัฒนาโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพทั้งผู้เรียนและผู้สอนด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง โรงเรียนเหล่านี้สามารถนำการเรียนรู้แบบผสมผสานไปปฏิบัติให้เกิดผลโดยดำเนินการตามขั้นตอนที่เริ่มด้วยการสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อความสำเร็จแล้วจากนั้นจึงเคลื่อนไปสู่การวางแผนงาน การลงมือปฏิบัติ และการพัฒนาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อความสำเร็จ ประกอบด้วย
 - 1.1 วัตถุประสงค์ทางการเรียน
 - 1.2 การจัดหาเงินทุน
 - 1.3 ผู้อุปถัมภ์
2. วางแผน
 - 2.1 การวัดผลกระทบ
 - 2.2 การจัดตั้งคณะทำงานและการพัฒนา
 - 2.3 อุปกรณ์เครื่องมือ
 - 2.4 ระบบปฏิบัติการและเนื้อหา
 - 2.5 ต้นแบบการสอน
 - 2.6 กลยุทธ์และลำดับเวลา
3. ลงมือปฏิบัติ
 - 3.1 การพัฒนาด้านอาชีพ
 - 3.2 การสนับสนุนการปฏิบัติงาน
 - 3.3 การสื่อสาร
 - 3.4 การผสมผสาน
 - 3.5 การสนับสนุนเชิงเทคนิค
 - 3.6 วัฒนธรรม
 - 3.7 โครงสร้างพื้นฐาน
4. พัฒนา
 - 4.1 งบประมาณจำนวนหลายปี
 - 4.2 การชีวิต

การเรียนแบบผสมผสานเป็นมากกว่าหนังสือเรียนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพ หากยังหมายถึงนวัตกรรมหรือการเปิดรับสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้แบบใหม่ซึ่งให้ผลดีกว่าสำหรับผู้เรียนและครู โรงเรียนและผู้นำชุมชนจำต้องชักจูงการสื่อสารในชุมชนให้เกิดผลสรุปด้านกลยุทธ์ ด้านรูปแบบ ด้านอุปกรณ์ และด้านบุคลากรเพื่อพัฒนาแผนงานองค์รวมในการสอนและการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ การเงิน และการสื่อสาร

การเรียนแบบผสมผสานสำหรับครูผู้สอน (Blended Learning for Teachers)

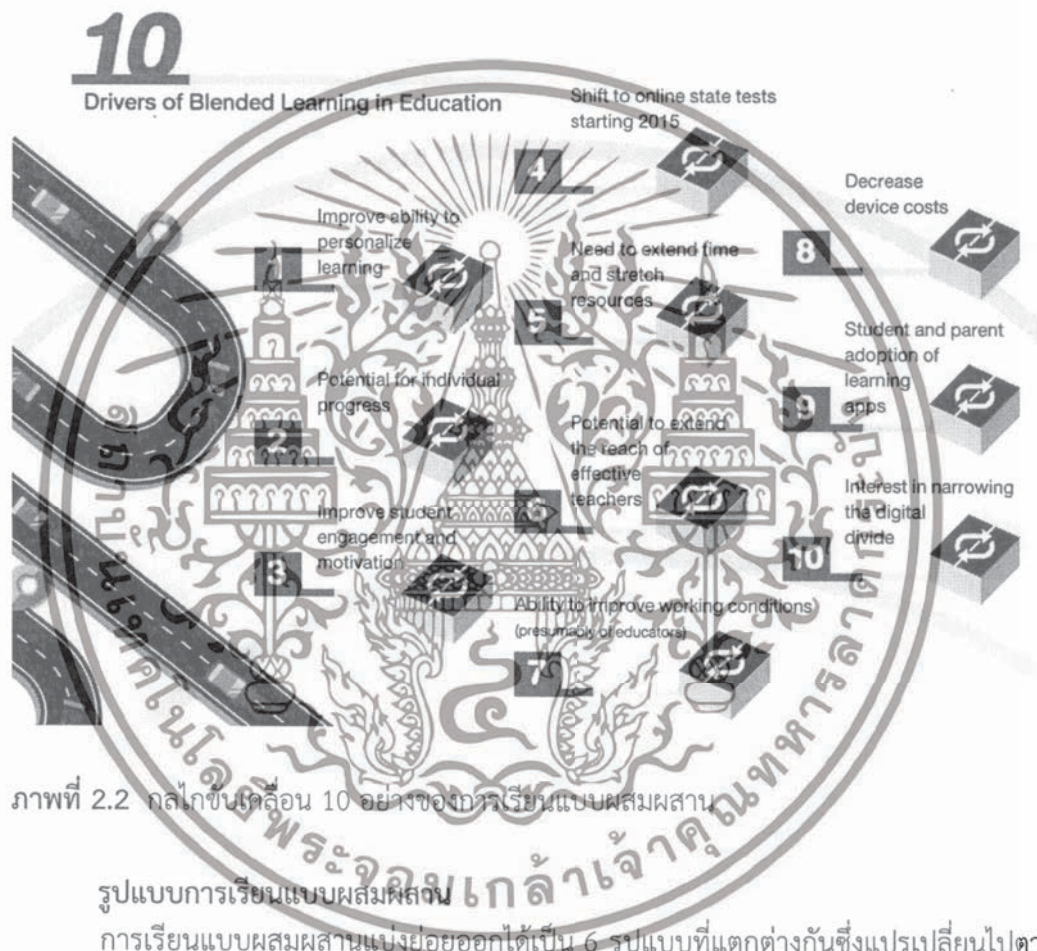
การเรียนแบบผสมผสานเป็นรูปแบบการเรียนที่ผู้เรียนผนวกวิธีการเรียนต่อหน้าในห้องเรียนเข้ากับกิจกรรมที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อสร้างสรรค์แนวทางการเรียนแบบองค์รวม ในอดีตสื่อดิจิทัลมีบทบาทเป็นเพียงอุปกรณ์เสริม เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนแบบต่อหน้า ยกตัวอย่างเช่น แนวทางการผสมผสานให้เข้ากับหลักสูตร การเรียนแบบต่อหน้าอาจหมายถึงการจัดชั้นเรียนสัปดาห์ละหนึ่งครั้งแทนการเรียนสามคาบต่อสัปดาห์ในรูปแบบทั่วไป จากนั้นปรับกิจกรรมการเรียนรู้จากเดิมอยู่ในชั้นเรียนให้เป็นกิจกรรมออนไลน์แทน

กลไกขับเคลื่อน 10 อย่างของการเรียนแบบผสมผสาน

1. การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้เชิงบุคคล
2. ศักยภาพในความก้าวหน้าของแต่ละคน
3. การพัฒนาความผูกพันและแรงกระตุ้นให้กับผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การปรับสู่การทดสอบแบบออนไลน์ระดับรัฐในปี ค.ศ. 2015
5. ความต้องการในการยืดเวลาและขยายทรัพยากรต่างๆ
6. ศักยภาพในการจัดหาครูที่มีประสิทธิภาพ
7. ความสามารถในการพัฒนาสภาพแวดล้อมการทำงาน (โดยเฉพาะสำหรับผู้สอน)
8. การลดต้นทุนสำหรับอุปกรณ์ต่างๆ
9. การเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการเรียนรู้โดยผู้เรียนและผู้ปกครอง
10. ความสนใจในการลดความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี



ภาพที่ 2.2 กลไกขับเคลื่อน 10 อย่างของการเรียนแบบผสมผสาน

รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน

การเรียนแบบผสมผสานแบ่งย่อยออกได้เป็น 6 รูปแบบที่แตกต่างกันซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามบทบาทของผู้สอน พื้นที่ทางกายภาพ วิธีการส่งผ่านเนื้อหา และการจัดกำหนดการ

1. การเรียนแบบต่อหน้า (Face-to-Face Driver) ผู้สอนในการเรียนแบบต่อหน้าจะเป็นผู้ส่งเนื้อหาในหลักสูตรเกือบทั้งหมด ครูที่มีตัวตนจริงจะนำการเรียนแบบออนไลน์ไปใช้ในห้องปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีหรือที่ด้านหลังห้องเรียนเพื่อเป็นสื่อเสริม
2. ห้องปฏิบัติการออนไลน์ (Online Lab) ระบบปฏิบัติการออนไลน์จะเป็นตัวส่งผ่านเนื้อหาในหลักสูตรทั้งหมดหากแต่ยังคงอยู่ภายใต้อาคารสถานที่จริง โดยบ่อยครั้งผู้เรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมปฏิบัติการออนไลน์มักลงเรียนในหลักสูตรปกติด้วยเช่นกัน
3. การหมุนเวียน (Rotation) ผู้เรียนที่อยู่ภายในหลักสูตรที่กำหนดไว้จะหมุนเวียนกำหนดตารางเรียนระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบออนไลน์กับการนั่งเรียนต่อหน้ากับครูในห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผสมผสานด้วยตนเอง (Self-Blend) ผู้เรียนเลือกลงเรียนหลักสูตรออนไลน์จากระยะไกล เพื่อเสริมความรู้ของหลักสูตรปกติในโรงเรียน รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานนี้เป็นที่นิยมอย่างสูงในหมู่ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา

5. เรียนตามสาย (Flex) ระบบปฏิบัติการออนไลน์จะเป็นตัวส่งผ่านเนื้อหาในหลักสูตรเกือบทั้งหมด ครูเพียงจัดเตรียมให้ความช่วยเหลืออยู่ใกล้ๆ ด้วยการจัดสอนเสริมตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มเล็กๆ เมื่อผู้เรียนต้องการเท่านั้น

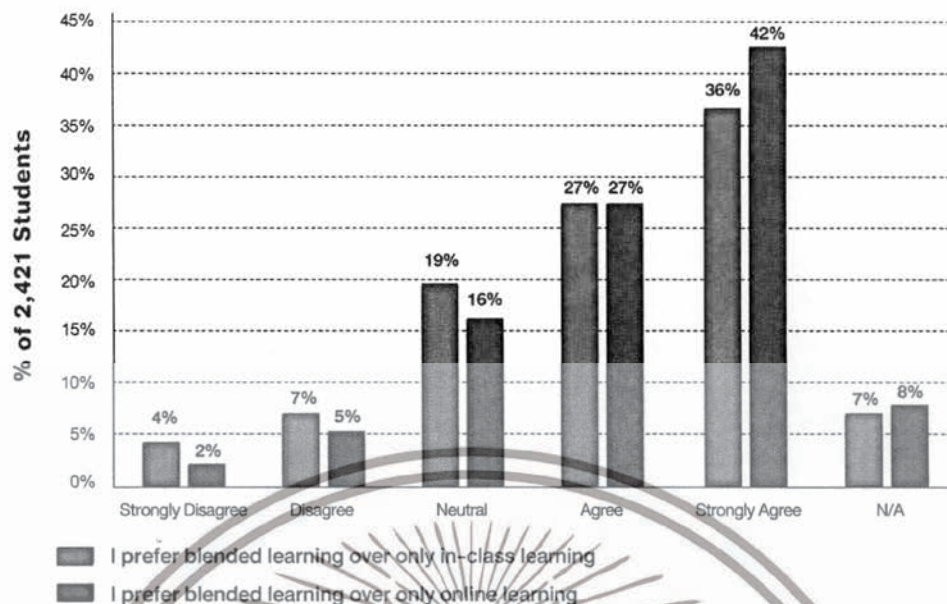
6. การเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Driver) ระบบปฏิบัติการออนไลน์และครูออนไลน์จะเป็นผู้ส่งผ่านเนื้อหาในหลักสูตรทั้งหมด ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากระยะไกล และการลงเวลาเรียนแบบต่อหน้าก็เลือกได้ทั้งตามสมัครใจหรือเป็นข้อบังคับก็ได้



ภาพที่ 2.3 รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน

จากรายงานของ Echo360 (2012 : 8) เรื่อง “Blended Learning Technology: Connecting with the Online-All-the-Time Student” ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของการเรียนแบบผสมผสาน เปรียบเทียบกับการเรียนในห้องเรียนหรือการเรียนแบบออนไลน์อย่างเดียว ผลสรุปว่า ผู้เรียนร้อยละ 63 ระบุว่าพึงพอใจรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานมากกว่าการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ขณะที่ร้อยละ 69 พึงพอใจรูปแบบการเรียนรู้ที่มากกว่าวิธีได้รับความรู้เฉพาะแบบออนไลน์อย่างเดียว ซึ่งเป็นการยืนยันความพึงพอใจต่อการเรียนแบบผสมผสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสาน

จากภาพที่ 2.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานพบว่า ผู้เรียนร้อยละ 42 ระบุว่าความเหน็ดเหนื่อยอย่างยิ่งว่าพึงพอใจการเรียนแบบผสมผสานมากกว่าการเรียนแบบออนไลน์เพียงอย่างเดียว

การเรียนแบบผสมผสาน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า เพื่อจัดทงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เสริมสร้างและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน มีระดับของกิจกรรมผสมผสานที่แตกต่างกัน พร้อมทั้งมีสัดส่วนของการผสมผสานหลายประเภท แบ่งตามการนำเสนอเนื้อหาออนไลน์ ซึ่งการเรียนแบบผสมผสานนี้สัดส่วนของการนำเสนอเนื้อหาออนไลน์อยู่ในระหว่าง 30-79% โดยมีองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสานคือ วัตถุประสงค์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การร่วมมือ การประเมินผล และการใช้วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน

2.3 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)

2.3.1 ความหมายและลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้สอนในระดับอุดมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก คือ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าผู้เรียนจะจบการศึกษาไปแล้วก็ตาม ซึ่งถือว่าเป็นการเอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผล ความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง เป็นลักษณะซึ่งผู้เรียนทุกคนมีอยู่ในขณะที่อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้ (Hiemstra, 1994) ทั้งนี้ Dixon (1992) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งเป้าหมายในการเรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสวงหาผู้สนับสนุน แหล่งความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรืออาจจะไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ได้ ในการกำหนดพฤติกรรมตามกระบวนการดังกล่าว

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม ซึ่งมีความเชื่อเรื่องความเป็นอิสระ และความเป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ ดังที่มีผู้กล่าวไว้ว่ามนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดี มีความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง สามารถหาทางเลือกของตนเอง มีศักยภาพและพัฒนา ศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น (Elias and Merriam, 1980 อ้างถึงใน Hiemstra and Brockett, 1994)

2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมิได้เกิดจากการฟังคำบรรยายหรือทำตามที่ครูผู้สอนบอกเสมอไป แต่อาจเกิดจากสถานการณ์ต่างๆ ต่อไปนี้ (สมคิด อิศระวัฒน์, 2532 : 74)

1. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (self-directed learning) เป็นการเรียนที่เกิดจากความอยากรู้ อยากเห็น ผู้เรียนจะมีการวางแผนด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้ที่จัดโดยสถาบันศึกษา (provide sponsored) โดยมีกลุ่มบุคคล จัดกำกับดูแล มีการให้คะแนน ให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตร
3. การเรียนรู้จากกลุ่มเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ คือ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (collaborative learning)
4. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (random or incidental learning) อาจเป็นผลพลอยได้จากเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่ผู้เรียนมิได้เจตนา

จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่นักการศึกษาให้ความสำคัญและเป็นสิ่งที่ดีควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เพราะเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนมีใจรักที่จะศึกษาค้นคว้าตามความต้องการ ก็จะเกิดการศึกษาค้นคว้าต่อเนื่องโดยไม่ต้องบอก และมีแรงกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นไม่สิ้นสุด ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learner) หรือบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (learning person) อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของการศึกษา

2.3.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

Knowles (1975 : 40-47) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง (diagnosing learning needs) จะเริ่มต้นจากการให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองในการเรียน ให้เพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึก กระทำเช่นนี้หมุนเวียนไปจนครบทั้ง 3 คน ได้แสดงบทบาทครบ 3 ด้าน คือ ผู้เสนอความต้องการผู้ให้คำปรึกษาและผู้คอยจดบันทึกสังเกตการณ์ การเรียนรู้บทบาทดังกล่าวให้ประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุกๆ ด้าน

2. กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน (formulating learning needs) โดยเริ่มต้นจากบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

- 2.1 ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชา แล้วจึงเริ่มเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียน
- 2.2 ผู้เรียนควรเขียนจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัด เข้าใจได้ ไม่คลุมเครือ คนอื่นอ่านแล้วเข้าใจ
- 2.3 ผู้เรียนควรเน้นถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนคาดหวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4 ผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้
- 2.5 การกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้เรียนในแต่ละระดับ ควรมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด
3. การวางแผนการเรียนรู้ (identifying human material resources for learning) โดยผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา ผู้เรียนควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ ดังนี้
- 3.1 ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง
- 3.2 การวางแผนการเรียนรู้ของผู้เรียน ควรเริ่มต้นจากผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3.3 ผู้เรียนเป็นผู้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
- 3.4 ผู้เรียนเป็นผู้ระบุวิธีการเรียน เพื่อให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด
4. การแสวงหาแหล่งวิทยาการ (choosing and implementing appropriate learning strategies) เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่มีความสำคัญต่อการศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ดังนี้
- 4.1 ประสบการณ์การเรียนรู้แต่ละด้านที่จัดให้ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงความมุ่งหมาย ความหมาย และความสำเร็จของประสบการณ์นั้นๆ
- 4.2 แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด วัด สถานเอนามัย สามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม
- 4.3 เลือกแหล่งวิทยาการให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน
- 4.4 มีการจัดสรรอย่างดี เหมาะสม กิจกรรมบางส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้จัดการเองตามลำพัง และบาง ส่วนเป็นกิจกรรมที่จัดรวมกันระหว่างครูกับผู้เรียน
5. การประเมินผล (evaluating learning outcomes) เป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองเป็นอย่างดี การประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ทั้งนี้จะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทศนคติ และค่านิยม ซึ่งขั้นตอนในการประเมินผล มีดังนี้
- 5.1 กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ให้แน่ชัด
- 5.2 ดำเนินการทุกอย่าง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ขั้นตอนนี้สำคัญในการใช้ประเมินผลการเรียนการสอน
- 5.3 รวบรวมหลักฐาน การตัดสินใจจากการประเมินผลจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่สมบูรณ์และเชื่อถือได้
- 5.4 รวบรวมข้อมูลก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบหลังเรียนว่าผู้เรียนก้าวหน้าไปเพียงใด
- 5.5 แหล่งของข้อมูล จะหาข้อมูลจากครูและผู้เรียนเป็นหลักในการประเมิน

2.3.4 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

Knowles (1975 : 14-17) กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยตนเองว่ามีความสำคัญ 4 ประการ คือ

1. บุคคลที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าบุคคลที่เป็นเพียงผู้รับ หรือรอให้ผู้สอนถ่ายทอดวิชาความรู้ให้ บุคคลที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจสูง สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับการสอนแต่อย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีความสอดคล้องกับกระบวนการทางธรรมชาติของจิตวิทยา พัฒนาการ เมื่อแรกเกิดบุคคลต้องพึ่งผู้อื่นจำเป็นต้องมีบิดามารดาปกป้องและตัดสินใจแทน แต่เมื่อบุคคลเติบโตขึ้นมีความเป็นผู้ใหญ่มากขึ้นจะค่อยๆ พัฒนานตนเองไปสู่ความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งผู้อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมหรือกำกับของผู้อื่นจะมีความเป็นตัวของตัวเองเพิ่มขึ้น สามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเองและขึ้นนำตนเองได้

3. มีนวัตกรรมทางการศึกษาเพิ่มขึ้นมาก เช่น มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์วิทยบริการการศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดสำหรับบุคคลภายนอก การศึกษาระบบมหาวิทยาลัยเปิด เป็นต้น รูปแบบของนวัตกรรมเหล่านี้ล้วนแต่เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนที่จะต้องเริ่มจากการริเริ่มการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

4. ความเปลี่ยนแปลงของโลกหลายๆ ด้านอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ในการศึกษา ได้แก่

4.1 ความรู้ต่างๆ ที่มนุษย์เรียนรู้และสะสมไว้จะค่อยๆ ล้าสมัยและหมดไปภายในเวลา 10 ปี หรือน้อยกว่า ดังนั้นจึงต้องพัฒนาทักษะดังกล่าวเมื่อบุคคลจบการศึกษาไปแล้วก็ยังสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรู้ใหม่เท่าทันโลก

4.2 ความหมายของ "การเรียนรู้" หมายถึง การที่ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน เช่น เรียนรู้จากบิดา มารดา เพื่อน ครู สถาบันต่างๆ หรือจากสื่อมวลชน เป็นต้น นั่นก็คือการเรียนรู้จะเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิต และบุคคลสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

4.3 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จะไม่จำกัดอายุผู้เรียน ผู้เรียนมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกเรียนตามความสนใจ และความต้องการที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนที่อยู่เนิ่นยเยาว์ควรเน้นทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อจะได้ใช้ทักษะนี้ในการแสวงหาความรู้ให้ทันต่อเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อแผนการเรียนของตนเอง ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูลเลือกวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลด้วยตนเอง โดยจะมีผู้ช่วยเหลือหรือไม่มีผู้ช่วยเหลือก็ได้

2.4 โซเชียลเลิร์นนิงเน็ตเวิร์ค (Social learning network)

โซเชียลเลิร์นนิงเน็ตเวิร์ค หรือเครือข่ายการเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์ เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และรูปแบบการเรียนรู้ การเรียนรู้รูปแบบนี้และผู้ใช้งานจะจำกัดความตามกระบวนการเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์แบบเฉพาะเจาะจงที่กำลังใช้งานอยู่ โซเชียลเลิร์นนิงเน็ตเวิร์คเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้แบบแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน ซึ่งผู้เรียนได้รับความรู้ ทำความเข้าใจให้รู้จริง จากนั้นเผยแพร่ความรู้ไปสู่ผู้อื่นต่อไป การเรียนรู้แบบร่วมมือกันหลายฝ่ายนี้เป็นส่วนสำคัญของการจัดตั้งโซเชียลเลิร์นนิงเน็ตเวิร์ค เนื่องจากผู้มีส่วนร่วมสามารถทำงานร่วมกันและผนวกความชำนาญแต่ละด้านเข้าด้วยกันเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ

2.4.1 แนวคิดของการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเลิร์นนิงเน็ตเวิร์ค

การเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในวงกว้างมากกว่าการเรียนรู้แบบเดี่ยวหรือแบบกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ในระดับสังคมผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมออนไลน์ระหว่างผู้ใช้งาน การเรียนรู้นี้อาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมหรือไม่ก็ได้ หากกล่าวโดยเจาะจงแล้ว การเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์ต้องเป็นกระบวนการดังนี้ พิสูจน์ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงในความเข้าใจนั้นเกิดขึ้นเมื่อมีการเกี่ยวข้องของแต่ละบุคคล พิสูจน์ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงนี้กระจายตัวไปมากกว่าบุคคลใดบุคคลหนึ่งและดำรงอยู่ในหน่วยสังคมหรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ในวงกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นต้องเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมออนไลน์และดำเนินไประหว่างผู้ใช้งานภายในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Read, et. al. 2010)

2.4.2 สิ่งพัฒนาขึ้นในการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค

เมื่อสื่อสังคมออนไลน์ขยายตัวขึ้น การเรียนรู้ผ่านสังคมต่างๆ ก็ยังได้รับการตีความเป็นการเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์มากยิ่งขึ้น การเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์ผ่านระบบเปิดอย่างเช่น Facebook หรือผ่านระบบปิดอย่างเช่น Corporate Social Learning Network กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว สังคมออนไลน์สามารถใช้เป็นพนักงานในการกระจาย จัดเก็บ ค้นพบ ค้นหา เรียนรู้และเรียนรู้ซ้ำ ทำงาน ทบทวนความรู้และทักษะ เปิดเผยข้อมูลและความรู้ที่ซ่อนไว้ให้กระจ่างชัด การเรียนรู้นี้ไม่ว่าจากมุมมองของพนักงานหรือมุมมองของผู้เรียนต่างก็ถือเป็น “การจัดการความรู้ส่วนบุคคล” หรือ “การทำงานอันชาญฉลาด” ยกตัวอย่างเช่น การใช้ blog เพื่อแสดงผลงานของตน หรือการใช้ระบบที่สร้างเนื้อหาโดยผู้ใช้อย่าง Wikipedia หรือ YouTube เพื่อเรียนรู้ตามที่ตนเองต้องการ การเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์สามารถเป็นส่วนเติมเต็มให้แก่การเรียนรู้เป็นทางการอย่างเช่นการเรียนรู้ตามหลักสูตรต่างๆ โดยเป็นการเพิ่มการอภิปราย การแข่งขันประสบการณ์และบทเรียนที่ได้รับ

2.4.3 ประสิทธิภาพของเครื่องมือการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค

เครื่องมือการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์คมีการใช้งานพิเศษอยู่หลายอย่าง เช่น ความสามารถของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงการที่แต่ละบุคคลสามารถกำหนดสมรรถภาพแต่ละประเภทตามแต่ความสามารถของตนเอง และเลือกหนทางที่แตกต่างกันเพื่อเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากคอมพิวเตอร์ตามแต่ความต้องการส่วนตัวได้ ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยขั้นตอนที่แตกต่างกันและด้วยอัตราเร็วที่แตกต่างกันได้ตามความเข้าใจและความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคน

ความสะดวกสบาย เครื่องมือการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์คช่วยให้ผู้คนสามารถ “เรียนรู้ทางไกล” โดยไม่ต้องสูญเสียเวลาไปกับการเดินทางไปเรียนยังที่ต่างๆ และไม่จำเป็นต้องสื่อสารแบบต่อหน้ากับผู้สอนอีกต่อไป การนำเครื่องมือการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์คไปใช้งานยังสามารถกระตุ้นการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดระหว่างฝ่ายได้อีกด้วย

2.4.4 กรณีศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค

เครือข่ายการเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (K-12)

โซเชียลเน็ตเวิร์คจำนวนมาก ได้รับการจัดทำขึ้นเป็นการเฉพาะสำหรับการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 รวมทั้งการเรียนรู้และร่วมมือกันผ่านโครงการต่างๆ ในขณะที่ Facebook และ Google+ เป็นโซเชียลเน็ตเวิร์คที่ได้รับความนิยมในชีวิตประจำวัน แต่ยังมีเครื่องมืออีกมากที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์คที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยให้กับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (K-12)

เครือข่ายการเรียนรู้ผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค (SLNs) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนสามารถสร้างแฟ้มสะสมงานและประวัติส่วนตัวออนไลน์ และร่วมมือกับผู้ใช้งานอื่นด้วยการเรียนรู้ผ่านโครงการ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเมื่อเข้าสู่ระดับอุดมศึกษาหรือเข้าทำงาน

โซเชียลเน็ตเวิร์ค สร้างสรรค์องค์ประกอบความปลอดภัยพิเศษสำหรับการศึกษา โดยเฉพาะและเครื่องมือ Web 2.0 อีกทั้งยังมีระบบสำหรับการทำงานร่วมกันด้วย โซเชียลเน็ตเวิร์ค มีหลากหลายระบบและหลากหลายค่าใช้จ่าย บางระบบอย่างเช่น Edmodo และ Schoology ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียค่าใช้จ่าย ขณะที่บางระบบใช้รูปแบบการเสียค่าใช้จ่ายเพื่อสมัครเป็นสมาชิก บางระบบอย่างเช่น E-Rate มีค่าใช้จ่ายเพียงหนึ่งดอลลาร์ต่อผู้เรียนต่อปี เป็นต้น

2.5 เอ็ดโมโด (Edmodo)

2.5.1 เกี่ยวกับเอ็ดโมโด (Edmodo)

เอ็ดโมโดได้รับการค้นพบในปี ค.ศ. 2008 โดย Borg O'Hara and Hutter ที่เมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ เมื่อพนักงานของโรงเรียนประจำตำบล 2 คน ได้กำหนดวิธีการเชื่อมต่อหรือเติมเต็มช่องว่างระหว่างวิธีที่ผู้เรียนใช้ชีวิตกับวิธีที่ผู้เรียนเรียนรู้ในโรงเรียน เอ็ดโมโดได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้กับการศึกษาในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Edmodo Admin. 2008)

ปัจจุบันเอ็ดโมโดเป็นเครือข่ายสังคมการเรียนรู้ (โซเชียลเลิร์นนิงเน็ตเวิร์ค) ของระดับการศึกษาตั้งแต่อนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย (K-12) อันดับหนึ่งของโลก ซึ่งมุ่งมั่นที่จะเชื่อมต่อผู้เรียนทั้งหมดเข้าหาบุคคลหรือแหล่งข้อมูลทั้งหลายที่สำคัญต่อผู้เรียนในการที่จะพัฒนาศักยภาพของตนให้ถึงขีดสุด

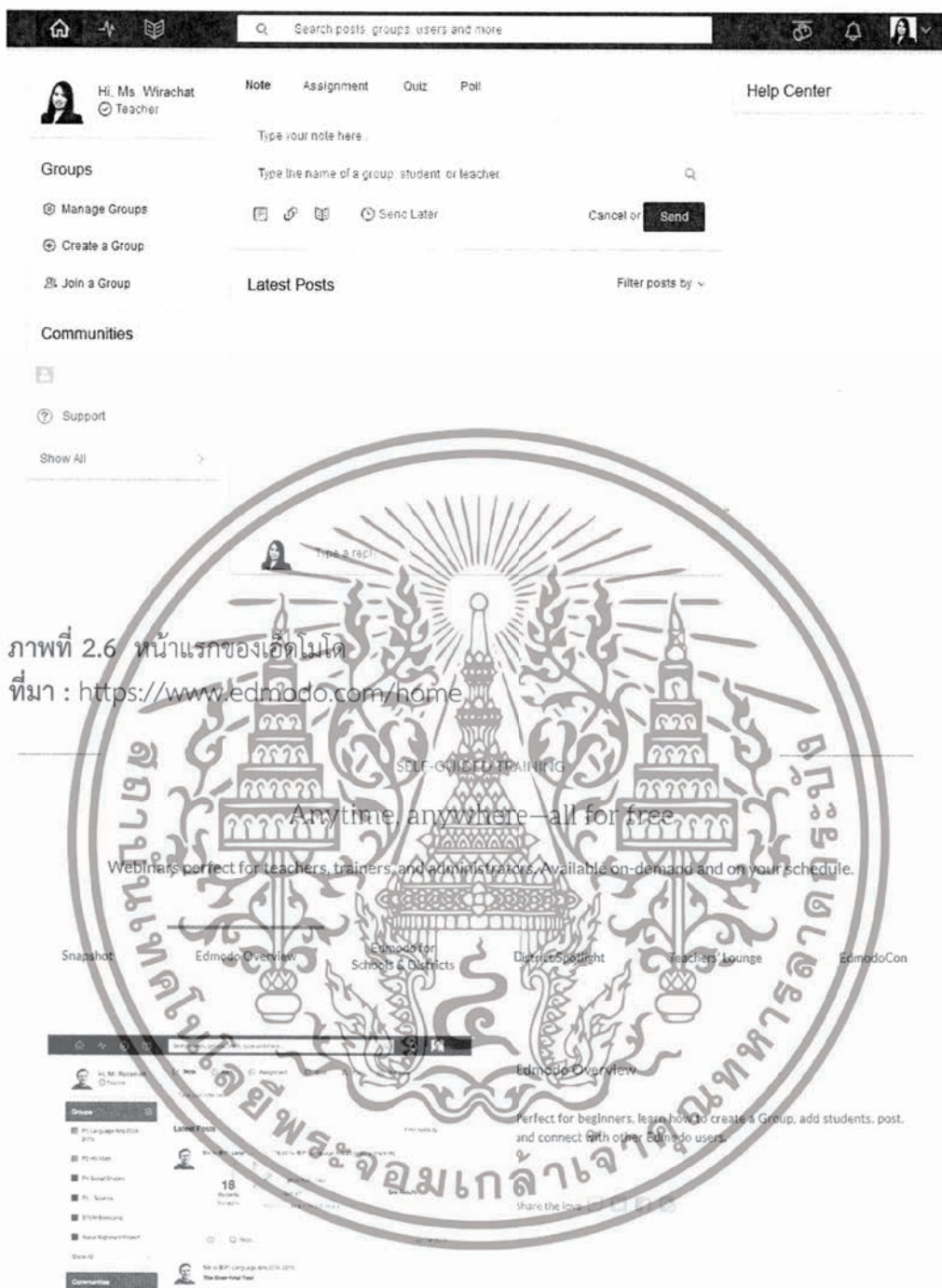


ภาพที่ 2.5 หน้าหลักของเอ็ดโมโด (Edmodo)

ที่มา : <https://www.edmodo.com>

Nic Borg ผู้ร่วมก่อตั้งเอ็ดโมโดและเป็นประธานเจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายผลิตภัณฑ์ ได้กล่าวว่า “เอ็ดโมโดจัดทำขึ้นเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้โดยเฉพาะสำหรับผู้เรียน โดยเข้าใจถึงสิ่งที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนแต่ละลักษณะ ซึ่งเป็นห้องเรียนของผู้สอนและผู้เรียนที่ได้รับความนิยมในทั่วโลกด้วย อีกทั้งเอ็ดโมโดได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงการเรียนรู้ ซึ่งมองว่าการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการให้ความรู้ โดยเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่ออนาคตของการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเอ็ดโมโดจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดี และประสบผลสำเร็จได้”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 หน้าแรกของเอ็ดโมโด
ที่มา : <https://www.edmodo.com/home>

ภาพที่ 2.7 ส่วนของการเรียนรู้ด้วยตนเองอธิบายภาพรวมของเอ็ดโมโด (Edmodo Overview)
โดยจะเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ YouTube
ที่มา : <https://www.edmodo.com/training#self-guided>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Edmodo

Subscribe

The official Edmodo channel - where learning happens! We are a safe, collaborative online learning environment for teachers, students, pa...
Show more



Tutorials

Edmodo • 16 videos • 692 views • Last updated on Jan 7, 2016

[▶ Play all](#) [◀ Share](#) [+ Save](#)


1 Edmodo Progress and Badges
by Edmodo

2:37

ภาพที่ 2.8 วิดีโอคลิปสอนการใช้งานเอ็ดโมโด (Edmodo Tutorials)

จากช่องรายการของเอ็ดโมโดในเว็บไซต์ YouTube

ที่มา : https://www.youtube.com/playlist?list=PLSLiTVtCXnYuOo_SzWReC67q6vrFeYhE2



Edmodo

Subscribe

The official Edmodo channel - where learning happens! We are a safe, collaborative online learning environment for teachers, students, pa...
Show more



Edmodo Help Center

Edmodo • 7 videos • 122 views • Last updated on Jan 21, 2016

[▶ Play all](#) [◀ Share](#) [+ Save](#)


1 How do I manage group members?
by Edmodo

1:28

ภาพที่ 2.9 ศูนย์กลางของข้อมูลให้ความช่วยเหลือการใช้งาน Edmodo

(Edmodo Help Center) จากช่องรายการของเอ็ดโมโดในเว็บไซต์ YouTube

ที่มา : https://www.youtube.com/playlist?list=PLSLiTVtCXnYvlzibCGx7P2Yrunv_Shwf2

2.5.2 เอ็ดโมโดสำหรับผู้สอน

เอ็ดโมโดได้รับความไว้วางใจจากนักการศึกษาเนื่องด้วยเหตุผลต่อไปนี้

1. ใช้งานง่าย (Easy) ประกอบด้วยลักษณะเฉพาะที่สร้างสรรค์และคลังข้อมูลที่ไม่จำกัด อีกทั้งการสร้างกลุ่มอย่างรวดเร็ว การมอบการบ้าน การสร้างตารางการทดสอบ การจัดการความคืบหน้าใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้ และอีกมากมาย ทั้งหมดนี้รวมอยู่ในระบบเพียงระบบเดียว เอ็ดโมโดช่วยเสริมความแข็งแกร่ง และยกระดับสิ่งที่เคยทำอยู่เป็นประจำในชั้นเรียน

2. **ปลอดภัย (Secure)** เอ็ดโมโดได้รับการออกแบบให้สามารถควบคุมชั้นเรียนดิจิทัลได้เต็มรูปแบบ มีเครื่องมือในการแยกแยะว่าใครสามารถเข้าร่วมกลุ่มได้บ้าง และมั่นใจได้ว่าพวกเขาสามารถรักษาความเป็นส่วนตัว อีกทั้งสามารถเฝ้าสังเกตกิจกรรมต่างๆ ของสมาชิกได้ด้วย ความปลอดภัยเหล่านี้บรรจุไว้ในระบบอย่างเหมาะสมเป็นที่เรียบร้อย

3. **มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive)** ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วม เกี่ยวข้อง และแสดงออกด้วยตัวเอง ขณะใช้เอ็ดโมโดสามารถโพสหัวข้อการอภิปราย จัดทำการศึกษาวิจัยความคิดเห็น มอบรางวัลเหรียญ และอื่นๆ เพื่อเป็นการดูแลส่งเสริมการสื่อสารและก่อให้เกิดสังคมการเรียนรู้

4. **มีความเชื่อมโยง (Connected)** หากต้องการความคิดใหม่ๆ เพียงตั้งคำถาม สังคมนักการศึกษาของที่แผ้วถางไปทั่วโลกจะแบ่งปันข้อมูลภายในไม่กี่นาที

5. **ให้การสนับสนุน (Supportive)** เอ็ดโมโดสร้างสรรค์ขึ้นมาร่วมกันกับผู้สอนและเพื่อผู้สอน ความคิดเห็น วิจารณ์ญาณญาณต่างๆ ของผู้สอนเป็นสิ่งกำหนดนิยามองค์ประกอบทุกอย่าง นอกจากนี้มุมมองของผู้สอนยังเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนกลายเป็นใจกลางของทุกสิ่งที่เอ็ดโมโดทำขึ้น

6. **ความสามารถหลากหลาย (Versatile)** ไม่ต้องการสร้างสรรค์ชั้นเรียนไร้กระดาษ หรือต้องการบ่มเพาะทักษะด้านดิจิทัลให้คนทั่วไป หรือต้องการผสมผสานแอปพลิเคชันการศึกษาต่างๆ จากคลังของเอ็ดโมโดหรือสร้างความเติบโตให้เครือข่ายการเรียนรู้สายอาชีพก็ตาม สามารถกำหนดวิธีการใช้เอ็ดโมโดเป็นรูปแบบเฉพาะตัวได้

7. **สามารถสร้างการเรียนรู้นอกชั้นเรียน (Mobile)** เอ็ดโมโดสามารถสร้างชั้นเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา เชื่อมต่อหาเอ็ดโมโดผ่านมือถือได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ สามารถใช้เอ็ดโมโดผ่านแอปพลิเคชันมือถือที่ใช้งานได้ทั้งบนแอนดรอยด์ ไอแพด ไอโฟน และวินโดวส์

2.5.3 กรณีศึกษาเกี่ยวกับเอ็ดโมโด

2.5.3.1 32 นวัตกรรมเครื่องมือด้านการศึกษาแบบออนไลน์ที่นำใช้ที่สุดใน ค.ศ. 2015

ปัจจุบันมีเครื่องมือด้านศึกษามากมาย ได้แก่ แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) โปรแกรมต่างๆ และคลังรวบรวมเนื้อหาสาระต่างๆ (Knowledge Portal) ซึ่งยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาได้ แต่มีนวัตกรรมบางชิ้นที่มีศักยภาพพอที่จะสร้างผลกระทบต่อวิธีการเรียนรู้ได้จริง

ทีมนูเดิล (Noodle เป็นเว็บไซต์ชั้นนำที่ช่วยทั้งผู้ปกครองและผู้เรียนให้สามารถตัดสินใจด้านการศึกษาได้ดีขึ้น) ที่ประกอบด้วยเหล่าผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาได้พิจารณาเครื่องมือด้านการศึกษาแบบออนไลน์จำนวนมาก ซึ่งมี 32 ชิ้น ที่ดีที่สุดและเป็นที่สุดของนวัตกรรมซึ่งทีมนูเดิลเชื่อว่าจะสามารถเปลี่ยนแปลงแวดวงการศึกษาใน ค.ศ. 2015 ได้

โดยทีมนูเดิลได้พูดคุยกับครูอาจารย์ ทิวเตอร์ และผู้ที่มีบทบาทในแวดวงการศึกษา ซึ่งได้พิจารณากลับกรองด้วยผลการทดลองใช้งานจริง รางวัลที่ได้รับ และประวัติโดยรวม ในขณะที่ประเมินข้อมูลทั้งหมดที่สามารถจัดหาได้เพื่อค้นหาสิ่งที่ดีที่สุด ซึ่งยังคงรักษาข้อกำหนดกฎเกณฑ์ไว้อย่างเคร่งครัด การคัดเลือกต้องเป็นไปดังนี้ ออกแบบสำหรับระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษา เป็นมิตรต่อผู้ใช้ ออกแบบการใช้ภาษาได้ดี ใช้งานง่าย และไม่เสียค่าใช้จ่าย นอกเหนือจากปัจจัยดังกล่าวแล้ว เครื่องมือแต่ละแบบต้องมีฐานผู้ใช้ที่มากพอสมควร มีชื่อเสียงดีเยี่ยม และมีแผนงานใหญ่สำหรับ ค.ศ. 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มนูเดิลได้แบ่งกลุ่มนวัตกรรมทั้ง 32 แบบ ออกตามความแตกต่างที่แต่ละชิ้นส่งผลต่อการศึกษาของผู้เรียน หมวดหมู่นี้ การเชื่อมโยงชั้นเรียน การป้อนข้อมูลเชิงโต้ตอบ เครื่องมือเรียนรู้ภาษาหลักสูตรออนไลน์ การสร้างการนำเสนอ การผลิตสื่อนำเสนอ และการเสริมสร้างการอ่าน ซึ่งไม่ได้จัดลำดับกลุ่มนวัตกรรมทั้ง 32 แบบว่าแบบใดดีที่สุดเนื่องจากนวัตกรรมทั้งหมดนั้นมีข้อดีตามแต่ละแบบ โดยหมวดหมู่การเชื่อมโยงชั้นเรียน เอ็ดโมโดได้รับการแนะนำเป็นเครื่องมือด้านการศึกษาแบบออนไลน์ 1 ใน 5 แบบ ที่น่าใช้ที่สุดใน ค.ศ. 2015 เนื่องจากเอ็ดโมโดเป็นระบบสื่อสารสังคมภายใต้การควบคุมดูแลสำหรับครูอาจารย์ ผู้เรียน และผู้ปกครอง ระบบนี้จะเอื้อให้ครูสามารถสั่งการบ้านและตรวจการบ้านผ่านโทรศัพท์มือถือ เอื้อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมถึงนักวิชาการและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และเอื้อให้ผู้ปกครองรู้ข้อมูลว่าลูกๆ กำลังทำอะไรอยู่ที่โรงเรียน

ครูอาจารย์สามารถใช้ระบบช่วยให้กระบวนการให้คะแนนง่ายขึ้น หรือใช้เพื่อประเมินความสามารถของผู้เรียน หรือใช้เติมเต็มแผนการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ก็ได้ ผู้เรียนสามารถเข้าใช้เนื้อหาสาระได้หลากหลายวิธี และพวกเขาสามารถเข้ารับการอภิปรายออนไลน์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือผู้เรียนอื่นรอบโลกได้ด้วย จากการที่เอ็ดโมโดทำงานในห้องเรียนง่ายขึ้น และเสนอหนทางเข้าถึงแหล่งข้อมูล ผู้เรียนอื่น และนักการศึกษาทั่วโลก จึงถือเป็นการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่ครอบคลุมประสบการณ์การศึกษาออนไลน์ และรับรองว่าผู้เรียนจะปลอดภัยและมีสมาธิกับการเรียน

เอ็ดโมโดมีผู้ใช้งานกว่า 64 ล้านคน (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2559) และยังเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในประเทศและนานาชาติ ปัจจุบันบริษัทได้ประกาศความร่วมมือกับสำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์และมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด ซึ่งทั้งสองสำนักพิมพ์จะจัดวางข้อมูลจากชุดหนังสือที่มีชื่อเสียงไว้บนออนไลน์และพัฒนาเนื้อหาไว้สำหรับโรงเรียนต่างๆ ในสหราชอาณาจักร (Noodle Staff, 2015)

2.5.3.2 มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ในอังกฤษให้ความร่วมมือกับเอ็ดโมโด

เอ็ดโมโดและสำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์จัดตั้งยุทธศาสตร์ความร่วมมือด้านเนื้อหาและเทคโนโลยี ความร่วมมือดังกล่าวจะทำให้เกิดท่วงออกของปัญหาการศึกษาที่ออกแบบเฉพาะสำหรับโรงเรียนในสหราชอาณาจักร

เอ็ดโมโดซึ่งเป็นระบบชั้นนำในโลกด้านการเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาผ่านสังคมออนไลน์ ได้จัดตั้งยุทธศาสตร์ความร่วมมือกับสำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์เพื่อเปิดตัวเทคโนโลยีและเนื้อหาทางการศึกษาสำหรับโรงเรียนในสหราชอาณาจักร ในการที่จะส่งเสริมการสอนที่เปี่ยมประสิทธิภาพและการเรียนรู้อันลึกซึ้งของผู้เรียน สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ได้จับมือกับเอ็ดโมโดซึ่งเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูและผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่มีชื่อเสียงที่สุดในโลกเพื่อนำเทคโนโลยีและเนื้อหาทางการศึกษาชั้นเลิศเข้าสู่โรงเรียนในสหราชอาณาจักร

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงมาตรฐานของหลักสูตรที่กำลังแพร่กระจายไปทั่วโลก นักการศึกษา กำลังได้รับความท้าทายให้ปรับตัวท่ามกลางความเคยชินต่อสภาพแวดล้อมของชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่กำลังเพิ่มขึ้น ครูและผู้เรียนที่ทำงานร่วมกันจะได้รับประโยชน์เท่ากันจากระบบที่ถือว่าดีที่สุดซึ่งผสมผสานเนื้อหาคุณภาพและเทคโนโลยีที่เกิดจากการร่วมมือจากหลายฝ่าย เอ็ดโมโดเป็นระบบที่ทำให้เกิดการสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลซึ่งออกแบบมาเพื่อสภาพแวดล้อมของชั้นเรียนโดยเฉพาะ ระบบนี้มีนักการศึกษาใช้งานกว่า 64 ล้านคน มีผู้เรียนและผู้ปกครองใช้งานในกว่า 190 ประเทศ สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ซึ่งเป็นสำนักพิมพ์ที่เก่าแก่ที่สุดในโลกและมีชื่อเสียงทั่วโลกจากการผลิตสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้คุณภาพสูง สร้างแรงบันดาลใจ และเข้าถึงได้ง่าย สำนักพิมพ์ดังกล่าวตกลงร่วมมือในอันที่จะสร้างสรรค์และเผยแพร่เนื้อหาที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้แก่เหล่านักการศึกษาผ่านระบบของเอ็ดโมโต องค์กรทั้งสองจะทำงานร่วมกันกับครูอาจารย์ คณะ และโรงเรียน ในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งานจริงและปรับแต่งในรายละเอียดให้เหมาะต่อผู้ใช้งาน

ขั้นตอนแรกของการร่วมงานกันจะมุ่งประเด็นไปที่การส่งมอบระบบที่ปรับแต่งรายละเอียดเป็นอย่างดีไปยังโรงเรียนต่างๆ ในอังกฤษภายใต้การเผยแพร่ที่ดำเนินการคืบหน้าไปเรื่อยๆ เนื้อหาใหม่เอี่ยมของมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์สำหรับการสอบ GCSEs ที่ปรับปรุงใหม่จะได้รับนำมาควรวมโดยเฉพาะกับ Snapshot ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดประเมินผลความคืบหน้าในการเรียนรู้ของเอ็ดโมโต โปรแกรม Snapshot ได้รับการสร้างมาโดยตรงสำหรับระบบของเอ็ดโมโต ซึ่งเอื้อให้ครูอาจารย์สามารถวัดสมรรถนะของผู้เรียนเทียบกับมาตรฐานการเรียนรู้ได้อย่างง่ายดายและเป็นประจำ เนื้อหาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ GCSE จะครอบคลุมสาระแกนกลางคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วรรณกรรมภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และสาระที่บูรณาการวิทยาศาสตร์กับคอมพิวเตอร์

Mittal ประธานเจ้าหน้าที่บริหารของเอ็ดโมโต ได้กล่าวว่า

“ภารกิจของเราคือการเชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับผู้คนและแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนต้องการใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพให้ถึงขีดสุด โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างกัน ซึ่งทางเอ็ดโมโตกำลังสร้างสรรค์การเข้าถึงเนื้อหาขั้นสูงสุดให้กับผู้ใช้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีความยินดีมากที่ได้ร่วมงานกับมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ในการสร้างมาตรฐานใหม่ด้านคุณภาพสำหรับการศึกษาให้แก่แวดวงโรงเรียนของอังกฤษ”

Phillips ประธานบริหารของสำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ได้กล่าวว่า

“หลักสูตรใหม่สำหรับโรงเรียนในอังกฤษจะเน้นการใช้การเรียนรู้แบบดิจิทัลในชั้นเรียนของอังกฤษเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นความต้องการแหล่งข้อมูลคุณภาพสูงและการเข้าถึงเครื่องมือดิจิทัลจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ระบบของเอ็ดโมโตใช้งานอยู่ในโรงเรียนกว่าแสนแห่งทั่วโลก อีกทั้งการร่วมมือกันในฐานะพันธมิตรยังทำให้สามารถมุ่งไปข้างหน้าเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบดิจิทัลไร้ขีดจำกัดสำหรับผู้เรียนนับล้านคนในสหราชอาณาจักรนี้”

(Cambridge University Press, 2015)

2.5.3.3 สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดร่วมมือกับโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเอ็ดโมโตเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียน

สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดและเอ็ดโมโตได้ประกาศเป็นพันธมิตรกันในการผสมผสานเนื้อหาทางการศึกษาเข้ากับระบบของเอ็ดโมโต โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาผลการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่อาศัยความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างในปัจจุบันมีเครื่องมือและแหล่งข้อมูลเนื้อหาในรูปแบบดิจิทัลมากมายสำหรับให้นักการศึกษาและผู้เรียนเลือกใช้ วันนี้สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดในฐานะหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดและเอ็ดโมโตในฐานะโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คสำหรับระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาชั้นนำของโลก ได้ประกาศร่วมกันถึงความร่วมมือที่จะผนวกเนื้อหาทางการศึกษาเข้ากับระบบของ เอ็ดโมโตโดยมีเป้าหมายในการพัฒนาผลการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนนี้ Oxford Advanced Learner's Dictionary (OALD) ซึ่งเป็นหนังสือที่ขายดีอันดับหนึ่งในโลกของออกซฟอร์ดได้รับการบรรจุลงในระบบของเอ็ดโมโตเป็นที่เรียบร้อย OALD ได้รับการตั้งดัชนีเพื่อให้การค้นหาคำศัพท์ได้รับการนับจำนวนโดยอัตโนมัติจากความหมายที่สอดคล้องกันสิ่งใหม่ในเอ็ดโมโตนี้จะช่วยให้ครูและผู้เรียนสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพขึ้นในการพัฒนาเพิ่มพูนคำศัพท์และฐานความรู้ของตน รวมทั้งช่วยให้ผู้คนที่กว่า 100 ล้านคนที่ใช้งาน OALD ในรูปแบบอื่นๆ ได้พัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษอีกด้วย

Marshall ประธานบริหารฝ่ายการสอนภาษาอังกฤษของสำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดได้กล่าวว่า

“การเข้าถึงสื่อการเรียนรู้คุณภาพเยี่ยมเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้และความสำเร็จในอนาคตของผู้เรียน การได้ใช้งาน OALD จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจภาษามากขึ้นและได้เพิ่มคลังคำศัพท์ที่จำเป็นต่อการเป็นนักสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการทำงานร่วมกับเอ็ดโมโตในการริเริ่มและนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติ จะช่วยกระจายสื่อการศึกษาออกไปถึงครูผู้สอนและผู้เรียนรอบโลกมากขึ้น”
(Oxford University Press, 2015)

2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theory)

2.6.1 ความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ให้ความสำคัญกับตัวผู้เรียนหรือนักเรียน มากกว่าครูหรือ ผู้สอน ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interact) กับวัตถุ (Object) หรือเหตุการณ์ด้วยตัวของเขาเอง ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจในวัตถุหรือเหตุการณ์นั้น ซึ่งก็คือการสร้าง (Construct) การทำความเข้าใจ (Conceptualization) และการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตัวของเขาเอง ได้มีผู้ให้ทัศนะเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไว้ดังนี้

คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เป็นปรัชญาของการเรียนรู้ที่มีรากฐานมาจากปรัชญาและจิตวิทยา โดยมีแก่นของทฤษฎีก็คือเน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองและอย่างมีความหมายจากประสบการณ์ บุคคลสำคัญในการพัฒนาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ John Dewey Jean piaget Lev Vygotsky Jerome Bruner ในมุมมองของ constructivist การเรียนรู้ (Learning) หมายถึงกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นภายในอย่างมีความหมายโดยการตีความหมาย (Interpretation) แตกต่างกันตามประสบการณ์ของแต่ละคนมีอยู่ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โครงสร้างความรู้ (Knowledge structure) ปรับแก้ (Modification) ได้ตลอด ความรู้ (Knowledge) เกิดได้จากการแปลความหมายของความเป็นจริงในโลก และเข้าไป Representation ภายใน (Bednar, et. al. 1995)

Fosnot (1996) กล่าวว่า คอนสตรัคติวิสต์เน้นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) และการเรียนรู้ (Learning) ที่อธิบายเกี่ยวกับการรับรู้ (Knowing) และคนรู้ได้อย่างไร Nick Selly ได้เขียนเกี่ยวกับทฤษฎีสรค์สร้างนิยม (Constructivism) ว่าเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างความรู้จากความคิดของตนเอง แทนที่จะรับความรู้ที่สมบูรณ์และถูกต้องจากครูหรือแหล่งความรู้ที่ครูกำหนดไว้ การสร้างความรู้เช่นนี้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคลโดยไม่รู้ตัว ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบด้วยการนำความรู้หลายด้านมาตีความหมายใหม่ ความรู้บางเรื่องอาจได้มาจากประสบการณ์ตรงของตนเองและบางเรื่องได้มาจากการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นแล้วจึงสร้างภาพที่สมบูรณ์และสอดคล้องกับของโลกโดยรวมขึ้นมา “โลก” อาจหมายรวมถึงธรรมชาติด้านกายภาพ หรือวัตถุ และด้านจิตใจ คือด้านสังคมอารมณ์ และปรัชญาต่างๆ

Glaserfeld (1987) ได้กล่าวถึง คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ (Theory of knowledge) โดยมีมุมมองว่าเกี่ยวข้องกับหลักการ 2 ประการ ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) เป็นการกระทำอย่างกระตือรือร้นโดยผู้เรียนไม่ใช่การที่ผู้เรียนจะต้องมาเป็นฝ่ายรับอย่างเดียวจากสิ่งแวดล้อม (Environment)

2. การรู้จัก (Know) เป็นกระบวนการปรับตัว (Adaptation) ที่ต้องมีการปรับแก้ (Modify) อยู่ตลอดเวลาโดยประสบการณ์ของผู้เรียนเองจากโลก (World) ความเป็นจริง

ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่าทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เชื่อว่าความรู้ (knowledge) และการเรียนรู้ (learning) จะเกิดขึ้นได้ด้วยตนเองเป็นคนสร้างขึ้นมาด้วยการตีความหมาย (interpret) ของสิ่งที่อยู่ในโลกความเป็นจริง (real world) ทั้งที่เป็นวัตถุ (object) หรือเหตุการณ์ (event) ที่อยู่บนฐานประสบการณ์และความรู้ ที่แต่ละบุคคลมีมาก่อนเข้าไปสร้างความหมาย (representation) ภายในจิตใจ

2.6.2 รูปแบบของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (types of constructivism)

คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ใช้อาจจะเป็นทฤษฎีที่เป็นหนึ่งเดียวจะแบ่งแยกไม่ได้ แต่ภายใต้ทฤษฎีนี้ได้มีผู้แบ่งประเภท (Categories) ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ Cognitive constructivism, radical constructivism และ Social constructivism (Peter E. Doolittle , 2002) หรือในสาขาคณิตศาสตร์ได้มีการแบ่งกลุ่มไว้เป็น 3 กลุ่ม เช่นกัน ได้แก่ Radical constructivism, social constructivism และ socio constructivist (Tom Cowan, 2004) เนื่องจากแนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญซึ่งปรากฏจากรายงานของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาคือ Jean Piaget และ Lev Vygotsky ชาวรัสเซียได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (สมาลี ชัยเจริญ, 2547 : 96) ซึ่งจะเป็นการพิจารณา (Debate) ใน 2 รากฐานที่สำคัญที่อีกกลุ่มเน้นกระบวนการโครงสร้างทางปัญญาของบุคคล (Individual cognitive structuring process) และอีกกลุ่มหนึ่งให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เป็นผลทางสังคม (Social effects on learning) ทั้งสองรากฐานตามแนวคิดของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ก็คือ Cognitive constructivism และ Social constructivism (Fosnot, 1996 : 23) ดังนี้

Cognitive constructivism เป็นทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยมที่มีจากรากฐานมาจากทฤษฎีของพ็อาเจต์ (Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิส ที่ให้ความสำคัญกับอายุและขั้นของพัฒนาการ (Ages and atage) พ็อาเจต์ ได้รับปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ในสาขาสัตววิทยาที่มหาวิทยาลัย Neuchatel ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ หลังจากได้รับปริญญาเอกในปี ค.ศ. 1918 พ็อาเจต์ ได้ไปทำงานกับนายแพทย์

Binet and Simo ผู้ซึ่งเป็นผู้แต่งข้อสอบเขาวนขึ้นเป็นครั้งแรก พ็อาเจต์มีหน้าที่ทดสอบเด็กเพื่อจะหาปทัสสถาน (Norm) สำหรับเด็กแต่ละวัย Piaget พบว่าคำตอบของเด็กน่าสนใจมาก โดยเฉพาะคำตอบของเด็กที่เขาวัย เพราะมักจะให้คำตอบผิด แต่เมื่อ Piaget ได้วิเคราะห์คำตอบที่ผิดเหล่านั้นก็พบว่าคำตอบของเด็กเล็กที่ต่างไปจากคำตอบเด็กโต เพราะมีความคิดต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Piaget เชื่อว่า คนเราเกิดมาด้วยความพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและมีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 2 ชนิด คือ Organization และ Adaptation (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2545 : 47-50)

1. การจัดและรวบรวม (Organization) หมายถึง กระบวนการจัดและรวบรวมกระบวนการต่างๆ ภายใน เข้าเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง เป็นระเบียบและมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา トラบที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

2. การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรืออยู่ในภาวะสมดุล

2.6.3 การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning environment design) สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จะมีการใช้เทคโนโลยีเป็นฐานเพื่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนอย่างมีความหมาย สิ่งสำคัญก็คือผู้เรียนจะเป็นผู้อธิบายความหมาย (Interpret) และสร้างความหมายที่เกิดจากประสบการณ์ และการมีปฏิสัมพันธ์ด้วยตัวของเขาเอง ดังนั้น ถ้านักการศึกษาจะนำวิธีการสอนนี้ไปใช้ ก็จะต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในใจ (Project) นั้นๆ อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น และกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะต้องส่งเสริมให้มีการสำรวจ การทดลอง การสร้างสรรค์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการสะท้อนผลหลังจากการศึกษา แทนแต่ความสำคัญของคอนสตรัคติวิสต์ก็คือ ผู้เรียนต้องเป็นผู้ลงมือทำด้วยตนเอง หรือที่เรียกกันว่า “active learner” ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student centered) การเรียนรู้จะสนับสนุนให้ผู้เรียนมีประสบการณ์มากที่สุด (Jonassen. 1999)

การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หรือที่เรียกว่า CLE (Constructivist Learning Environment) จะสนับสนุนหลักสูตร Project-based curriculum การออกแบบนี้ให้ความสำคัญกับการใช้โปรแกรมประเภท Hypertext learning programs และการนำปรัชญาลงสู่การปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพในการฝึกอบรม Spiro, Feltovich, Jacobson และ Coulson (1991) กล่าวว่า การพัฒนาเกี่ยวกับโปรแกรมการเรียนรู้ประเภท Hypertext learning program จะเป็นการขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดการรับรู้ที่เป็นความคิดในใจ (Intuition) และ เทคโนโลยี ด้วยตัวของเขาเอง (Itself) และก็มีคามจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ทฤษฎีเป็นฐานในการพัฒนาโปรแกรมการใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน (Technology-based) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. การนำเสนอปัญหา Jonassen (1998) เชื่อว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีในเรื่องที่เขาสนใจ และเป็นการแก้ปัญหาที่มีความหมายที่เกี่ยวข้องกับตัวเขาเอง ปัญหาที่จะนำมาเสนอให้กับผู้เรียนจึงต้องเป็นปัญหาที่ซับซ้อน (Ill-structure) เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้ค้นหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งไม่ใช่วิธีการที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบและฝึกหัดในกระบวนการคิดที่ซับซ้อน มีการให้เหตุผล และสืบเสาะวิธีการแก้ปัญหา นักเรียนจะสร้างความคิดจากสถานการณ์ด้วยตัวของเขาเอง (Suchman. 1987) ได้กล่าวไว้เช่นกันว่าความรู้จะต้องมาจากการสร้างและทำความเข้าใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเอง

2. การนำเสนอภารกิจ การออกแบบภารกิจ หรือกิจกรรม (Activity) สำหรับผู้เรียนจะต้องอยู่ในบริบทและมีความหมายกับผู้เรียนมาก มีความน่าสนใจ เป็นปัญหาที่ต้องมีความซับซ้อนสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีการใช้เครื่องมือ (Tool) ให้ผู้เรียนได้เห็นความซับซ้อน และความเชื่อมโยงกันของปัญหา การมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิสัมพันธ์กับมัลติมีเดีย การจำลอง (Simulation) การสาธิต และ การใช้โปรแกรมมัลติมีเดีย จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจปัญหาที่มีความซับซ้อน ผู้เรียนจะสามารถ จัดกระทำ (Manipulate) สืบเสาะ (Investigate) และเชื่อมโยงในหัวข้อได้ดี เครื่องมือทางปัญญา เหล่านี้ จะเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนได้ทำสิ่งต่างๆ ได้สำเร็จสิ่งแวดล้อม (Environment) สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้จำเป็นมาก ที่จะต้องเตรียมการไว้อย่างเพียงพอ เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และ ทดสอบสมมติฐานการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ด้วยให้การกิจปัญหาที่น่าเสนอขึ้น ให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตัวเอง ผู้เรียนก็จะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างเช่น อินเทอร์เน็ต เป็นสิ่งแวดล้อมที่เร็วเข้าถึงได้ง่าย จะทำให้เด็กได้มุมมองที่หลากหลาย

3. แหล่งเรียนรู้ (Resource) การออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ สิ่งที่เป็นแหล่งเรียนรู้ Jonassen (1999) ได้อ้างถึงธนาคารข้อมูล (Information bank) ที่จะต้องเป็นแหล่งเรียนรู้ หลากหลาย ประเภท เช่น เอกสาร คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โปรแกรมประเภทภาพเคลื่อนไหว เสียง และเทคโนโลยีอื่น ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและแก้ปัญหาได้ ปัจจุบันที่เป็นที่นิยมมากก็คือ ธนาคารความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จะต้องจัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้ ทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองและอย่างมีความหมาย Strommen and Lincoln (1992) กล่าวว่า เทคโนโลยีประเภทคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนกระบวนการทางปัญญาของผู้เรียน เพราะความรวดเร็วในการประมวลผลสารสนเทศ

4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboration) จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ มากและเป็นสิ่งสำคัญ ผู้เรียนจะแลกเปลี่ยนสารสนเทศกันร่วมกัน เป็นการสร้างสังคมการเรียนรู้ โปรแกรมที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น chat newsgroups bulletin board เหล่านี้ ถ้วนสนับสนุนให้เกิดการสนทนา การเรียนร่วมมือกันจะทำให้การเรียนรู้มีความหมายยิ่งขึ้น การใช้เครื่องมือก็จะมีส่วนช่วยเหลือให้เกิดการเอื้ออำนวย การอภิปราย และการแลกเปลี่ยนความคิดของผู้เรียนที่มีเป้าหมายการเรียนรู้อย่างเดียวกัน

2.7 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

สถาบันวิจัยการเรียนรู้ (2556) ได้เขียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

2.7.1 ปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

องค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นเพื่อในการเรียนรู้ของนักเรียนทักษะในศตวรรษที่ 21 คือ มาตรฐานศตวรรษที่ 21 การประเมินผลหลักสูตรการเรียนการสอนการพัฒนาอาชีพและสภาพแวดล้อม การเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับระบบสนับสนุนการผลิตที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในปัจจุบัน

2.7.2 มาตรฐานศตวรรษที่ 21

1. มุ่งเน้นทักษะในศตวรรษที่ 21 นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาและความเชี่ยวชาญ
2. สร้างความเข้าใจระหว่างวิชาหลัก เช่นเดียวกับรูปแบบสหวิทยาการศตวรรษที่ 21
3. เน้นความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากกว่าความรู้แบบผิวเผิน
4. การมีส่วนร่วมของนักเรียนกับ ข้อมูลและ เครื่องมือในโลกแห่งความเป็นจริงและพวกเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขาจะพบผู้เชี่ยวชาญในวิทยาลัยหรือในที่ทำงานและ ชีวิตนักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อทำงานอย่างแข็งขัน การแก้ปัญหาที่มีความหมาย

5. การมีมาตรการหลายๆ รูปแบบของการเรียนรู้

2.7.3 การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1. PBL (Project Based Learning) แทนที่เด็กจะนั่งฟังครูบรรยาย เด็กได้รับโครงการ ซึ่งอาจเป็นโจทย์จากครู หรือร่วมกันตั้งโจทย์ก็ได้
2. Team Learning
3. Studio-type Room แทนที่จะเป็นห้องเรียนมีกระดานดำด้านหน้า ครูยืนสอนด้านหน้าห้อง แต่ให้นักเรียนมีโต๊ะที่จะให้เด็ก 3-5 คน นั่งล้อมวงเป็นกลุ่ม เป็น studio ไม่ใช่ classroom เมืองไทยก็มีห้องเรียนแบบนี้เยอะ เช่น โรงเรียนทางเลือก ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนเอกชน
4. นำเสนอผลการเรียนของกลุ่มต่อเพื่อนร่วมชั้น เพราะโจทย์ที่เด็กได้รับไม่เหมือนกัน
5. ครู/อาจารย์เป็นผู้เลี้ยง facilitator เพื่อให้เด็กค้นหาเนื้อหาเองได้
6. พ่อแม่ คนในชุมชน/ระบบบริการสุขภาพ การนำเสนอบางครั้งอาจเสนอต่อชุมชน เพราะเป็นโจทย์ในชุมชน เช่น ยิววิจัยท้องถิ่น ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น บางแห่งผมเคยได้ยินมาว่าเด็กมีการผูกเรื่องนำเสนอเป็นละครเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ท้องถิ่นให้คุณย่าคุณยายในท้องถิ่นดู ซึ่งจะสนุกมาก (วิจารณ์ พานิช. 2554)

2.7.4 การประเมินด้านทักษะในศตวรรษที่ 21

1. ร้องรับความสมดุลของการประเมินรวมทั้งมีคุณภาพสูง การทดสอบมาตรฐานที่มีคุณภาพสูงพร้อมกับการประเมินผลในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ
2. เน้นข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานของนักเรียนที่ถูกฝังลงในการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน
3. การประเมินการใช้เทคโนโลยีให้มีความสมดุล ความชำนาญ ซึ่งเป็นการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
4. ช่วยให้การพัฒนาคุณภาพนักเรียนนักศึกษาที่แสดงให้เห็นการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อการศึกษาและการทำงานในอนาคต
5. ช่วยให้มีมาตรการประเมินประสิทธิภาพระบบการศึกษาในระดับที่สูงประเมินถึงสมรรถนะของนักเรียนด้านทักษะในศตวรรษที่ 21

2.7.5 หลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21

1. สอนทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งแยกกัน ในบริบทของวิชาหลักและ รูปแบบสหวิทยาการในศตวรรษที่ 21
2. มุ่งเน้นไปที่การให้โอกาสสำหรับการใช้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในเนื้อหาและวิธีการตามความสามารถในการเรียนรู้
3. ช่วยให้อีกการเรียนรู้วัตรกรรมที่บูรณาการการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนแนวทางเพิ่มเติมในการใช้ปัญหาเป็นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง
4. สนับสนุนให้รวมทรัพยากรของชุมชน ภูมิปัญญาชาวบ้าน แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.6 การพัฒนาฝีมืออาชีพในศตวรรษที่ 21

1. ครูมีแนวทางการสอนมีความสามารถสำหรับการบูรณาการทักษะในศตวรรษที่ 21 เครื่องมือ และกลยุทธ์การเรียนการสอนไปสู่การปฏิบัติในชั้นเรียนของพวกเขา
2. การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการทำโครงงาน
3. แสดงให้เห็นว่ามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องจริงสามารถเพิ่มการแก้ปัญหาการคิดเชิงวิพากษ์ และอื่นๆ ทักษะในศตวรรษที่ 21
4. ช่วยให้มีอาชีพในชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ สำหรับครูที่ 21 ว่ารูปแบบชนิดของการเรียนรู้ ในห้องเรียนที่ดีที่สุดส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน
5. การพัฒนาความสามารถในการระบุตัวตนของนักเรียนโดยครูมีรูปแบบการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน
6. ช่วยให้ครูพัฒนาความสามารถในการใช้กลยุทธ์ต่างๆ (เช่น การประเมินผลการเรียนการสอน) ถึงนักเรียนที่มีความหลากหลายและสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนความแตกต่างการเรียนการสอน และการเรียนรู้
7. รองรับการประเมินผลอย่างต่อเนื่องของการพัฒนาทักษะของนักเรียนศตวรรษที่ 21
8. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชนของผู้ปฏิบัติงาน โดยการหันหน้าเข้าหากัน เป็นการสื่อสารเสมือนและผสม
9. ใช้รูปแบบความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและความยั่งยืนของการพัฒนาวิชาชีพ

2.7.7 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1. สร้างการเรียนรู้วิธีปฏิบัติที่สนับสนุนความต้องการของมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะสนับสนุนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยทักษะในศตวรรษที่ 21
2. สนับสนุนการเรียนรู้ชุมชนมืออาชีพที่ช่วยให้การศึกษาเพื่อการทำงานร่วมกันแบ่งปันแนวทางปฏิบัติที่ดีและบูรณาการทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการปฏิบัติในชั้นเรียน
3. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ในงานที่เกี่ยวข้องในโลกศตวรรษที่ 21 แวดล้อมจริง เช่น ปฏิบัติจริง หรือผ่านการทำงานที่ใช้ตามโครงการหรืออื่นๆ
4. เรียนรู้การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีและทรัพยากรอย่างมีคุณภาพ รู้จักการทำงานสำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่มทีมและรายบุคคล
5. สนับสนุนการติดต่อกับชุมชนและการมีส่วนร่วมระหว่างต่างชาติ ในการเรียนรู้โดยตรงและออนไลน์

6. การเตรียมความพร้อมให้นักเรียนในศตวรรษที่ 21 อาศัยการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการมีวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายที่ชัดเจน ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ที่จำเป็นในการใช้ชีวิตและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความรู้และทักษะเพื่อให้สามารถการใช้ชีวิต การทำงาน ดำรงชีพอยู่ได้กับภาวะเศรษฐกิจในสังคมโลกปัจจุบัน

สถาบันวิจัยการเรียนรู้ (2556)

2.7.8 การให้การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21

การให้การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 จะมีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ ทำหาย และซับซ้อน เป็นการศึกษาที่จะทำให้โลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอย่างเต็มไปด้วยสิ่งทำหาย และปัญหารวมทั้งโอกาสและสิ่งที่เป็นไปได้ใหม่ๆ ที่น่าตื่นเต้น โรงเรียนในศตวรรษที่ 21 จะเป็นโรงเรียนที่มีหลักสูตรแบบยืดหยุ่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเป็นฐาน (Project-based curriculum) เป็นหลักสูตรที่ให้นักเรียนเกี่ยวข้องกับปัญหาในโลกที่เป็นจริง เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมนุษย์ และคำถามเกี่ยวกับอนาคตเชิงวัฒนธรรม สังคม และสากล

ภาพของโรงเรียนจะเปลี่ยนจากการเป็นสิ่งก่อสร้างเป็นภาพของการเป็นศูนย์รวมประสาท (Nerve centers) ที่ไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียน แต่จะเชื่อมโยงครู นักเรียนและชุมชน เข้าสู่ศูนย์กลางแห่งความรู้ทั่วโลก ครูเองจะเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนสารสนเทศเป็นความรู้ และนำความรู้เป็นเครื่องมือสู่การปฏิบัติและให้เป็นประโยชน์ เป็นการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ และต้องมีการสร้างวัฒนธรรมการสืบค้น (Create a culture of inquiry)

ในศตวรรษที่ 21 การให้การศึกษาตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy of Learning) จะเปลี่ยนไป เน้นทักษะการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้น (higher order learning skills) โดยเฉพาะทักษะการประเมินค่า (Evaluating skills) จะถูกแทนที่โดยทักษะการนำเอาความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ (Ability to use new knowledge in a creative way) ในอดีตที่ผ่านมา นักเรียนไปโรงเรียนเพื่อใช้เวลาในการเรียนรายวิชาต่างๆ เพื่อรับเกรด และเพื่อให้จบการศึกษา แต่ในปัจจุบันจะพบปรากฏการณ์ใหม่ที่แตกต่างไป เช่น การเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้เตรียมตัวเพื่อใช้ชีวิตในโลกที่เป็นจริง (Life in the real world) เน้นการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong learning) ด้วยวิธีการสอนที่มีความยืดหยุ่น (Flexible in how we teach) มีการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความเป็นเป็นเจ้าของความคิดเจ้าปัญญา (Resourceful) ที่ยังคงแสวงหาการเรียนรู้แม้จะจบการศึกษาออกไป

ลักษณะของหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 จะเป็นหลักสูตรที่เน้นคุณลักษณะเชิงวิพากษ์ (Critical attributes) เชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ยึดโครงการเป็นฐาน (Project-based) และขับเคลื่อนด้วยการวิจัย (Research-driven) เชื่อมโยงท้องถิ่นชุมชนเข้ากับภาค ประเทศ และโลก ในบางโอกาสนักเรียนสามารถร่วมมือ (Collaboration) กับโครงการต่าง ๆ ทั่วโลก เป็นหลักสูตรที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง พหุปัญญา เทคโนโลยีและมัลติมีเดีย ความรู้พื้นฐานเชิงพหุสำหรับศตวรรษที่ 21 และการประเมินผลตามสภาพจริง รวมทั้งการเรียนรู้จากการให้บริการ (Service) ก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

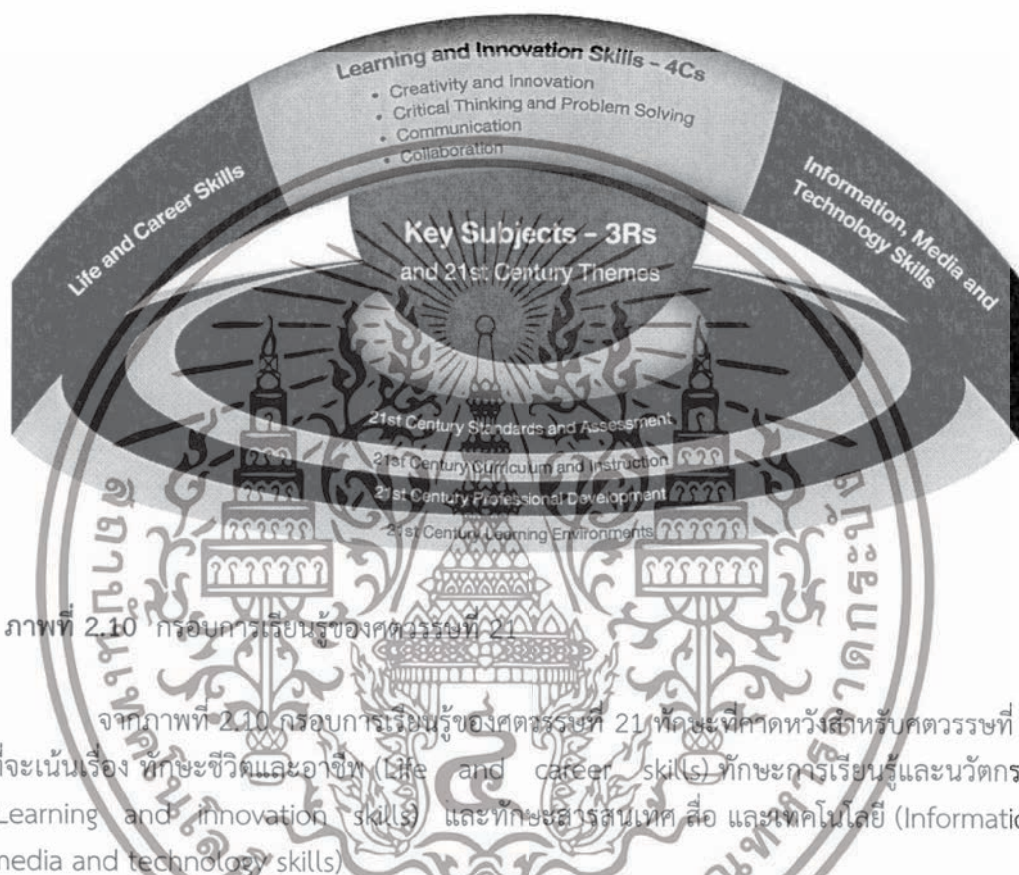
ภาพของห้องเรียน จะขยายกลายเป็นชุมชนที่ใหญ่ขึ้น (Greater community) นักเรียนมีคุณลักษณะเป็นผู้ชี้นำตนเองได้ (Self-directed) มีการทำงานทั้งอย่างเป็นอิสระและอย่างร่วมมือกัน คนอื่น หลักสูตรและการสอนจะมีลักษณะทั่วหลายสำหรับนักเรียนทุกคน และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล หลักสูตรจะไม่เน้นการยึดตำราเป็นตัวขับเคลื่อน (Textbook-driven) หรือแบบแยกส่วน (fragmented) เช่นในอดีต แต่จะเป็นหลักสูตรแบบยึดโครงการและการบูรณาการการสอน ทักษะและเนื้อหาจะไม่เป็นจุดหมายปลายทาง (As an end) เช่นที่เคยเป็นมา แต่นักเรียนจะต้องมีการเรียนรู้ผ่านการวิจัยและการปฏิบัติในโครงการ การเรียนรู้จากตำราจะเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ความรู้ (Knowledge) จะไม่หมายถึงการจดจำข้อเท็จจริงหรือตัวเลข แต่จะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและการปฏิบัติโดยเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เก่าที่มีอยู่ ทักษะและเนื้อหาที่ได้รับจะเกี่ยวข้องและมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติในโครงการ จะไม่จบลงตรงที่การได้รับทักษะและเนื้อหาแล้วเท่านั้น การประเมินผลจะเปลี่ยนจากการประเมินความจำและความไม่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจต่อการนำไปปฏิบัติได้จริง ไปเป็นการประเมินที่ผู้ถูกประเมินมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองด้วย (Self-assessment) ทักษะที่คาดหวังสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่เรียนรู้ผ่านหลักสูตรที่เป็นสหวิทยาการ บูรณาการ ยึดโครงการเป็นฐาน และอื่นๆ ดังกล่าวจะเน้นเรื่อง 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills) 2) ทักษะชีวิตและอาชีพ (life and career skills) 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (information, media and technology skills) ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นได้จากความร่วมมือ (collaboration) ในการทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) ในปัญหาที่ซับซ้อน การนำเสนอด้วยวาจาและด้วยการเขียน การใช้เทคโนโลยี ความเป็นพลเมืองดี การฝึกปฏิบัติอาชีพ การวิจัย และการปฏิบัติสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

P21's Framework for 21st Century Learning

21st Century Student Outcomes and Support Systems



ภาพที่ 2.10 กรอบการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21

จากภาพที่ 2.10 กรอบการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21 ทักษะที่คาดหวังสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่จะเน้นเรื่อง ทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and career skills) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) และทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, media and technology skills)

ดังนั้น การให้การศึกษาศาหรับศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนแปลงทัศนะ (Perspectives) จากกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิม (Tradition paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ (New paradigm) ที่ให้โลกของนักเรียนและโลกความเป็นจริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่ไปไกลกว่าการได้รับความรู้แบบง่าย ๆ ไปสู่การเน้นพัฒนาทักษะและทัศนคติ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะองค์การ ทัศนคติเชิงบวก ความเคารพตนเอง นวัตกรรม ความสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะและค่านิยมทางเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นตนเอง ความยืดหยุ่น การจงใจตนเอง และความตระหนักในสภาพแวดล้อม และเหนืออื่นใด คือ ความสามารถใช้อย่างสร้างสรรค์ (The ability to handle knowledge effectively in order to use it creatively) ถือเป็นทักษะที่สำคัญจำเป็นสำหรับการเป็นนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ถือเป็นสิ่งที่ท้าทายในการที่จะพัฒนาเรียนเพื่ออนาคตให้นักเรียนมีทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และบุคลิกภาพส่วนบุคคล เพื่อเผชิญกับอนาคตด้วยภาพในทางบวก (optimism) ที่มีทั้งความสำเร็จและมีความสุข (สถาบันวิจัยการเรียนรู้. 2556. อ้างถึง วิโรจน์ สารรัตนะ. 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ทักษะการรู้สารสนเทศ

การเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดของกลุ่มองค์กร P21 (Partnership for 21st Century Skills) ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทางหลักวิชาการ เพื่อจะได้นำความรู้ดังกล่าวมาเป็นพื้นฐานในกระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากการสอนความรู้สาระวิชาหลักแล้ว ผู้เรียนต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, media and technology skills) นั้น ผู้เรียนต้องมีทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะด้านสื่อ และทักษะด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อให้จบไปเป็นบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีศักยภาพพร้อมปฏิบัติงาน และสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองได้

2.8.1 ความหมายของการรู้สารสนเทศ

การรู้สารสนเทศ (Information literacy) หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคคลในการใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่การรู้จักถึงเข้าถึงข้อมูล ค้นหาหาข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและตัวบุคคล อีกทั้งรู้จักวิเคราะห์ข้อมูลที่ปรากฏ ประเมินความถูกต้องอย่างมีวิจารณญาณ ประมวลผลก่อนที่จะนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้หรือเผยแพร่ออกมาโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรมจริยธรรมเป็นสำคัญ

2.8.2 ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ

1. ด้านการศึกษา การเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนรู้เป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student - centered) ผู้สอนเป็นเพียงผู้เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ การเรียนรู้เป็นแบบสร้างประสบการณ์ โดยเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Learning by discovery) เป็นการศึกษาที่ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ว่า จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองต่อไปอย่างไร (Learning how to learn) (สารานุกรมไทยฉบับเยาวชน, 2555) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนในยุคปัจจุบันต้องมีทักษะการรู้สารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการจัดการเรียนการสอนและเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. ด้านการดำรงชีวิตประจำวัน ผู้รู้สารสนเทศจะสามารถวิเคราะห์ประเมิน และนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตนเอง เช่น นำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเองทั้งทางด้านร่างกาย อยู่ หลับนอน อีกทั้งใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ

3. ด้านการประกอบอาชีพ บัณฑิตจำนวนไม่น้อยที่ถูกประเมินว่ามีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ ซึ่งปัจจัยสำคัญที่สุดคือโลกของความรู้เปลี่ยนแปลงไปภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมมีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้บัณฑิตจำเป็นต้องได้รับการถ่ายทอดความรู้ เรียนรู้เพิ่มเติมในช่วงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน รวมถึงต้องมีศักยภาพที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รับข้อมูล ความรู้ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปตลอดชีวิตการทำงาน ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ หากนักศึกษาไม่มีทักษะการรู้สารสนเทศ ไม่สนใจความรู้ใหม่ๆ ก็กลายเป็นบุคคลที่ขาดศักยภาพ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนตลาดแรงงานจะเปิดกว้างไร้พรมแดนมากขึ้น มีตัวเลือกที่หลากหลายมากขึ้น นักศึกษาก็มีคู่แข่งเพิ่มขึ้น หากเรายังทำตัวเหมือนเดิม มีความรู้เท่าเดิมตามที่เรียนมา ในขณะที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน ความรู้ใหม่เพิ่มอย่างรวดเร็วเป็นทวีคูณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากอดีต เราจะไม่สามารถอยู่รอดได้ ในสังคมยุคใหม่ นักศึกษาจึงต้องเป็นผู้ใฝ่รู้และนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพราะการเรียนรู้ไม่ได้จบเพียงแคในห้องเรียนเท่านั้น

4. ด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง บุคคลจำเป็นต้องรู้สารสนเทศเพื่อทราบข้อมูลทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง อันจะทำให้เราสามารถปรับตัวได้ทันต่อสถานการณ์ ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง อีกทั้งการรับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง จะช่วยให้เราเกิดการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

2.8.3 องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศ

สมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association, 2005. อ้างถึงใน คณาจารย์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2548) ได้กำหนดองค์ประกอบของการรู้สารสนเทศไว้ 4 ประการ คือ

1. ความสามารถในการตระหนักว่าเมื่อใดจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ นักศึกษาจะต้องกำหนดเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า กำหนดความต้องการสารสนเทศ ระบุชนิด และรูปแบบที่หลากหลายของแหล่งสารสนเทศที่จะศึกษา เช่น สำนักบรรณสาร ศูนย์สารสนเทศ พิพิธภัณฑ์ หอจดหมายเหตุ บุคคลสถานที่จริง อินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมทั้งตระหนักถึงค่าใช้จ่าย และประโยชน์ที่ได้รับ
2. การเข้าถึงสารสนเทศ นักศึกษาต้องทราบถึงวิธีการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่ตนเองต้องการ ต้องมีทักษะทางด้านเทคโนโลยี รู้จักกำหนดกลยุทธ์การสืบค้นอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสืบค้นสารสนเทศออนไลน์ที่หลากหลาย
3. การประเมินสารสนเทศ นักศึกษาต้องสามารถใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง และความทันสมัย สามารถสังเคราะห์แนวคิดหลักเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ เปรียบเทียบความรู้ที่จรรมาว่าอะไรคือสิ่งที่เพิ่มขึ้น อะไรคือสิ่งที่ขัดแย้งกัน และอะไรคือสิ่งที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ (Analysis) และการสังเคราะห์ (Synthesis)
4. ความสามารถในการใช้สารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาต้องสามารถใช้สารสนเทศใหม่ผนวกกับสารสนเทศที่มีอยู่ในการวางแผน และสร้างผลงาน พัฒนาการผลิตผลงานของตนเอง และสามารถสื่อสารหรือเผยแพร่ผลงานของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.8.4 แหล่งสารสนเทศ (Sources of information) คือ แหล่งของความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่นักศึกษาหรือบุคคลต่างๆ จะสามารถไปค้นคว้าเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาการเรียนรู้ต่อไป ได้แก่ ห้องสมุด อุทยานการเรียนรู้ อินเทอร์เน็ต ศูนย์สารสนเทศ พิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ หอจดหมายเหตุ แหล่งสารสนเทศเชิงพาณิชย์ สมาคมวิชาชีพ รวมไปถึงแหล่งสารสนเทศที่เป็นตัวบุคคล หรือสถานที่ เป็นต้น ในที่นี้ผู้เขียนขออธิบายแหล่งสารสนเทศพื้นฐานที่นักศึกษาคควรใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ดังนี้

1. ห้องสมุด (Library) ปัจจุบันห้องสมุดได้เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศไปจากอดีตอย่างมาก โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีใช้ในการบริหารจัดการ ซึ่งเรียกได้ว่าห้องสมุดในยุคปัจจุบันให้บริการในลักษณะ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic library หรือ e-library) ซึ่งเป็นการรวมลักษณะของบริการของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library automation) ห้องสมุดดิจิทัล (Digital library) และห้องสมุดเสมือน (Virtual library) โดยให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **อุทยานการเรียนรู้ (Learning resort)** คือ แหล่งการเรียนรู้ที่มีการจัดสถานที่เป็นโซนต่างๆ ซึ่งให้ความรู้ในมิติที่หลากหลาย มุ่งเน้นบรรยากาศที่ผ่อนคลาย รู้สึกสบาย มีสุนทรียภาพ ไม่เกิดความเครียด เสมือนอยู่ในสวนแห่งความรู้ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นห้องสมุดยุคใหม่ ซึ่งมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้มากกว่าในอดีต และยังสร้างให้เกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ด้วยกิจกรรมที่หลากหลายรูปแบบ เช่น Thai Knowledge Park (TK park)

3. **อินเทอร์เน็ต (Internet)** การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายสารสนเทศที่ให้บริการอยู่บนเว็บบอร์ดมีจำนวนมากมาย และเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ในการใช้งาน แหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตมีทั้งเว็บไซต์ที่ให้บริการสารสนเทศโดยตรง และเว็บไซต์สำหรับสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์อื่น โดยจะเป็นเว็บไซต์ที่มีโปรแกรมค้นหา (Search engines) เมื่อกล่าวถึงอินเทอร์เน็ต ผู้เขียนขอเสนอสิ่งที่อยู่บนโลกอินเทอร์เน็ต ที่นักศึกษาทุกคนควรรู้จัก เพราะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในโลกยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ e-learning (การเรียนอิเล็กทรอนิกส์) e-commerce (การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์) Social media (สื่อสังคมออนไลน์) อินเทอร์เน็ตเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยให้การดำเนินชีวิต การเรียน และการทำงาน มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ปัจจุบันโลกเข้าสู่ยุคของสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge society) อินเทอร์เน็ตจึงเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning) แต่ในขณะเดียวกันอินเทอร์เน็ตก็เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ไม่เหมาะสมได้อย่างรวดเร็ว หากผู้ใช้ไม่รู้จักเลือกรับข่าวสารก็อาจตกเป็นเหยื่อและเกิดปัญหาขึ้นได้ เช่น ภัยจากการติดต่อพูดคุยทางอินเทอร์เน็ต หรือที่เรียกว่า การแชท (chat) ซึ่งอาจนำมาสู่การถูกล่อลวงได้ ภัยจากการโฆษณาหลอกลวงขายสินค้าทางอินเทอร์เน็ต เช่น เครื่องสำอางที่แอบอ้างสรรพคุณเกินจริง แต่เมื่อใช้แล้วเป็นพิษ ภัยจากการใช้อินเทอร์เน็ตจนเกิดผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ เช่น โรคติดอินเทอร์เน็ต (Webaholic) หรืออาการปวดศีรษะ ตาม้าจากการใช้อินเทอร์เน็ตมากเกินไป เป็นต้น

2.8.5 **การประเมินสารสนเทศ (Evaluates information)** ปัจจุบันข้อมูลสารสนเทศมีจำนวนมากมาย การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสามารถกระทำได้อย่างอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนโลกอินเทอร์เน็ต ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีทั้งข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ และข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง บิดเบือน หรือแม้กระทั่งข้อมูลของมีฉฉาชีพที่ทำการหลอกลวงบุคคลผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) ดังนั้นการประเมินสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ หรือตัดสินใจเชื่อ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตในยุคปัจจุบัน การประเมินสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบข้อมูลสารสนเทศที่ปรากฏอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความเป็นปัจจุบัน และคุณค่าของข้อมูล โดยอาศัยการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ทั้งนี้เพื่อให้บุคคลสามารถนำข้อมูลมาใช้ หรือเผยแพร่สู่สังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1. **การวิเคราะห์สารสนเทศ** หมายถึง การพิจารณาแยกแยะข้อมูลสารสนเทศที่ปรากฏว่ามี ความสอดคล้องตรงกับความต้องการหรือไม่ รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องน่าเชื่อถือ

2. **การสังเคราะห์สารสนเทศ** หมายถึง การศึกษาข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่หลากหลาย โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ ตีความอย่างถูกต้อง แล้วนำข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นมาสรุป รวบรวมอย่างเป็นระบบตามความต้องการใช้ข้อมูล หรือเพื่อการนำเสนอต่อไป (รัชนิย์ แก้วคำศรี. ม.ป.ป. 30-34)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรู้สารสนเทศ งานวิจัยของ ปารีชาติ เสารยะวิเศษ (2552) เรื่อง การพัฒนาการรู้สารสนเทศของนักเรียนระดับประถมศึกษาในประเทศไทย พบว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและพฤติกรรมการใฝ่รู้ของนักเรียนมีอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศส่วนใหญ่มีความเห็นว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศของนักเรียนระดับประถมศึกษาในระดับมาก ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศบางท่านมีความเห็นว่า การรู้สารสนเทศไม่ได้เกิดขึ้นเพราะมีเครื่องมือเตรียมให้เท่านั้น แต่การรู้สารสนเทศเกิดจากตัวนักเรียนเองที่ค่อยๆ ซึมซับทักษะเหล่านี้เข้าไป ซึ่งสอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศส่วนใหญ่มีความเห็นว่า พฤติกรรมการใฝ่รู้ของนักเรียนมีอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศเช่นกัน เนื่องจากนักเรียนที่มีทักษะชอบเข้าห้องสมุด ทำให้นักเรียนกลุ่มนี้มีทักษะการเข้าถึง การประเมิน และการใช้สารสนเทศสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เข้า ซึ่งจากงานวิจัยดังกล่าวพบว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและพฤติกรรมการใฝ่รู้ของนักเรียนมีอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศ ซึ่งจากอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศดังกล่าวอาจจะเป็นตัวแปรร่วมที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศในงานวิจัยครั้งนี้ได้ ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนก่อนดำเนินการทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม อาศัยความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศที่แตกต่างกัน

2.10 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

2.10.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง กระบวนการเพื่อการค้นพบ พัฒนา และยืนยันข้อค้นพบรวมทั้งวิธีปฏิบัติใหม่ๆ ว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนได้จริง กระบวนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอาจเริ่มต้นจากความต้องการของผู้ปฏิบัติการสอน เช่น ต้องการปรับปรุงการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ต้องการป้องกันปัญหาการออกกลางคันของนักเรียน หรือต้องการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบ้านกับโรงเรียน คำว่า “การวิจัย” หมายถึง การวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ได้ความรู้ที่จะนำไปใช้แก้ปัญหา คำว่า “การพัฒนา” หมายถึง การประยุกต์หรือดัดแปลงความรู้จากการวิจัยให้เป็นนโยบาย ผลิตภัณฑ์ หรือวิธีปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาแต่ละครั้งอาจประกอบไปด้วยภารกิจต่างๆ มากมายที่ผู้วิจัยและพัฒนาต้องปฏิบัติ เช่น การระบุสมมติฐาน การศึกษาค้นคว้า การทดลอง การสังเคราะห์ความรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการแปลข้อมูล การสร้างสรรค์วิธีปฏิบัติหรือแนวทางใหม่ๆ การเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ การฝึกอบรมผู้ช่วยวิจัยทางด้านเทคนิค และการประเมินผล

(www.ncel.org/rural/role/.htm)

ในขณะที่ Brog and Gall (1996) ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research & Development) ว่าเป็นรูปแบบการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม โดยที่ผลจากการวิจัยถูกนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และกระบวนการใหม่ๆ ที่ได้รับการทดสอบภาคสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างเป็นระบบ และได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนกว่าจะมีประสิทธิผล คุณภาพ หรือมาตรฐานที่ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.10.2 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาในสองประเด็นสำคัญตามที่ พงุทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531) สรุปลไว้ ประการแรกคือเป้าหมายของการวิจัย กล่าวคือ การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐาน มุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนามุ่งพัฒนาและตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ประการที่สองคือการนำผลการวิจัยไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัย และการนำไปใช้จริง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากไม่สามารถนำไปใช้จริง หรือไม่มีการนำไปใช้จริง เนื่องจากขอบเขต และกระบวนการของการวิจัยทางการศึกษาสิ้นสุดลงที่ทราบผลการวิจัยตามเป้าหมายที่กำหนดไว้เท่านั้น การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นอีกขั้นตอนหนึ่ง จึงเกิดช่องว่างดังกล่าว ส่วนการวิจัยและพัฒนาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากขอบเขตและกระบวนการวิจัยจะสิ้นสุดลงที่การนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนา หรืออย่างน้อยก็ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการนำผลการนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาอย่างชัดเจน สอดคล้องกับความเห็นของ Gay (1996) ที่กล่าวว่า จุดมุ่งหมายหลักของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไม่ใช่อยู่ที่การสร้าง หรือตรวจสอบทฤษฎี แต่อยู่ที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสำหรับนำไปใช้ในโรงเรียน

2.10.3 กระบวนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

เนื่องจากการวิจัยและการพัฒนา เป็นกระบวนการนำระเบียบวิธีวิจัยไปใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อนำผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมทางการศึกษานั้นๆ ไปประโยชน์ในทางการศึกษา เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างวิธีการวิจัยกับวิธีการพัฒนา ดังนั้น กระบวนการวิจัยและพัฒนาที่นักวิจัยและนักการศึกษากำหนดขึ้นจึงอาจมีรูปแบบ (Models) ที่แตกต่างกันบ้าง รูปแบบการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาที่มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวางรูปแบบหนึ่ง ได้แก่ รูปแบบเชิงระบบ (Systems Approach Model) ที่ออกแบบโดย Dick and Carey เป็นรูปแบบที่ใช้สำหรับวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายของการเรียนการสอน (Identify Instructional Goals) เป็นขั้นตอนของการนิยามเป้าหมายของโปรแกรมการเรียนการสอน วิธีการที่จะช่วยให้นิยามเป้าหมายของโปรแกรมการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม ทำได้โดยการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ซึ่งจะทำได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนที่แท้จริง รวมทั้งความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายของโปรแกรมการเรียนการสอนที่ต้องการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการวิเคราะห์การเรียนการสอน (Conduct Instructional Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การเรียนการสอนอย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะขั้นตอนการปฏิบัติและภารกิจการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดพฤติกรรมก่อนเรียนและคุณลักษณะที่สำคัญ (Identify Entry Behaviors, Characteristics) เป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์การเรียนการสอนมากำหนดเป็นพฤติกรรม ทักษะ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของการเรียนการสอน ขั้นตอนนี้มักจะดำเนินการไปพร้อมๆ กับขั้นตอนที่ 2 เนื่องจากเกี่ยวข้องและต่อเนื่องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 เขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Write Performance Objectives) เป็นขั้นตอนของการแปลงเป้าหมายของการเรียนการสอน ภายใต้อำนาจจากการวิเคราะห์ระบบการเรียนการสอน ให้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจน จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะเป็นตัวกำหนดวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับต่างๆ เป็นพื้นฐานในการวางแผนสร้างแบบทดสอบ สร้างสื่อการเรียนการสอน และระบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาข้อทดสอบอิงเกณฑ์ (Develop Criterion-referenced Test Item) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาข้อทดสอบเพื่อใช้สำหรับวินิจฉัยเพื่อจัดกลุ่มผู้เรียน ใช้ตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนและใช้สำหรับประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนการสอน

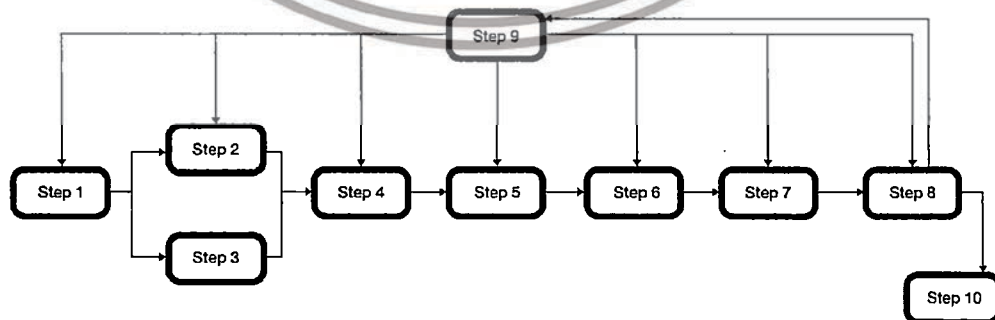
ขั้นตอนที่ 6 พัฒนายุทธศาสตร์การเรียนการสอน (Develop Instructional Strategy) เป็นขั้นตอนของการกำหนดยุทธศาสตร์หรือแนวทางการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 7 พัฒนาและเลือกสื่อการเรียนการสอน (Develop and Select Instructional Materials) เป็นขั้นตอนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะรวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น แบบเรียน คู่มือ การฝึกอบรม เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ คู่มือครู แผนการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 8 ออกแบบและดำเนินการประเมินเพื่อปรับปรุง (Design and Conducts Formative Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินระหว่างดำเนินการเรียนการสอนตลอดโปรแกรม เพื่อนำข้อมูลไปใช้ ตัดสินใจปรับปรุงการเรียนการสอนในขั้นที่ 9 การประเมินในขั้นนี้มักจะดำเนินการโดยเจ้าของโปรแกรมซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดกับโปรแกรมที่สุด

ขั้นตอนที่ 9 ปรับปรุงการเรียนการสอน (Revise Instruction) เป็นขั้นตอนของการนำผลการประเมินระหว่างดำเนินการมาปรับปรุงการเรียนการสอน โดยอาจพิจารณาปรับปรุงได้ตั้งตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 7 แล้วแต่ผลการประเมินว่าจะต้องปรับปรุงในขั้นตอนใด อาจเป็นการปรับปรุงเป้าหมายการเรียนการสอน การวิเคราะห์การเรียนการสอน พฤติกรรมที่ต้องการ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบ ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 10 ออกแบบและดำเนินการประเมินสรุปผล (Design and Conduct Summative Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินเมื่อจบการเรียนการสอนตามโปรแกรมแล้ว เพื่อตัดสินคุณค่าของโปรแกรมการเรียนการสอน โดยอาจเปรียบเทียบกับโปรแกรมอื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน การประเมินเพื่อสรุปผลนี้ควรดำเนินการโดยผู้ประเมินที่ไม่ใช่เจ้าของโปรแกรมการเรียนการสอน



ภาพที่ 2.11 แผนภาพรูปแบบการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน ของ Dick and Carey

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากรูปแบบการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนดังที่กล่าว ยังมีรูปแบบการวิจัยและพัฒนาอื่นๆ เช่น รูปแบบทั่วไปของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน (Generic Model, ADDIE model) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (Clack, 2003 : 12)

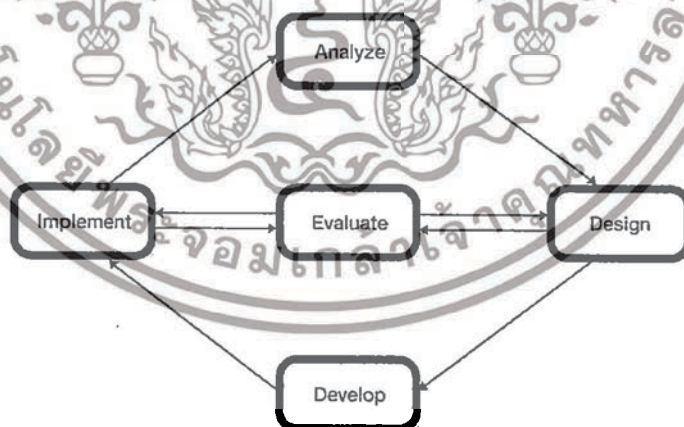
ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ความจำเป็น เพื่อให้ทราบว่า มีปัญหาอะไรบ้างที่เป็นความจำเป็นที่แท้จริง ต้องปรับปรุงแก้ไข ทำได้โดยการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดครอบคลุมทุกด้าน ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม ค่านิยม ความรู้สึกนึกคิดของผู้เกี่ยวข้อง จากนั้นกำหนดสภาพที่ต้องการ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ต้องการนั้น สภาพที่ไม่สอดคล้องกันคือปัญหาที่เป็นความจำเป็นที่แท้จริง อันจะนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายของการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาใดๆ ตามที่กำหนด รายละเอียดของการออกแบบมักจะประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ การกำหนดรายละเอียด และขั้นตอนของผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามรายละเอียดที่ออกแบบไว้ รวมทั้งพัฒนาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ประกอบการใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนของการนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนของการประเมินผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ หากผลที่ได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดต้องมีการปรับปรุงแก้ไข หากผลที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถเผยแพร่ต่อไป



ภาพที่ 2.12 แผนภาพแสดงรูปแบบทั่วไปของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน (Generic Model)

2.10.4 แนวทางการประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ผู้วิจัยอาจปรับรูปแบบการวิจัยและพัฒนาให้เหมาะสมกับความต้องการจำเป็น ซึ่งอาจไม่เหมือนกันในแต่ละสถานการณ์ การกำหนดรูปแบบของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัยและพัฒนาจึงมีความหลากหลายแตกต่างกันในรายละเอียดแต่ยังคงหลักการของการวิจัยและพัฒนา คือ การนำวิธีการวิจัยโดยเฉพาะการวิจัยเชิงประเมิน (Evaluation Research) มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา มีการประเมินตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจนเป็นที่น่าพอใจเพื่อนำผลิตภัณฑ์นั้นมาใช้พัฒนาปรับปรุงคุณภาพการศึกษา ตัวอย่างการปรับรูปแบบการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

1. ประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ขั้นตอนแรกนี้ถือเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการวิจัยและพัฒนา เพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริง ค้นหาสาเหตุของปัญหา และค้นหาแนวทางแก้ปัญหา การประเมินความต้องการจำเป็นทำได้โดยการกำหนดความต้องการหรือความคาดหวังเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น ต้องการให้นักเรียนคิดเป็น ต้องการให้นักเรียนสามารถฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว ต้องการให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ต้องการให้ครูผู้สอนใช้เวลาสอนน้อยลงแต่ผลสัมฤทธิ์เท่าเดิมหรือสูงกว่า หลังทราบความต้องการแล้วขั้นตอนต่อไปต้องศึกษาสภาพที่เป็นจริงในขณะนั้นว่ามีสภาพเป็นอย่างไร วิธีการศึกษาสภาพที่เป็นจริงมีหลายวิธีแล้วแต่ความเหมาะสม เช่น การสำรวจ การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เอกสาร จากนั้นนำสภาพที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับความต้องการที่กำหนดไว้ หากผลการเปรียบเทียบพบว่าสภาพที่เป็นจริงแตกต่างจากความต้องการ แสดงว่ามีปัญหาเกิดขึ้นและเป็นปัญหาที่แท้จริง ต้องตรวจสอบต่อไปว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหาและมีแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างไร ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการประเมินความต้องการจำเป็น จะนำไปใช้สำหรับตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยพัฒนา

2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) เมื่อทราบเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนาแล้ว ขั้นตอนต่อมาผู้วิจัยต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์
- 2.2 กำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์
- 2.3 กำหนดรายละเอียดของการใช้ และขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 2.4 กำหนดเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

3. พัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เป็นขั้นตอนที่คณะผู้วิจัยลงมือปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ มีขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

3.1 วางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดขั้นตอน ระยะเวลา วัสดุอุปกรณ์ เงินทุนที่ต้องใช้ ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมจะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีของนวัตกรรมนั้นๆ เป็นสำคัญ

3.2 ดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแบบ

4. ตรวจสอบเบื้องต้น (Preliminary Test) เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นว่าผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะและคุณภาพตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ วิธีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น เริ่มจากผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Face Validity) ด้วยการพิจารณาลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างละเอียดเปรียบเทียบกับแบบที่กำหนดไว้ จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแสดงความคิดเห็น ว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีคุณภาพตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Jury Validity) นอกจากนั้นอาจมีการนำผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้ผลิตภัณฑ์กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบเพื่อปรับปรุง (Formative Test)

5. **ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Product Revision)** เป็นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามผลการตรวจสอบเบื้องต้น ในทางปฏิบัติขั้นตอนนี้การปรับปรุงผลิตภัณฑ์จะดำเนินควบคู่ไปกับขั้นตอนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนที่ 4 กล่าวคือ เมื่อตรวจสอบพบข้อบกพร่องตอนใดก็ทำการปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนที่จะตรวจสอบในขั้นตอนต่อไป

6. **การตรวจสอบภาคสนาม (Field Test)** เป็นขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงเบื้องต้นแล้วไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย เป็นการตรวจสอบในลักษณะเพื่อสรุปผล (Summative Test) โดยมีขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

6.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่สำหรับทดลองใช้ผลิตภัณฑ์

6.2- สร้างเครื่องมือสำหรับตรวจสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ ลักษณะเครื่องมือเป็นไปตามนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า “ประสิทธิภาพ” ว่าหมายถึงอะไร มีตัวบ่งชี้อะไรบ้าง ตัวอย่างเครื่องมือ เช่น แบบทดสอบ แบบวัดเจตคติ แบบสังเกตทักษะการปฏิบัติงาน ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือนี้จะต้องแสดงรายละเอียดลักษณะของเครื่องมือและวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมืออย่างชัดเจนและได้มาตรฐาน

6.3 กำหนดแบบแผนการทดลอง (Experimental Design) โดยเลือกแบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ที่กำหนด

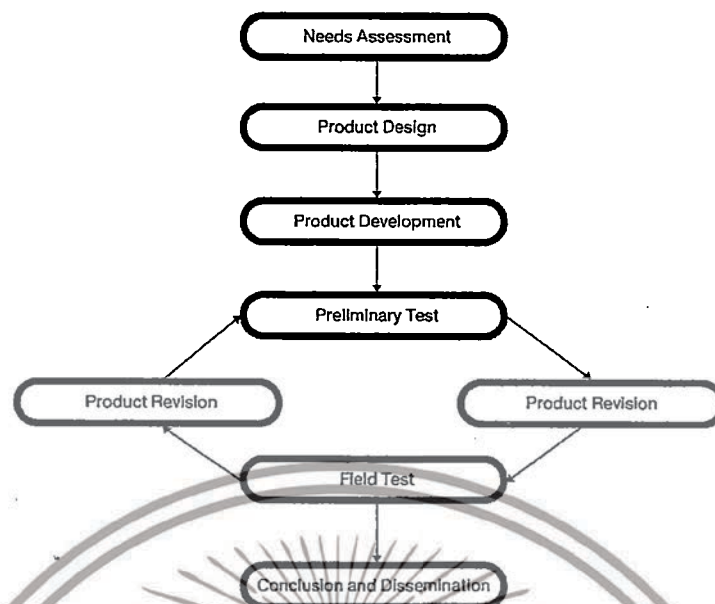
6.4 ดำเนินการทดลอง ในระหว่างดำเนินการทดลองนอกจากผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อไว้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ควรสังเกตและเก็บข้อมูลภาคสนามในประเด็นอื่นๆ ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไข กรณีผลการทดลองพบว่าไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.5 วิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมตามที่นิยามไว้ โดยเลือกใช้สถิติให้เหมาะสมกับเกณฑ์ที่กำหนด

หลังจากผ่านขั้นตอนการตรวจสอบภาคสนามแล้ว ผู้วิจัยควรสรุปได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ แต่หากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าการทดลองใช้นวัตกรรมยังไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและอยู่ในวิสัยที่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ ก็ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำกลับไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอีก นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาพิจารณาอีกครั้ง ถ้ายังไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้อีก จนกว่าผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นในขั้นตอนการตรวจสอบภาคสนามอาจมีได้หลายรอบ ประมาณ 1-3 รอบ แล้วแต่กรณี จนกว่าจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือหากพิจารณาแล้วไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้อาจต้องยุติการวิจัยและพัฒนาครั้งนั้น

7. **สรุปและเผยแพร่ (Conclusion and Dissemination)** เมื่อการตรวจสอบภาคสนามในขั้นสุดท้าย โดยการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์แล้วพบว่านวัตกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็สรุปเขียนรายงานการวิจัยและเผยแพร่ต่อผู้เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้อย่างกว้างขวางต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2:13 แผนภาพตัวอย่างรูปแบบการวิจัยและพัฒนาที่ปรับปรุงขึ้น

2.10.5 ตัวอย่างการทำวิจัยและพัฒนา

ในปี ค.ศ. 1987 Lawrence Cunningham (Gall, et. Al. 1996 : 175) นักศึกษาปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งได้ออกแบบการทำวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยมีเป้าหมายในระยะยาวเพื่อพัฒนาตำราเรียนวิชาประวัติศาสตร์และคู่มือครูเกี่ยวกับเรื่องราวของชาว Chamoros โบราณ ซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองเผ่าหนึ่งอาศัยอยู่ในเกาะกวม แต่เนื่องจากผู้วิจัยมีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก เขาจึงกำหนดขอบเขตการทำวิจัยและพัฒนาตำราเรียนเพียงบทเดียวและคู่มือครูสำหรับใช้กับบทเรียนนั้น เขากำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตำราเรียนและประวัติศาสตร์ของชาว Chamoros

2. เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน

3. เพื่อพัฒนาบทเรียน

4. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนเบื้องต้น

5. เพื่อปรับปรุงบทเรียนจากผลการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น

6. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนขั้นสุดท้าย

ในรายงานการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ของเขาได้นำเสนอเรียงตามลำดับขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาแยกเป็นบท กล่าวคือบทที่ 1 ของรายงานการวิจัยเป็นเรื่องบทนำทั่วไป ตั้งแต่บทที่ 2 เป็นต้นไปเขาได้นำเสนอตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

บทที่ 2 ของรายงานการวิจัย นำเสนอถึงกิจกรรมและผลการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 ของรายงานการวิจัย นำเสนอถึงกิจกรรมการวางแผนเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน ผลการดำเนินการ ทำให้ได้วัตถุประสงค์ที่กำหนด ได้มีลักษณะเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 และบทที่ 5 ของรายงานการวิจัย นำเสนอถึงการพัฒนาคู่มือและแบบทดสอบคุณภาพเบื้องต้น ปรากฏว่าเขาได้ออกแบบบทเรียนเป็น 2 แบบ คือ แบบแรกเขียนแบบตำราเรียนทั่วไป แบบที่สองเขียนแบบเรื่องเล่า โดยมีเนื้อหาเดียวกันเพราะเขาสงสัยว่ารูปแบบใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน เขาได้พัฒนาเครื่องมือสำหรับตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนหลายชนิด ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ แบบสอบถามสำหรับครู มาตรฐานวัดเจตคติสำหรับนักเรียนและแบบสัมภาษณ์นักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพภาคสนามเบื้องต้น ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ชาวกวม จำนวน 16 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งใช้บทเรียนแบบตำราทั่วไป อีกกลุ่มหนึ่งใช้บทเรียนแบบเล่าเรื่อง ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินโดยใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นและเครื่องมือเหล่านั้นได้รับการหาคุณภาพแล้ว ในรายงานบทนี้ได้เสนอผลการพัฒนาและผลการปรับปรุงบทเรียน

บทที่ 6 ของรายงานการวิจัย นำเสนอผลการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้ายของบทเรียนที่ปรับปรุงแล้วทั้ง 2 แบบ โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุมสอบก่อนสอบหลัง (Pretest-Posttest Control Group Experiment) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ครูมัธยมศึกษา 5 คน แต่ละคนสอนวิชาประวัติศาสตร์ชาวกวม 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 20 ห้องเรียน ครูแต่ละคนของทั้ง 4 ห้องเรียน ถูกสุ่มให้สอนโดยใช้บทเรียนทั้ง 2 แบบ คือแบบตำราทั่วไปกับแบบเล่าเรื่อง ดังนั้นครูแต่ละคนจะสอนโดยใช้บทเรียนแบบตำราทั่วไป 2 ห้อง แบบเล่าเรื่อง 2 ห้อง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองปรากฏว่าบทเรียนทั้ง 2 แบบ สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบตำราทั่วไปกับกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบเล่าเรื่อง เมื่อพิจารณาในข้อปลีกย่อยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบบทเรียนแบบเล่าเรื่อง แต่ครูส่วนใหญ่ชอบบทเรียนแบบตำราทั่วไป ผู้วิจัยได้ข้อสรุปจากผลการทดลองครั้งนี้ว่า บทเรียนทั้ง 2 แบบ สามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งคู่ ดังนั้นการจะตัดสินใจเลือกบทเรียนแบบใดต้องพิจารณาจากข้อมูลด้านอื่นด้วย เช่น ความพึงพอใจหรือธรรมชาติของวิชา

สรุป การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือแก้ปัญหาทางการศึกษา สามารถดำเนินการวิจัยได้ทั้งในระดับการเรียนการสอนในชั้นเรียน การบริหารระดับโรงเรียน การบริหารระดับเขตพื้นที่ หรือระดับนโยบายของชาติ ในโครงการวิจัยและพัฒนาใหญ่ๆ อาจประกอบด้วย ขั้นตอนการวิจัยหลายขั้นตอน ต้องใช้เวลาและงบประมาณในการดำเนินการวิจัยมาก อย่างไรก็ตามผู้วิจัยอาจดำเนินการวิจัยและพัฒนาในโครงการขนาดเล็ก เช่น การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตนเองรับผิดชอบสอนอยู่ หรือการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมสาระใดสาระหนึ่ง หรือการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือการพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ในชุมชนสำหรับนักเรียน (วิจิต สุรัตน์เรืองชัย. 2550 : 2-9)

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.11.1 งานวิจัยในประเทศ

โสภิตา สุวุฒโท (2555) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพนักเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในงานวิจัยนี้เป็นการนำกระบวนการจัดการเรียนรู้และโมดูลการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะที่พัฒนานาสู่การปฏิบัติ ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนร่วมกับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ซึ่งใช้ facebook เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานพบว่า ผู้เรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผ่านเกณฑ์ทุกผลลัพธ์การเรียนรู้ พร้อมทั้งได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดในผลลัพธ์การเรียนรู้ และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลปรากฏว่าโดยภาพรวมกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานอยู่ในระดับดี

นวลพรรณ ไชยมา (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์ โดยกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนนั้นได้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการก่อนการจัดการเรียนการสอน และ 2) ขั้นการเรียนการสอนและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการประเมินผลตามสภาพจริง และผลการประเมินรูปแบบการสอน เมื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดขั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถด้านทักษะการคิดขั้นสูงแต่ละทักษะในระดับดี

ชลีนุช คนชื่อ (2553) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานทางด้านกิจกรรม ในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร โดยกลุ่มตัวอย่างมาจากการเลือกแบบเจาะจง จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 60 คน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1/2553 ซึ่งได้แบ่งกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติกับกลุ่มทดลองที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า การสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ได้มาโดยใช้วิธีเดลฟาย ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออฟไลน์จำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่ 1) แบบชี้แนะ 2) แบบบรรยายและชี้แนะ 3) แบบการบรรยายและแบบโครงงาน กิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบด้วยบทเรียนผ่านเว็บแบบไม่มีปฏิสัมพันธ์และบทเรียนผ่านเว็บแบบปฏิสัมพันธ์ โดยได้นำกิจกรรมต่างๆ มาพัฒนาตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เมื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก

นฤมล รอดเนียม (2553) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนภาคต้น ปีการศึกษา 2553 จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การปฏิบัติการสร้างความรู้ 3) การนำเสนอผลการเรียนรู้ 4) การบันทึกการเรียนรู้และแบ่งปัน และ 5) การประเมินผลและสะท้อนความคิด เมื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานพบว่า นิสิตมีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์หลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพต่อการนำไปใช้พัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้พวกเขาได้รับผลการเรียนรู้เกินความคาดหวัง ซึ่งไม่เพียงแต่มีการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ และความรู้ที่เพิ่มขึ้น แต่ยังช่วยให้พวกเขาได้เรียนรู้วิธีการเรียนที่หลากหลายมากขึ้น

สัมฤทธิ์ เสนกาศ (2553) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยได้ทำการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการสังเคราะห์รูปแบบสำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหา มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนแบบออฟไลน์ แบบออนไลน์ 3) ด้านการวัดและการประเมินผล และ 4) ด้านเทคโนโลยีใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีการเรียนการสอน และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า ก่อนเรียน ผลการทดสอบของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน และหลังเรียน ผลการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีผลการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และโดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจในชุดวิชาการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากซึ่งเรื่องที่พึงพอใจมากที่สุดคือความสะดวกในการเรียนรู้นั้นเอง

2.11.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Geoffrey Lee Walton (2009) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาวิธีการผสมผสานแบบใหม่เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ วิทยานิพนธ์นี้พิจารณาถึงวิธีการนำพื้นฐานของนักศึกษาปริญญาตรีมารวมกับกีฬาและการออกกำลังกายในกระบวนการการเปลี่ยนแปลงเป็นการรู้สารสนเทศในสาขาการศึกษา ในส่วนหลักๆ ของการค้นคว้านี้ ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียน 3 กลุ่ม ที่เข้าร่วมในเกณฑ์การวัดในเนื้อหาหลัก ซึ่งเกณฑ์ในเรื่องแบบสอบถาม ได้เกี่ยวข้องกับ การเข้าถึง ซึ่งมี 2 ส่วน คือ ส่วนของการเรียนในห้องเรียนและส่วนของออนไลน์ โดยการถ่วงน้ำหนักทางบรอด (MLE) การได้รับความเข้าใจที่แม่นยำของการรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย 4 อย่าง เพื่อให้ประสบผลสำเร็จ คือ ความเข้าใจในสายงานของการรู้สารสนเทศ การประเมินพฤติกรรมสารสนเทศภายใต้การรู้สารสนเทศ การตระหนักถึงทฤษฎีและการปฏิบัติในปัจจุบันของการสอนและการเรียน สุดท้าย ความเข้าใจในแนวคิดปัจจุบันและทฤษฎีในการเรียนแบบใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิทยานิพนธ์นี้ได้รับเอาแนวคิดของทฤษฎีสร้างความรู้ โดย Mayes & de Freitas ชุมชนนักปฏิบัติ (Nenger. 1999) การเสริมต่อการเรียนรู้ (JISC. 2004) และการจัดการบรรยายทางด้านออนไลน์ (Goodyear. 2001) เพื่อสร้างรูปแบบพื้นฐานทั้งทางทฤษฎีและประสบการณ์ และรูปแบบที่สามารถใช้งานได้เพื่อทำการทดสอบ. ในการตรวจสอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับยุทธวิธีอย่างลึกซึ้ง มีความสำเร็จ เพื่อที่จะคิดค้นวิธีการศึกษาค้นคว้า เพื่อทดสอบรูปแบบใหม่นี้อย่างละเอียดถี่ถ้วน วิธีการนี้มีลักษณะพิเศษคือ ใช้พฤติกรรมสารสนเทศ (Hepworth. 2004) ทฤษฎีกระบวนการคิดในการเรียนรู้ (Bloom, et. al. 1956) และความคิดเห็นในการนิยามการรู้คิด โดย Moskey et al (2004) เพื่อประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีคุณภาพรูปแบบนี้ได้ทดสอบในการศึกษานำร่อง มีการปรับเปลี่ยนอย่างยั่งยืน และมีการทดสอบใหม่อีกครั้งในการศึกษาหลัก ทำให้ค้นพบสิ่งหลัก คือ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสิ่งที่สิ่งที่ต้องปฏิบัติ บทบาท และมาตรฐาน ในกระบวนการวิธีการสอนแบบการรู้สารสนเทศ และรูปแบบใหม่เพื่อสร้างการสอนและการเรียนแบบการรู้สารสนเทศด้วยการผสมผสาน ก่อให้เกิดระบบการคิดที่สูงขึ้นในส่วนของกรวิเคราะห์สังเคราะห์ และประเมินผล ข้อมูลยังแสดงให้เห็นถึงระดับทั้ง 4 ระดับ ของความสามารถในการตัดสินใจ ข้อมูลที่แยกกันโดยสิ้นเชิง ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นไปได้ในการกำหนดโครงสร้าง การประเมินผลข้อมูลที่ควรปฏิบัติ รูปแบบใหม่นี้ได้ถูกพิจารณาว่ามีการใช้งานที่กว้างเหนือการศึกษาระดับอุดมศึกษาและการกีฬา และการออกกำลังกาย เนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัด จึงสามารถสรุปได้ว่าการวิจัยนี้ก่อให้เกิดตัวเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักของความรู้ในเรื่องการรู้สารสนเทศ พฤติกรรมสารสนเทศ การเรียน และการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์. อย่างไรก็ตาม เป็นที่ยอมรับว่าทางออกที่ชัดเจนคือมุมมองของการพัฒนาข้อมูลชั่วคราวเท่านั้นและในด้านผลกระทบ จำนวน วิธีการวิจัยในอนาคตก็เป็นสิ่งจำเป็น

Esyin Chew (2009) ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานในการศึกษาชั้นสูง: ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบผสมผสานในสหราชอาณาจักรและมาเลเซีย การศึกษา/วิจัยนี้ได้สรุปไว้ว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเกี่ยวข้องกับการรวมกันของ 2 สาขา คือ เทคโนโลยีและการศึกษา หรือ 2 กลุ่มคน คือ นักเทคโนโลยีและนักการศึกษา อย่างไรก็ตาม วรรณกรรมในปัจจุบันแสดงให้เห็นถึงการพิจารณาที่เป็นระเบียบอย่างมีประสิทธิภาพของประสบการณ์การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นส่วนน้อย จากสิ่งนี้จึงมีข้อมูลจากการศึกษาข้ามประเทศ สถาบัน หรือจากการศึกษาอย่างมีระเบียบน้อยมาก การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ วิเคราะห์ และเปรียบเทียบประสบการณ์การเรียนรู้แบบผสมผสานในการศึกษาชั้นสูง การวิจัยดังกล่าวทำให้สะท้อน 3 คำถาม คือ (1) อะไรคือประสบการณ์จากการเรียนรู้แบบผสมผสานในปัจจุบันของสถาบันการศึกษาชั้นสูงที่ได้เลือกไว้ (2) ประสบการณ์มีความหลากหลายในระเบียบวินัยอย่างไร (3) อะไรคือสิ่งที่สะท้อนการเปรียบเทียบของประสบการณ์ในข้อ (1) และ (2) การศึกษาเชิงปริมาณด้วยการเปรียบเทียบ ซึ่งสามารถทำให้ได้ผลการวิจัยเชิงลึกฉันได้ไปเยี่ยมชมมหาวิทยาลัย 4 แห่งใน 2 ประเทศ และตัวอย่างการวิจัยความคิดเห็นของผู้เข้าร่วม 51 คน จากความคิดเห็นเหล่านี้จะกล่าวถึงในแต่ละกรณีศึกษา สิ่งนี้ทำให้พบความเข้าใจของการโต้เถียงครั้งใหญ่ที่เป็นไปได้ คือ การเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นสิ่งที่เป็นไปได้และเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ในทุกกรณีศึกษา แต่ความแตกต่างในกฎระเบียบยังคงเป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่านักวิชาการที่มีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์มีความได้เปรียบในเรื่องระดับการใช้เทคโนโลยีโดยไม่ต้องเปลี่ยนเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ เนื่องจากธรรมชาติของกฎระเบียบของพวกเขาคือได้ฝังเทคโนโลยีในมุมมองการข้ามเทคนิคอย่างกว้างขวางขึ้น ซึ่งจะสามารถเพิ่มพูนและเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้การสอน ในบริบทการเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนจะไม่ส่งเสริม ถ้า (1) เทคโนโลยีมุ่งไปที่สิ่งเดียว (2) ถ้างานวิจัยว่า “เทคโนโลยีส่งเสริมการเรียนรู้” แต่ไม่เพิ่มพื้นฐานของทฤษฎีการศึกษา และ (3) ไม่เห็นคุณค่าของความแตกต่างของระเบียบวินัย จากการค้นพบเหล่านี้ นำเสนอได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งทำให้เกิดขอบเขตของวรรณกรรมและงานวิจัยในปัจจุบัน และคำนิยามของการเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ กระบวนการที่มุ่งเน้นด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมและเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้แบบการเผชิญหน้า ด้วยการผสมผสานของเทคโนโลยีในความสัมพันธ์แบบ Symbiotic มันเป็นสิ่งสำคัญต่อการศึกษาและนักเทคโนโลยีที่จะสร้างความสัมพันธ์แบบ Symbiotic และการรวมระเบียบวินัยที่แตกต่างกันเข้าด้วยกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปฏิบัติของแต่ละคน ซึ่งอยู่เหนือขอบเขตของของระเบียบวินัยของพวกเขาเอง

Reem A. Alebaikan (2010) ได้ทำการวิจัย เรื่อง แนวความคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสานในมหาวิทยาลัยซาอุดี จากงานวิจัยนี้ได้สรุปไว้ว่า การศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยซาอุดีได้เริ่มต้นที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสนิยมของต่างประเทศ โดยการผสมผสานการเรียนรู้ปกติและการเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการทางการศึกษาแบบใหม่ ในการนำนวัตกรรมต่างๆ มาใช้ในการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยซาอุดี ซึ่งเป็นการค้นคว้าในเรื่องแนวความคิดของผู้สอนหญิงชาวซาอุดี และนักศึกษาปริญญาตรีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสาน จากประสบการณ์ในการเป็นผู้เข้าร่วมหลักสูตรแบบผสมผสาน กระทรวงศึกษาธิการด้านอุดมศึกษาของซาอุดีได้ให้ความสำคัญกับประโยชน์ของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งได้เป็นทางออกต่อความท้าทายในการจัดการให้ความรู้ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยให้แก่ประชากรที่เป็นนักเรียนซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเป็นการเรียนแบบผสมผสานนั้น เป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในระบบการศึกษาของชาติ ซึ่งแสดงถึงปฏิวัติต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้สอนและนักเรียน และมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของประสบการณ์การเรียนรู้และการสอน วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อนิยาม ประโยชน์ ความท้าทาย และอนาคตในการเรียนรู้แบบผสมผสานของนักศึกษาปริญญาตรีหญิงและผู้สอน ดังนั้นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อมุมมองของผู้สอนและผู้เรียนก็นำมาอภิปรายและแนะนำเพื่อการค้นคว้าในอนาคต นอกจากนี้ได้มีการนำกลยุทธ์และการปฏิบัติมาใช้เช่นกัน จากการศึกษาทางด้านปรัชญา ข้อมูลได้ถูกวิเคราะห์ในรูปแบบของการขยายความและการตีความ ในแนวคิดของการเรียนแบบผสมผสาน การศึกษานี้สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานมีส่วนทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้มีประสิทธิภาพในประเทศชาติอาระเบีย เนื่องจากการปรับเปลี่ยนที่ท้าทายเมื่อวิธีการใหม่ๆ ที่ถูกอ้างถึงหรือปรากฏขึ้น การค้นคว้านี้ทำให้เราเข้าใจถึงความท้าทายในผลของใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานในการศึกษาระดับอุดมศึกษาประเทศชาติ จะทำให้มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบผสมผสาน หนึ่งในข้อสรุปหลักคือ สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น จะทำให้ผู้หญิงชาวชาติมีความยึดมั่นในการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในขณะที่ยังคงรักษาค่านิยมทางวัฒนธรรมและประเพณีอยู่

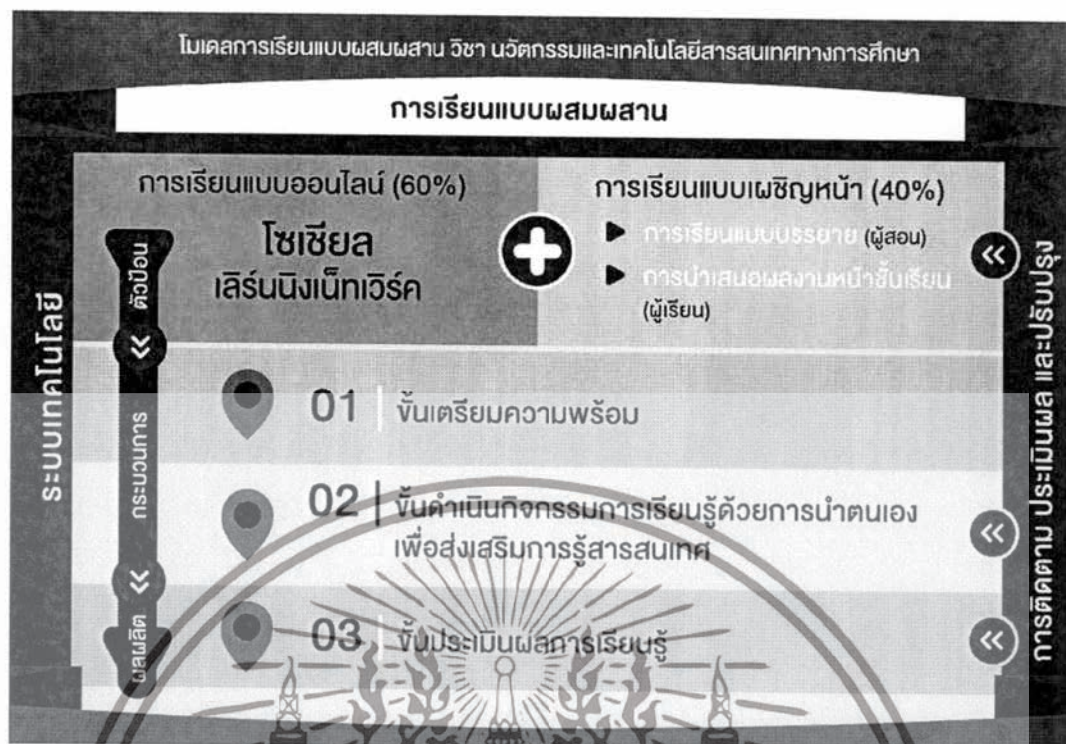
Amanda Lucille Joanne Jefferies (2011) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเรียนแบบผสมผสาน: ประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี วิทยาลัยพอนตีศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักศึกษาปริญญาตรีในเรื่องสภาพแวดล้อมของการเรียนแบบผสมผสานที่มหาวิทยาลัยของอังกฤษในช่วงทศวรรษแรกของศตวรรษที่ 21 การเรียนแบบผสมผสานนี้ประกอบไปด้วยวิธีการใช้เทคโนโลยี รวมถึงวิธีการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย พร้อมกับการสอนในห้องเรียน โดยใช้พื้นที่ในห้องพักของมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน ความสามารถส่วนตัวทางด้านเทคโนโลยี และประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนก็เป็นสิ่งที่นำมาพิจารณาเช่นกัน มหาวิทยาลัย Hertfordshire ได้ชื่อว่าเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้แบบผสมผสานตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 และการศึกษานี้ได้พิจารณาว่าการเรียนแบบผสมผสานหมายถึงอะไรและนักเรียนสามารถใช้ข้อมูลด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างไร การศึกษานี้ได้เข้าถึงประสบการณ์การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยมีส่วนประกอบ 3 อย่าง คือ นักเรียน การศึกษาขั้นสูงของพวกเขา และการใช้เทคโนโลยีของพวกเขา การศึกษาเบื้องต้นสำหรับงานนี้ ให้นักเรียนสร้างวิดีโอสะท้อนและบันทึกเสียงทุกๆ วัน เป็นเวลา 18 เดือน ตามลำดับขอขาคความคิดใหม่ได้ถูกสร้างขึ้นโดยนักวิจัย สิ่งนี้ทำให้เกิดโครงสร้าง matrix ซึ่งค้นหาผ่านการสัมภาษณ์นักเรียนที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียน และความสัมพันธ์ของการเข้าถึงวิธีการสอน ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นถึงภาพของประสบการณ์ของนักเรียนที่ได้รับวิธีการสอนและการใช้เทคโนโลยี แผนภาพ Venn ใช้สำหรับสำรวจ 3 themes และทำให้เกิดสภาพแวดล้อมสภาพแวดล้อมซึ่งเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของนักเรียนเพื่อใช้สำหรับการศึกษาหรือในเวลาว่าง ประสบการณ์ของนักเรียนที่แสดงให้เห็นอธิบายถึงการพึ่งพาเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก โดยรวมทั้งด้านการใช้ชีวิตส่วนตัวและใช้เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงทั้งประสบการณ์การสอนในบริบทที่พิกมหาวิทยาลัยและโอกาสในการเข้าถึงการออนไลน์ที่ง่ายและกิจกรรมที่สนับสนุนการศึกษา 24 ชม. ต่อวัน Garrison และ Vaughan ยืนยันว่า ความคิดของความสัมพันธ์ทางด้านการศึกษาคือการร่วมมือของกระบวนการสร้างที่ค้นหาไปถึงแก่นของมัน ผลของการศึกษานี้แสดงให้เห็นภาพที่ซับซ้อนของประสบการณ์ในการสอนของนักเรียนในการศึกษาขั้นสูง ในขณะที่การวิจัยเมื่อเร็ว ๆ นี้ ได้มีการรายงานถึงประสบการณ์ของนักเรียน ทั้งในด้านเทคโนโลยีหรือการสอน ความไม่เหมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใครของการศึกษานี้คือการพิจารณาทั้งวิธีการสอนและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากมุมมองของประสบการณ์ของนักเรียน

Lars Jacob Ege Larsen (2012) ได้ทำการวิจัย เรื่อง มุมมองของครูและนักเรียนในการเรียนแบบผสมผสานของหลักสูตรการเขียนโปรแกรมภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการเรียนแบบผสมผสานในการศึกษาชั้นสูงได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในระหว่างช่วงทศวรรษที่ผ่านมา วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาการใช้วิธีการเรียนแบบผสมผสานกับนักเรียนที่ใช้การเขียน ESL (English as a Second Language) ในโปรแกรมภาษาอังกฤษ จุดประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมพร้อมครู ESL เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมของการเรียนแบบผสมผสานที่มีประสิทธิภาพแก่นักเรียน ESL ซึ่งรวมถึงการศึกษาวิธีการฝึกฝนครูในการเรียนแบบผสมผสาน และเทคโนโลยีของการสอนผ่านออนไลน์และตัววัดการรับรู้ของนักเรียนผ่านสภาพแวดล้อมของการเรียนแบบผสมผสาน ซึ่งให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการเรียนแบบนี้ ในที่สุดการศึกษานี้ได้ค้นพบว่าวิธีการที่นักเรียนจะได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติและพฤติกรรมของครูและขอบเขตของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความรู้ของหลักสูตรและสภาพแวดล้อมการเรียนแบบผสมผสาน โดยทั่วไปของนักเรียน วิธีการผสมผสานนี้จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งเก็บรวบรวมจากนักเรียน ESL 41 คน และครู ESL 5 คน ครูจะได้รับการฝึกฝนการสอนในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน และได้รับการสนับสนุนในด้านวิธีการสอนและเทคนิคตลอดเทอม หลังจากครูและนักเรียนได้ทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์ เพื่อที่จะทำให้เกิดความมั่นใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมของการเรียนแบบผสมผสาน การค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าครูต้องการที่จะมีวิธีการสอนที่พอสมควรและเฉพาะด้านเพื่อใช้วิธีการสอนในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานได้อย่างประสบผลสำเร็จ กจรวางแผนร่วมกันก็สามารถพิสูจน์ได้ว่ามีประโยชน์มาก รวมทั้งการสนับสนุนวิธีการสอนและการสอนเฉพาะทางตลอดเทอม นักเรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองมากขึ้นและมีสมาธิในขณะที่มีความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น สิ่งนี้สามารถทำให้ครูได้ช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นทางการหรือใกล้ชิดมากขึ้น สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนได้ดีขึ้น และครอบคลุมเนื้อหามากขึ้น นักเรียนก็ชอบที่จะเรียนในสภาพแวดล้อมในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานมากกว่าที่จะเรียนในชั้นเรียนปกติ สุดท้ายแล้ว การปฏิบัติและพฤติกรรมของครูก็มีอิทธิพลในสายน้อยต่อการรับรู้ของนักเรียนที่มีสภาพแวดล้อมในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ถึงแม้ว่าในบางผลลัพธ์จะกล่าวว่าการประสบการณ์ของครูอาจจะเป็นสิ่งบ่งชี้ความพอใจความพอใจของนักเรียนที่มีต่อครูก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 1.3 กำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ระยะที่ 2 พัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 2.1 ออกแบบ และพัฒนาร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.2 ออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.3 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 2.4 พัฒนาใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.5 พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2.6 หาประสิทธิภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.7 รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 3.1 วัดความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 3.2 ทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผู้วิจัยแสดงขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังแผนภาพที่ 3.1 กรอบดำเนินการวิจัย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบดำเนินการวิจัย
โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี



แผนภาพที่ 3.1 กรอบดำเนินการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ 3.1 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แนวทางการดำเนินการวิจัย เรื่อง โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระยะการดำเนินการ	ขั้นตอนการดำเนินการ	1. ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง / ผู้ให้ข้อมูล / แหล่งข้อมูล	2. เครื่องมือ / ทั่วไปในการวิจัย	3. การสร้าง และตรวจสอบ คุณภาพ เครื่องมือ	4. การเก็บ รวบรวมข้อมูล	5. การวิเคราะห์ ข้อมูล	6. สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ ข้อมูล
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และ ปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา และ กำหนดรูปแบบการเรียน แบบผสมผสาน	1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา 1.2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบ การเรียนแบบผสมผสาน 1.3 กำหนดร่างโมเดล การเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	× ✓ ✓ ×
ระยะที่ 2 พัฒนา ทักษะสหวิทยา และ รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน วิชา นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา	2.1 ออกแบบ และพัฒนาร่าง โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	×

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ระยะเวลาดำเนินการ	ขั้นตอนการดำเนินการ	1. ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง / ผู้ให้ข้อมูล / แหล่งข้อมูล	2. เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย	3. การสร้าง และตรวจสอบ คุณภาพ เครื่องมือ	4. การเก็บ รวบรวมข้อมูล	5. การวิเคราะห์ ข้อมูล	6. สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ ข้อมูล
ระยะที่ 2 พัฒนา ทักษะสิทธิภาพ และ รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน วิชา นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2.2 ออกแบบ พัฒนา และ ตรวจสอบคุณภาพการเรียนรู้ ออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2.3 พัฒนาแผนการจัดการ เรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่สอดคล้องกับ โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2.4 พัฒนาใบงานกิจกรรม ส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ x ✓	✓ x ✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ระยะเวลาดำเนินการ	ขั้นตอนการดำเนินการ	1. ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง / ผู้ให้ข้อมูล / แหล่งข้อมูล	2. เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย	3. การสร้าง และตรงจุดสอบ	4. การเก็บ รวบรวมข้อมูล	5. การวิเคราะห์ ข้อมูล	6. สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ ข้อมูล
ระยะที่ 2 พัฒนา ทาประสิทธิภาพ และ รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน วิชา นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา	2.5 พัฒนาเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน แบบทดสอบ วัดทักษะการรู้สารสนเทศ และ แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ทักษะการรู้สารสนเทศ 2.6 ทาประสิทธิภาพโมเดล การเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา 2.7 รับรองโมเดลการเรียนรู้ แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ระยะเวลาดำเนินการ	ขั้นตอนการดำเนินการ	1. ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง / ผู้ให้ข้อมูล / แหล่งข้อมูล	2. เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย	3. การสร้าง และตรวจสอบ คุณภาพ เครื่องมือ	4. การเก็บ รวบรวมข้อมูล	5. การวิเคราะห์ ข้อมูล	6. สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ ข้อมูล
ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดล การเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	3.1 วัดความรู้พื้นฐานตั้งน ทักษะการรู้สารสนเทศ 3.2 ทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้ แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 1.3 กำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การวิจัยในระยะที่ 1 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ คณาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน รวมมีจำนวน 6 ท่าน ได้แก่

- (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรนสงศรี
- (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ไสวจิตต์สกุล
- (3) ดร.เสมอเกียรติ ดันติวังศ์วณิช
- (4) อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์
- (5) อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม
- (6) อาจารย์ภาไพกาณจน์ อินทร์น้อย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เคยเรียนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน จาก 4 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน 8 คน สาขาครุศาสตร์การออกแบบ 8 คน สาขาครุศาสตร์เกษตร 7 คน และสาขาครุศาสตร์วิศวกรรม 7 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเหตุผลประกอบ ดังนี้

1. พิจารณาจากผลการเรียน
 - กลุ่มเก่ง คือ นักศึกษาที่มีผลการเรียนเกรด A
 - กลุ่มปานกลาง คือ นักศึกษาที่มีผลการเรียนเกรด B+ และ B
 - กลุ่มอ่อน คือ นักศึกษาที่มีผลการเรียนเกรด C+ และ C
2. ผสมผสานกันทั้งนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิงในแต่ละกลุ่ม
3. ปริมาณของนักศึกษาในแต่ละสาขา โดยสาขาที่มีนักศึกษามากกว่าจะเลือกมา 8 คน และสาขาที่มีนักศึกษาน้อยกว่าจะเลือกมา 7 คน ซึ่งแต่ละสาขาจะประกอบด้วยนักศึกษากลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีข้อความจากกรอบแนวคิดของการเรียนแบบผสมผสาน แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

2.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน และด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

2.2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน และปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3.2 กำหนดประเด็นคำถามตามกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน

3.3 สร้างแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยคำถามมีความครอบคลุมและอ้างอิงมาจากทฤษฎีของนักวิชาการต่างๆ ด้านการเรียนแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นตามกรอบแนวคิด

3.4 นำแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของประเด็นคำถามตามกรอบแนวคิด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ไปบันทึกข้อมูล (ดังแสดงใน ภาคผนวก ง หน้า 190)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มรายชื่อคณาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 6 ท่าน

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการขอทราบข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เคยเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2556 ทุกสาขาวิชา จากสำนักงานบริการการศึกษา หน่วยประสานงานทะเบียน และสรุปรายชื่อกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 30 คน

4.3 ผู้วิจัยดำเนินการทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลวิทยานิพนธ์ โดยเรียนคณาจารย์ผู้สอนทั้ง 6 ท่าน และเรียนประธานสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ครุศาสตร์เกษตร และครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สำหรับกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.4 ผู้วิจัยดำเนินการนัดวันและเวลาที่จะเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับคณาจารย์ผู้สอน

4.5 ผู้วิจัยดำเนินการนัดวันและเวลาที่จะเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษา โดยขอความอนุเคราะห์จากประธานสาขาวิชา แล้วจึงเข้าไปพบนักศึกษากลุ่มผู้ให้ข้อมูล

4.6 ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ไปสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลสำหรับคณาจารย์ผู้สอน และสัมภาษณ์เป็นกลุ่มสำหรับนักศึกษาแต่ละสาขาวิชา ตามวันและเวลาที่ได้มีการนัดหมายไว้ล่วงหน้า

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของการบรรยาย

ขั้นตอนที่ 1.2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน

1. แหล่งข้อมูล คือ วิทยานิพนธ์ในระดับมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน จัดทำขึ้นในประเทศไทยทุกเล่ม พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2556 จำนวน 55 เรื่อง สืบค้นมาจากโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS - Thai Library Integrated System) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ข้อมูล ณ วันที่ 23 ตุลาคม 2557 โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย ดังนี้

- 1.1 เป็นวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต
- 1.2 เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน
- 1.3 จัดทำขึ้นในประเทศไทยทุกเล่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย ซึ่งทำการศึกษาข้อมูล 2 ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ และด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดของตัวแปร ดังนี้

- 2.1 ด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ปีที่พิมพ์เผยแพร่งานวิจัย และสาขาที่ทำวิจัย
- 2.2 ด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ระดับการศึกษากลุ่มตัวอย่าง รายวิชาที่ศึกษา และวิธีการผสมผสาน

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย มีวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์งานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นที่สามารถบอกคุณลักษณะงานวิจัย แล้วนำมาสร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 กำหนดคุณลักษณะของข้อมูลที่จะทำการศึกษา

3.3 สร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

3.4 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ไปบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย (ดังแสดงใน ภาคผนวก ง หน้า 200)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยรวบรวมวิทยานิพนธ์ทั้งหมด จำนวน 55 เรื่อง เพื่อนำมาศึกษาข้อมูลตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

4.2 ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิทยานิพนธ์ทั้ง 55 เรื่อง ลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย โดยการสรุปค่าของตัวแปรที่ทำการศึกษา 2 ด้าน คือ ด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ และด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาจำนวนค่าร้อยละ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์หาข้อสรุปคุณลักษณะงานวิจัย จำนวน 55 เรื่อง โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงการแจกแจง และค่าร้อยละ พร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ

ขั้นตอนที่ 1.3 กำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

แหล่งข้อมูล คือ

1. ข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบัน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2. ข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การดำเนินการกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยนำข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบัน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในขั้นตอนที่ 1.1 และ 1.2 เป็นองค์ประกอบในการปรับปรุงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 2 พัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 2.1 ออกแบบ และพัฒนาร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.2 ออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.3 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 2.4 พัฒนาใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.5 พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2.6 หาประสิทธิภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.7 รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การวิจัยในระยะที่ 2 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 ออกแบบ และพัฒนาร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน ได้แก่

- (1) รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- (2) รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- (3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามแบบไม่มีโครงสร้างเกี่ยวกับร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามแบบไม่มีโครงสร้างเกี่ยวกับร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ

3.2 กำหนดประเด็นคำถามเกี่ยวกับการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

3.3 สร้างแบบสอบถามและนำไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ

4. การดำเนินการกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว จากกรอบแนวคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ไปพบผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน (รายนามดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น) เพื่อขอคำแนะนำ ความความคิดเห็น แล้วนำข้อมูลสรุปมาปรับแก้และพัฒนาเป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล (Content Analysis) จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมมาเทียบกับหลักการ แนวคิด มาสร้างข้อสรุปแล้วนำมาปรับปรุงองค์ประกอบของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.2 ออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล

1.1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม และการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ห้องเรียนที่ 1 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เป็นกลุ่มที่ใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ จำนวน 12 คน

1.2 ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน ได้แก่

(1) รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวิร์ คล้ายสังข์

อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (2) รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- (3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการสร้าง และตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินบทเรียนออนไลน์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ให้มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย และครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน โดยสร้างแบบประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา แบ่งคำถามในการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ รายการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ได้กำหนดค่าระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ตามแบบของ Likert's Scale ดังนี้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

และใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์จากคะแนนเฉลี่ย 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

โดยคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับได้อย่างมีคุณภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 : 44-143)

3.3 นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาคำแนะนำที่เหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 วิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน หลักสูตร เนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบบทเรียนออนไลน์ตามทฤษฎีและหลักการออกแบบบทเรียนออนไลน์ และจากข้อมูลเชิงประจักษ์ของการศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา พร้อมทั้งให้ความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

4.2 นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.3 นำบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ แล้วดำเนินการตรวจสอบคุณภาพบทเรียน

4.4 ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตามขั้นตอนดังนี้

4.3.1 ตรวจสอบคุณภาพบทเรียน ด้วยการทดลองใช้ (Try Out) 2 ครั้ง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ห้องเรียนที่ 1 จำนวน 12 คน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ดังนี้

เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 เป็นการทดสอบแบบเดี่ยว (One to one Evaluation) โดยเป็นการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงจากผู้เรียนที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และ อ่อน 1 คน โดยพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยสะสมในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 และผสมผสานกันทั้งชายและหญิง ซึ่งการทดลองครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน องค์ประกอบต่างๆ และแบบฝึกหัดของบทเรียนออนไลน์ โดยผู้วิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนในขณะที่ทดลองใช้ พร้อมทั้งสอบถามปัญหาการใช้งานและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 หลังจากปรับปรุงแก้ไขการบทเรียนออนไลน์ จากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 โดยเป็นการทดสอบทดสอบแบบกลุ่ม (Small Group Evaluation) โดยเป็นการทดลองแบบกลุ่มกับผู้เรียน 9 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงจากผู้เรียนที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และ อ่อน 3 คน โดยพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยสะสมในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 และผสมผสานกันทั้งชายและหญิง ซึ่งการทดลองครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน องค์ประกอบต่างๆ และแบบฝึกหัดของบทเรียนออนไลน์ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนมีความเหมาะสมและสมบูรณ์แบบ

4.3.2 ตรวจสอบคุณภาพบทเรียน ด้วยการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน (รายนามดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น) โดยประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ คณาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 3 ท่าน

2. การดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฯ และเก็บรวบรวมข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 ปริญญาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เกี่ยวกับจำนวนบทเรียน รายละเอียดในแต่ละเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนการสอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์และต่อภาคการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

2.2 จากการวิเคราะห์บทเรียน มีบทเรียนทั้งหมดของ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 6 เรื่อง

2.3 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้พร้อมทั้งพฤติกรรมที่มุ่งวัดของบทเรียนแต่ละเรื่อง

2.4 กำหนดลักษณะและการดำเนินการ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน สัดส่วนการผสมผสานของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์และตลอดภาคการศึกษา ระบบการเรียน และขั้นตอนตามโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.5 ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหา พร้อมทั้งกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของบทเรียนแต่ละเรื่อง ทั้งแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้อาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสม ซึ่งพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมทั้งด้านความครอบคลุมเนื้อหา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน สัดส่วนการผสมผสานของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์ รวมถึงกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหา พร้อมทั้งกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของบทเรียนแต่ละเรื่อง ทั้งแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า

2.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ผู้สอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการทดลองต่อไป

ขั้นตอนที่ 2.4 พัฒนาใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน
ได้แก่

- (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนันตศิลป์ รุจิเรข
อาจารย์ประจำศูนย์การวัดและประเมินผล
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ดร.ราชันย์ บุญธิมา

อาจารย์ประจำสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

(3) ดร.กฤษณา คิตดี

อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริมในแต่ละเรื่อง กับกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของคุณลักษณะที่ส่งเสริมเป็นรายข้อ โดยนำผลการประเมินใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แต่ละข้อไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ากิจกรรมฯ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของทักษะ

การรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ากิจกรรมฯ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของทักษะ

การรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่ากิจกรรมฯ ไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของทักษะ

การรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม

โดยเกณฑ์การประเมินคือ กิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแต่ละข้อต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะนำไปใช้ได้

3.3 นำแบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาใบงานกิจกรรม จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ

4.2 พัฒนาใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 นำไปงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ แล้วดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ

4.4 ตรวจสอบคุณภาพของใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน (รายนามดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น) ประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้สถิติพื้นฐาน แสดงค่าเฉลี่ย พร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 2.5 พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เคยเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

2.5.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) วัสดุกราฟิกทางการศึกษา 2) ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model) 3) การหาประสิทธิภาพ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 4) ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการวิเคราะห์ปัญหา และ 5) แหล่งกรเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ สำหรับเรื่องการผลิตและการใช้สื่อการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไม่ได้จัดทำแบบทดสอบ เนื่องจากวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสร้างและนำเสนองาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาสอนในเรื่องนี้

เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละเรื่องแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเนื้อหาและแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ
2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมกรเรียนรู้ที่มุ่งวัด โดยทำการเขียนแผนผังแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Test blue print) ก่อนการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แผนผังแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

บทเรียนเรื่อง	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ระดับพฤติกรรม (ด้านพุทธิพิสัย)				
		ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า
1. วัสดุกราฟิกทางการศึกษา	15	✓	✓	✓	-	-
2. ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)	15	✓	✓	✓	-	-
3. การหาประสิทธิภาพนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	15	✓	✓	✓	-	-
4. ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการวิเคราะห์ปัญหา	30	✓	✓	✓	✓	✓
5. แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้	25	✓	✓	✓	✓	-
รวม	100					

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 4 ด้าน คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน (รายนามดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในขั้นตอนที่ 2.4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วยวิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ระหว่างข้อคำถามกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัดเป็นรายข้อ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด

3.2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้จำนวน 48 ข้อ ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: r) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty: p) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน 30 ข้อ และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของข้อสอบเป็นรายฉบับ ด้วยวิธีของ Kuder-Richardson

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพไปใช้ในการหาประสิทธิภาพ และการทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.5.2 แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ มีแนวคำถามมาจากเอกสารการรู้สารสนเทศและสื่อสำหรับสังคมการเรียนรู้ (Media and Information Literacy for Knowledge Societies) ของ UNESCO ปี 2013 ในหัวข้อความสามารถด้านสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Competencies Catalogue) สำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Higher education) ด้านการใช้สารสนเทศ (Use of Information) แบ่งออกเป็น 3 คุณลักษณะ ได้แก่ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนแต่ละเรื่องพร้อมทั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และพิจารณาความสอดคล้องกับทักษะการรู้สารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศในแต่ละคุณลักษณะ ดังนี้

คุณลักษณะที่ 1 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 ความสามารถ ได้แก่

1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์ และในชีวิตประจำวัน

2. วิธีเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ที่ดีและเหมาะสมที่สุด

3. วิธีเลือกระบบสารสนเทศตามความจำเป็นต่อการใช้งาน

4. เข้าใจว่าจะเกิดผลที่เกิขึ้นตามมาจากการใช้งานแหล่งข้อมูลในงานด้านการศึกษายังไม่เหมาะสม

5. เข้าใจความจำเป็นของการอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้

คุณลักษณะที่ 2 การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ความสามารถ ได้แก่

1. การค้นหาข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์จากหลากหลายแหล่งข้อมูล

2. การใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่สุดอย่างคล่องแคล่ว

3. การออกแบบกลยุทธ์การค้นหาข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะที่ 3 การวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 ความสามารถ ได้แก่

1. การใช้ผลจากทวิแลงเปลี่ยนความคิดเรื่องจุดด้อย ข้อได้เปรียบ และข้อจำกัดของแหล่งข้อมูลสารสนเทศและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่างๆ เพื่อประเมินคุณภาพงานของตนเองได้อย่างไร

2. ความเข้าใจผลกระทบจากการพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันต่างๆ

2. สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศในแต่ละคุณลักษณะที่ส่งเสริม โดยทำการเขียนแผนผัง ก่อนการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แผนผังแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

บทเรียนเรื่อง	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ทักษะการรู้สารสนเทศ แต่ละคุณลักษณะ		
		แหล่งข้อมูลสารสนเทศ	การค้นหาข้อมูล สารสนเทศ	การวิพากษ์ข้อมูล สารสนเทศ
1. วัสดุกราฟิกทางการศึกษา	15	✓	✓	-
2. ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนา สื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)	15	✓	✓	-
3. การหาประสิทธิภาพนวัตกรรม และเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	15	✓	✓	-
4. ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศและการวิเคราะห์ปัญหา	40	✓	✓	✓
5. แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้	15	✓	✓	-
รวม	100			

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ 4 ด้าน คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน (รายงานดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในขั้นตอนที่ 2.4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ระหว่างข้อคำถามกับทักษะการรู้สารสนเทศแต่ละคุณลักษณะที่มุ่งวัด โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับทักษะการรู้สารสนเทศแต่ละคุณลักษณะที่มุ่งวัด

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับทักษะการรู้สารสนเทศแต่ละคุณลักษณะที่มุ่งวัด

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับทักษะการรู้สารสนเทศแต่ละคุณลักษณะที่มุ่งวัด

3.2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปได้จำนวน 48 ข้อ ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3 นำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: r) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty: p) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน 30 ข้อ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของข้อสอบเป็นรายฉบับ ด้วยวิธีของ Kuder-Richardson

3.4 นำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพไปใช้ในการหาประสิทธิภาพ และการทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.5.3 แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ มีแนวคำถามมาจากเอกสารการรู้สารสนเทศ และสื่อสำหรับสังคมการเรียนรู้ ของ UNESCO เช่นเดียวกับแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ โดยเป็นการวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศด้านการใช้สารสนเทศ 3 คุณลักษณะ ได้แก่ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ดังนี้

1. ศึกษาทักษะการรู้สารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ 3 คุณลักษณะ
2. สร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ให้สอดคล้องกับแต่ละคุณลักษณะ โดยทำการเขียนแผนผังก่อนการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ดังนี้

ตารางที่ 3.4 แผนผังแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ทักษะการรู้สารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ	น้ำหนัก (ร้อยละ)
<p>คุณลักษณะที่ 1 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์และในชีวิตประจำวัน 2. วิธีเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ที่ดีและเหมาะสมที่สุด 3. วิธีเลือกระบบสารสนเทศตามความจำเป็นต่อการใช้งาน 4. เข้าใจว่าอะไรคือผลที่เกิดขึ้นตามมาจากการใช้งานแหล่งข้อมูลในงานด้านการศึกษาอย่างไม่เหมาะสม 5. เข้าใจความจำเป็นของการอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 	50
<p>คุณลักษณะที่ 2 การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การค้นหาข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์จากหลากหลายแหล่งข้อมูล 2. การใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่สุดอย่างคล่องแคล่ว 3. การออกแบบกลยุทธ์การค้นหาข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ 	30
<p>คุณลักษณะที่ 3 การวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้ผลจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องจุดด้อย ข้อได้เปรียบ และข้อจำกัดของแหล่งข้อมูลสารสนเทศและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่างๆ เพื่อประเมินคุณภาพงานของตนเองได้อย่างไร 2. ความเข้าใจผลกระทบจากการพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันต่างๆ 	20
รวม	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ 4 ด้าน คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน (รายนามดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในขั้นตอนที่ 2.4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ระหว่างข้อคำถามกับทักษะการรู้สารสนเทศแต่ละคุณลักษณะที่มุ่งวัด โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด
 คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด
 คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด

3.2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ได้จำนวน 48 ข้อ ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3 นำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: r) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty: p) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน 30 ข้อ และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของข้อสอบเป็นรายฉบับ ด้วยวิธีของ Kuder-Richardson

3.4 นำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพไปใช้ในการหาประสิทธิภาพ และการทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) เป็นรายข้อ (พรณี สิกิจวัฒน์, 2555 : 195) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนรายข้อจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: r) ของข้อสอบเป็นรายข้อ (พรพนธ์ ลีกิจวัฒน์. 2555 : 210) โดยใช้สูตรดังนี้

$$r = \frac{R_H + R_L}{n}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_H	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มสูง
	R_L	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม (ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน)

3. หาค่าความยากง่าย (Difficulty: p) ของข้อสอบเป็นรายข้อ (พรพนธ์ ลีกิจวัฒน์. 2555 : 207) โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{R_H + R_L}{2n}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R_H	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มสูง
	R_L	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม (ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน)

4. หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของข้อสอบเป็นรายฉบับ ด้วยวิธีของ Kuder-Richardson (พรพนธ์ ลีกิจวัฒน์. 2555 : 202) โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	Σ	แทน	ผลรวม
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2.6 หาประสิทธิภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม และการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ห้องเรียนที่ 2 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เป็นกลุ่มที่ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

2.3 แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดังรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในขั้นตอนที่ 2.5

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ด้วยการทดลองใช้ (Try Out) แบบกลุ่มใหญ่ Large Group Evaluation กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ห้องเรียนที่ 2 จำนวน 30 คน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

โดยการหาประสิทธิภาพของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา กำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1E_2 โดย E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 ชั้นเตรียมความพร้อม

4.1.1 การปฐมนิเทศ

1) ผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การเรียนการสอน ระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ หมายถึง การที่ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษา บทเรียน ทำแบบฝึกหัด และทำกิจกรรม ผ่านโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค (เครื่องมือคือ Edmodo) ภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง ในแต่ละสัปดาห์ และการเรียนแบบเผชิญหน้า หมายถึง การที่ผู้สอนสรุปผลการเรียนรู้ ในแต่ละบทให้กับผู้เรียน โดยมีระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังจาก que ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งอธิบายแผนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน สัดส่วนการผสมผสานของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์และตลอดภาคการศึกษา ระบบการเรียน และ ขั้นตอน ตามโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2) ผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนเนื่องจากความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการรู้สารสนเทศ จึงให้ผู้เรียนทำการทดสอบก่อน

4.2 ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้

ในระหว่างการเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละบทเรียนแล้ว ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อเป็นข้อมูลประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

4.3 ขั้นการวัดผลและประเมินผล

เมื่อจบกระบวนการเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ เพื่อเป็นข้อมูลประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80:80

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน ระหว่างประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521 : 136)

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

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

เมื่อ E_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ
E_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ
$\sum x$	แทน	คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบฝึกหัด
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2.7 รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนแบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน (รายนามดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในขั้นตอนที่ 2.1)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ

3.2 กำหนดประเด็นการพิจารณาเพื่อประเมินรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยแบ่งประเด็นการพิจารณาออกเป็น 2 ด้าน คือ ความเหมาะสมขององค์ประกอบ และความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียนรู้ พร้อมทั้งรับรองการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งการประเมินได้กำหนดค่าระดับความคิดเห็นเป็น 3 ระดับ คือ +1 แน่ใจว่ามีความเหมาะสม 0 ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม และ -1 แน่ใจว่าไม่มีความเหมาะสม โดยคุณภาพของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานต้องมีคะแนนเฉลี่ยรายด้านตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับได้อย่างมีคุณภาพ

3.3 นำแบบประเมินรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนแบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน ประเมินรับรองคุณภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยมีเกณฑ์การประเมินคือ ประเด็นการพิจารณาแต่ละด้านต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลการประเมินรับรองคุณภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย พร้อมบรรยายสรุปประกอบตาราง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การวิจัยในระยะนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3.1 วัดความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 3.2 ทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

1. **กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 2 ห้อง เรียน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

ห้องเรียนที่ 1 คือ กลุ่มทดลอง ที่เรียนแบบผสมผสาน คือ เรียนแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า จำนวน 30 คน

ห้องเรียนที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม ที่เรียนแบบปกติ คือ เรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน จำนวน 30 คน

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

2.1 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.2 บทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้รวมถึงใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ

วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5 แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

2.6 แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

3. **การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

ตั้งรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนา หาประสิทธิภาพและ รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4. **การทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล**

ขั้นตอนที่ 1 วัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ก่อนดำเนินการทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองที่เรียนแบบผสมผสานและกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ ทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน 30 นาที

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง (Nonrandomized control group posttest- only design with Covariate) ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) และ กลุ่มควบคุม (Control Group) ซึ่งมีความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) เพราะอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ จึงทำการจัดด้วยการทดสอบความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศก่อน แล้วจึงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ดังแผนภาพการทดลอง ในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 แสดงการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง

กลุ่ม	วัดความรู้พื้นฐาน		วัดหลังทดลอง
	ทักษะการรู้สารสนเทศ (ตัวแปรร่วม)	สิ่งทดลอง	
E	T_E	X	T_E
C	T_C	-	T_C

E หมายถึง กลุ่มทดลองที่เรียนแบบผสมผสาน

C หมายถึง กลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ

X หมายถึง การเรียนแบบผสมผสานโดยใช้บทเรียนออนไลน์

T หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ ซึ่งการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มทดลอง

1. ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มทดลองเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และการเรียนแบบเผชิญหน้า วัดจุดประสงค์การเรียนรู้พร้อมทั้งพฤติกรรมที่มุ่งวัดของบทเรียนแต่ละเรื่อง สัดส่วนการเรียนแบบออนไลน์และการเรียนแบบเผชิญหน้าของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์และตลอดภาคการศึกษา ระบบการเรียน และขั้นตอน ตามโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน

2. ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มทดลองเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

3. กลุ่มทดลองเรียนตามขั้นตอนโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

กลุ่มควบคุม

เมื่อกลุ่มควบคุมเรียนจบกระบวนการเรียนแบบปกติทุกเรื่องแล้ว ผู้วิจัยจึงให้ทำกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศทั้ง 6 เรื่อง พร้อมอธิบายถึงทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อจบกระบวนการเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้ว ให้ทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ แล้วนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบของกลุ่มทดลองที่เรียนแบบผสมผสานและกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

5.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ และการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

5.3 เปรียบเทียบความแปรปรวนพหุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ t-test Independent และ MANOVA



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยได้ทำการหาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา พร้อมทั้งได้ศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

- 4.1 ผลการศึกษาศภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพ และผลการรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- 4.3 ผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาศภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ผลการศึกษาศภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย

- 4.1.1 ข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- 4.1.2 ข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
- 4.1.3 ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.1.1 ข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การศึกษาศภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ (Interview) แบบใช้คำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Question) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระหว่างการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้บันทึกเสียงและจดบันทึก ผู้ให้ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คณาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน รวมมีจำนวน 6 ท่าน โดยแต่ละท่านมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์ท่านที่ 1 นำรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivist) มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

อาจารย์ท่านที่ 2 จัดการเรียนรู้โดยนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์และโซเซียลมีเดียต่างๆ มาใช้เป็นช่องทางในการให้ความรู้และสื่อสารกับผู้เรียน

อาจารย์ท่านที่ 3 เป็นอาจารย์ที่นำนวัตกรรมเครื่องมือด้านการศึกษแบบออนไลน์ที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ มาใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นช่องทางในการให้ผู้เรียนส่งการบ้านและรายงานต่างๆ

อาจารย์ท่านที่ 4 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบออนไลน์ให้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาบทเรียนออนไลน์จากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยภายนอก

อาจารย์ท่านที่ 5 ไม่เน้นการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือแบบออนไลน์มากนัก โดยจะนำของจริง เอกสาร และสไลด์ มาใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน

อาจารย์ท่านที่ 6 มีการนำสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอน เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โซเซียลมีเดีย บทเรียนออนไลน์ ของจริง ตัวอย่างจำลอง เอกสาร รวมถึงการให้ผู้เรียนไปศึกษานอกห้องเรียนเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรงอีกด้วย

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เคยเรียนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มละ 10 คน ปานกลาง 10 คน และอ่อน 10 คน จาก 4 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน 8 คน สาขาครุศาสตร์การออกแบบ 8 คน สาขาครุศาสตร์เกษตร 7 คน และสาขา ครุศาสตร์วิศวกรรม 7 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

โดยประเด็นคำถามจะใช้คำถามเดียวกัน แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 สภาพการจัดการเรียนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

หมายถึง วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีการจัดการเรียนในรูปแบบใด มีแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (การบรรยายในชั้นเรียน) และ/หรือใช้บทเรียนออนไลน์ (เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนคอมพิวเตอร์) หรือไม่

2. ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

หมายถึง ผู้สอนมีวิธีการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง หรือที่เรียกว่า เรียนรู้ด้วยตนเองหรือไม่ ถ้ามี ส่งเสริมหรือสนับสนุนด้วยวิธีการใด เช่น ใช้บทเรียนออนไลน์ (เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนคอมพิวเตอร์)

3. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

หมายถึง ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน มีการติดต่อ สื่อสารผ่านทางช่องทางใดบ้าง มีช่องทาง Electronic หรือไม่ เช่น Webboard, e-mail และ/หรือ Social Media

4. ด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

หมายถึง ผู้สอนมีการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใดบ้าง มาสนับสนุนการจัดการเรียนวิชานวัตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ เป็นต้น

5. ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน

หมายถึง วัดและประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีการ/รูปแบบใด

ประเด็นที่ 2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน และความคิดเห็นต่อการจัดทำบทเรียนออนไลน์

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลออกมา โดยนำเสนอเรียงลำดับจากคณาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาตามประเด็นคำถามเพื่อความเข้าใจได้ชัดเจน ดังนี้

คณาจารย์ผู้สอน

ประเด็นที่ 1 สภาพการจัดการเรียนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่เื้ออำนวยการจัดการเรียนแบบผสมผสาน

1. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนทางด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่าปัจจุบันนี้คณาจารย์ทุกท่านจัดการเรียนการสอนในรูปแบบแบบปกติ กล่าวคือเป็นการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้บรรยายในชั้นเรียน แต่ในขณะเดียวกันนั้นมีอาจารย์ 3 ท่านที่ผสมผสานการจัดการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

“นอกจากการบรรยายในชั้นเรียนแล้ว ยังได้จัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning โดยให้นักศึกษาทำโครงการ ทำการแก้ไขปัญหา ให้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ทฤษฎี Constructivist ต้องไปศึกษาด้วยเอง อาจารย์มีหน้าที่ให้คำปรึกษาชี้แนะ แล้วให้นักศึกษามาอธิบายสิ่งที่ทำมีอะไรบ้าง ซึ่งมีการอธิบายก่อนเริ่มแรก มีแผนการสอนให้นักศึกษารู้ตลอดทั้งเทอม สอนทฤษฎี หลักการ แต่ต้องวางแผนให้นักศึกษาไปอ่านล่วงหน้าเพราะเป็นสไตล์การเรียนแบบนี้ การเรียนก็จะไม่เป็เป็นการเรียนแบบผสมผสานใช้ทฤษฎีหลายตัว”

(อาจารย์ท่านที่ 1)

“จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างในห้องเรียนและศึกษาบทเรียนออนไลน์ แต่ไม่ใช้บทเรียนของอาจารย์เอง เป็นฟรีแวร์ของ ม.บูรพา ชื่อ Class Start เป็นโปรแกรมช่วยสอน ช่วยจัดการข้อมูล จัดการห้องเรียน”

(อาจารย์ท่านที่ 4)

“เคยจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานทั้งในชั้นเรียนและเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์ โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ ทำแบบทดสอบ และฟังผู้สอนสรุป แต่ต่อมา Server ไม่สามารถใช้งานได้ จึงยกเลิกการเรียนแบบออนไลน์ไป ซึ่งปัจจุบันผู้เรียนยังสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ แต่ไม่สามารถทำแบบทดสอบได้แล้ว เพราะไม่ได้เป็นระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มีการลงทะเบียนเข้าระบบซึ่งไม่สามารถรู้ได้ว่าผู้เรียนคนใดเข้ามาเรียนแล้วบ้าง เนื่องจากปิดสำนักนวัตกรรมไปจึงไม่มีใครดูแล Server”

(อาจารย์ท่านที่ 6)

2. ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนทางด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า คณาจารย์ทุกท่านต่างส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีทั้งใช้วิธีเดียวกัน คล้ายคลึงกัน และแตกต่างกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

อาจารย์ท่านที่ 3 และท่านที่ 5 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการมอบหมายงาน แล้วให้ผู้เรียนไปสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองพร้อมทั้งนำส่งข้อมูลเป็นรายงาน ในขณะที่อาจารย์อีก 4 ท่าน มีวิธีการส่งเสริมในรูปแบบอื่นๆ เพิ่มเติม ดังนี้

“การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ มี Concept คือ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังที่เล่าให้ฟังก่อนหน้านี้มีการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning และมีให้ไปศึกษาความรู้ตามที่กำหนดให้ แล้วมาอภิปรายให้เพื่อนฟัง พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน โดยตอนหน้าจะจัดทำบทเรียนออนไลน์ ให้เรียนรู้ด้วยตนเอง”

(อาจารย์ท่านที่ 1)

“เน้นให้ไปทำรายงานมาส่ง ส่วนใหญ่ให้ทำรายงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาฝึกการทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีการอภิปรายหน้าชั้นเรียน ซึ่งก่อนนี้ใช้ YouTube เป็นสื่อ เช่น ให้นักศึกษาไปสืบค้นตัวอย่างของนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่มีการผลิตแล้ว อีกทั้งนำ YouTube มาใช้พร้อมกับที่บรรยาย ซึ่งใช้เป็นสื่อเสริมทั้งในห้องเรียนและให้นักศึกษาไปศึกษาด้วยตัวเอง”

(อาจารย์ท่านที่ 2)

“จะเป็นแนะนำให้ไปดูเว็บไซต์ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา ให้เข้าไปดูในเว็บไซต์สถาบันวิจัย ในนั้นจะมีรายการที่ผ่าน YouTube ก็จะได้นวัตกรรมใหม่ๆ และให้นำมาเสนองานหน้าห้องเรียน ให้ไปค้นคว้าเอง ห้ามซ้ำกันเพื่อนทำเป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าข้อมูลมากขึ้น”

(อาจารย์ท่านที่ 4)

“ให้อ่านจากบทเรียนออนไลน์ บางที่สอนไม่ทันก็ต้องใช้เสริม เวลาสอนบรรยายในห้อง แล้วก็ให้ทำรายงาน ช่วงแรกจะแบ่งเป็นกลุ่ม จะกำหนดหัวข้อให้นักศึกษาหาข้อมูลแล้วนำมาเสนอ ถ้ารายงานจะให้ทำเป็นกลุ่มจะได้ช่วยกัน อาจารย์ไม่เน้นเล่ม เน้นให้นำมาเสนอผลงาน และมีให้นักศึกษาไปศึกษานอกห้องเรียนแล้วนำมาเสนอรายงานด้วย”

(อาจารย์ท่านที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนทางด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันพบว่า อาจารย์ทุกท่านมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทั้งผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน รวมทั้งการติดต่อสื่อสารผ่านทางช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ได้แก่ facebook และ Application LINE เพื่อการติดต่อสอบถามข้อมูลระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ในขณะที่อาจารย์ท่านที่ 1 มีมุมมองแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่น่าสนใจ อีกทั้งอาจารย์ท่านที่ 2 และ 3 ได้มีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ มาใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเพิ่มเติมจากท่านอื่นๆ ด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

“อาจารย์เชื่อว่าการเรียนเรียนคนเดียวไม่ได้ ต้องเรียนเป็นทีม แต่ละคนจะได้รับความรู้ที่มอบหมายไป เพราะฉะนั้นแต่ละคนก็มาคุยกันในทีม เราจะได้องค์ความรู้มากขึ้น แล้วแต่ละกลุ่มในห้อง เด็กกลุ่มอื่นก็มาแชร์ จาก 1 เป็น 4 จาก 4 เป็น 36 อันนี้เรียกว่า Team Base Learning ในการสอนเด็ก คล้ายๆ Collaborative Learning ต่างรายละเอียด ขั้นตอนการดำเนินงานก็จะต่างกัน อาจารย์เชื่อว่าการทำงานเป็นกลุ่มได้ประสิทธิภาพมากกว่าการทำงานเดี่ยว การทำงานเป็นกลุ่มต้อง re check ด้วยการประเมินคนในกลุ่มด้วยกัน ในการแบ่งกลุ่มก็ต้องมีวิธีแบ่ง เก่งปานกลาง อ่อน กระจายกัน ก็เป็นส่วนหนึ่ง อย่างเช่นว่า ทุกคนมีคอมพิวเตอร์มีเพื่อนสนิทกันไม่ควรอยู่ด้วยกัน ภูมิภาคเดียวกันไม่ควรอยู่ด้วยกัน ต้องกระจายเก่งปานกลาง อ่อน ต้องดูจากผลการเรียนเฉลี่ยถ้าจะดูแบบนี้ แต่บางครั้งก็ไม่ได้ดู เพราะบางทีก็วัดไม่ได้ ภาพรวมเก่ง แต่วิชานี้อาจจะไม่เก่ง ต้องคุยกันกับผู้เรียนก่อนว่าจะมีการเรียนการสอนแบบนี้ และเรียนรู้เรื่องนี้เพื่ออะไร”

(อาจารย์ท่านที่ 1)

“อาจารย์มี Instagram facebook และเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นเอง ใช้สื่อหลายทาง เพราะว่าเพื่อผู้เรียนบางคนอาจจะชอบใช้ตัวนั้น บางคนถนัดใช้ตัวนี้ เพื่อให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ฝึกใช้ทักษะของเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีเป็นการฝึก ซึ่งผู้เรียนอาจไม่รู้แต่อาจารย์กำลังฝึกให้ เพราะมองว่าคนในยุคนี้ควรจะต้องใช้เป็น เป็นการใช้ให้ผู้เรียนได้เข้าไปอยู่ในสถานการณ์ ซึ่งมีความจำเป็นที่ในยุคนี้จะต้องทำเป็น เป็นการแฝงให้ผู้เรียนได้ทำเป็น”

(อาจารย์ท่านที่ 2)

“มีการใช้เอ็ดโมโดเป็นหลัก โดยอาจารย์เข้าไปแชร์ไฟล์ แจ้งประกาศหรือเตือนการส่งงาน เพราะว่าจุดเด่นของตัวเอ็ดโมโดก็คือเราสามารถติดต่อผู้เรียนในลักษณะเป็นกลุ่มได้ ค่อนข้างจะง่ายคอนเซปต์ที่วางไว้คือ อยากให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนด้วย”

(อาจารย์ท่านที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนทางด้าน การนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนพบว่าอาจารย์ทุกท่านได้นำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชา ซึ่งมีทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่เหมือนกัน และแตกต่างกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสารประกอบการเรียนการสอน
- 2) สื่อประสม ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลแบบโดยการใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (อีบุ๊ก)
- 3) สื่อวีดิทัศน์ (วิดีโอคลิป) จาก YouTube เว็บไซต์ที่ให้บริการอัปโหลดและแลกเปลี่ยน คลิปวิดีโอผ่านทางเว็บไซต์
- 4) บทความจากฐานข้อมูล และเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 5) อุปกรณ์ไอที เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ และ สมาร์ทโฟน
- 6) แบบจำลอง (โมเดล)

ในขณะที่อาจารย์ท่านที่ 6 เล่าให้ฟังถึงสื่ออื่นๆ ที่นำมาใช้ประกอบการสอนนอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้นคือ

“มีแผนภูมิ มีของจริงจับต้องได้ เมื่อก่อนสอนก็ลองก็นำกล้องไปด้วยแต่ปัจจุบันตัด ออกจากหลักสูตรแล้ว และมีช่วงหนึ่งเมื่อก่อนให้ทำแผ่นใสแต่ช่วงหลังตัดไปแล้ว เช่นกัน ส่วนปัจจุบันมีใช้สื่อ AR (Augmented Reality เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสาน กันระหว่างโลกแห่งความเป็นจริง (Real) กับโลกเสมือน (Virtual) ในการสอนด้วย”

(อาจารย์ท่านที่ 6)

5. ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนทางด้าน การวัดและประเมินผลผู้เรียนพบว่า อาจารย์ทุกท่านนั้นมีวิธีการและรูปแบบการวัดและประเมินผลผู้เรียนเช่นเดียวกัน กล่าวคือวัดและประเมินผล ผู้เรียนจากการสอบกลางภาค ปลายภาคการศึกษา และประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การทำ กิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น การตอบคำถาม การนำเสนองานในชั้นเรียน การจัดทำรายงาน โครงงาน เพื่อ เก็บคะแนนระหว่างภาคการศึกษา เป็นต้น แต่อาจารย์ท่านที่ 3 มีการประเมินผลผู้เรียนในรูปแบบอื่น เพิ่มเติมคือ ประเมินจากการให้ผู้เรียนส่งสมุดจดบันทึกในรายวิชา เพื่อดูความตั้งใจในการเรียนของ ผู้เรียน อีกทั้งยังเป็นการให้ผู้เรียนได้อ่านบททบทวนบทเรียนทางอ้อมนั่นเอง

สรุปผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษาพบว่า ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานในทุกด้านตามกรอบแนวคิดในการ สร้างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน ได้แก่ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มา สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน กล่าวคือ คณาจารย์ทุกท่านมี การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบแบบปกติคือการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แต่ใน ขณะเดียวกันนั้นได้มีการผสมผสานรูปแบบการเรียนการสอนแบบอื่นๆ รวมถึงการนำบทเรียนออนไลน์เข้า มาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย อีกทั้งได้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทั้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านการติดต่อสื่อสารด้วยช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และการทำกิจกรรมในชั้นเรียน รวมถึงการนำเสนอ วัสดุ อุปกรณ์ ในรูปแบบต่างๆ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีการวัดและประเมินผลผู้เรียนระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา

ประเด็นที่ 2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในประเด็นนี้ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาของคณาจารย์ผู้สอน จากการแสดงความคิดเห็นของอาจารย์ทุกท่านได้ทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน และด้านห้องเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนในประเด็นปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา พบว่า

อาจารย์ท่านที่ 2 ไม่พบปัญหาใดๆ ในการจัดการเรียนการสอน ขณะที่อาจารย์ท่านอื่นๆ พบปัญหาในด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

“ต้องเปลี่ยนวิธีการสอน การนำเสนอเนื้อหา เพื่อให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียนตามสภาพความเป็นจริง เพราะผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้สอนในการพิจารณาปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม”

(อาจารย์ท่านที่ 1)

“พบปัญหาด้านการนำเสนอเนื้อหา เพราะว่าเด็กส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางด้านไอทีมาแล้ว ซึ่งการที่จะทำให้นิเทศที่นำมาสอนดูน่าสนใจคือเรื่องยาก ยกตัวอย่างเช่น ตัวชื่อวิชา อาจารย์สอนแค่ครั้งเดียว พูดภาพรวมเท่านั้น โดยในครั้งต่อไป อาจารย์จะเน้นไปทางด้านการนำไอทีหรือนวัตกรรมต่างๆ มาประยุกต์ใช้ ให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ให้ได้ ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศแบบใดที่ใช้แล้วดีหรือไม่ดีอย่างไร นวัตกรรมไหนที่ดีหรือไม่ดีอย่างไร อาจารย์พยายามเน้นไปที่การคิดวิเคราะห์มากกว่า เพราะว่าตรงนี้เป็นฐานต่อยอดในรายวิชาอื่นๆ ได้ เพราะฉะนั้นต้องพยายามฉีกแนวไป และดูว่าจะปรับเนื้อหาอย่างไร ให้ดูน่าสนใจ พยายามให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ให้มากขึ้น เพราะว่าปัจจุบันเทคโนโลยีและนวัตกรรมเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้เรียนไม่มีทักษะตรงนี้ ถ้าคิดไม่ได้ก็ไม่มีประโยชน์ ผู้เรียนเพียงแต่ท่องจำเท่านั้นเอง”

(อาจารย์ท่านที่ 3)

ในขณะที่อาจารย์ท่านที่ 4 และ 6 กล่าวถึงปัญหาเรื่องห้องเรียน ดังนี้

“ห้องเรียนยังไม่เหมาะกับผู้เรียน คับแคบนั่งไม่สะดวก สำหรับวิชานี้ยากได้เหมือนโตะอภิปราย ซึ่งปัจจุบันนั่งโตะยาวเรียงกันเป็นแถว หากเป็นการบรรยายธรรมดาจะทำให้การเรียนการสอนไม่สนุก จัดสภาพการเรียนรู้ได้ยาก และหากมีการมานำเสนองานอุปสรรคใหญ่บางทีก็คืออินเทอร์เน็ตที่ใช้งานไม่ได้”

(อาจารย์ท่านที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ห้องเรียนไม่ค่อยเหมาะ เป็นแถวยาวปรับยาก อาจารย์ไปดูงานที่สิงคโปร์เค้าจะจัดที่นั่งเป็นกลุ่มแล้วแต่กิจกรรมที่จัด มีบอร์ดรอบห้องสำหรับเขียน ทั้ง 4 ด้าน”

(อาจารย์ท่านที่ 6)

ทั้งนี้ อาจารย์ท่านที่ 5 พบปัญหาใกล้เคียงกับอาจารย์ท่านที่ 3 ท่านที่ 4 และท่านที่ 6 คือ “ด้านห้องเรียน และพื้นฐานของผู้เรียนที่แตกต่างกัน โดยจะอย่างไร กลยุทธ์แบบใด วิธีการสอนอย่างไร ให้ใกล้เคียงกัน เช่น สาขาคอมพิวเตอร์กับสาขาเกษตร ซึ่งพิจารณาจากเหตุการณ์ของแต่ละคนว่ามีเงื่อนไขอะไรบ้าง”

สรุปผลการศึกษาปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาพบว่า ปัญหาด้านแรกคือ ด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากผู้สอนแต่ละท่านมีการสอนนักศึกษาจากหลากหลายกลุ่มสาขาวิชาซึ่งมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องทำการวิเคราะห์และพิจารณาเลือกกลยุทธ์ เทคนิค รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียน ทั้งการบรรยาย การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และปัญหาที่พบอีกด้านคือด้านห้องเรียน ที่มีรูปแบบการจัดห้องเรียนซึ่งยังไม่เหมาะกับการเรียน ซึ่งเป็นประเด็นที่ทางสาขาวิชาจะนำมาพิจารณาร่วมกันในโอกาสต่อไป

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในประเด็นนี้ผู้วิจัยได้สอบถาม 2 ท่าน ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน และความคิดเห็นต่อการจัดทำบทเรียนออนไลน์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากการสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้สอนในประเด็นแนวทางการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ทั้งนี้ คณาจารย์ทุกท่านมีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า เห็นด้วยต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสานที่ทำการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน โดยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการเรียนการสอนและนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ซึ่งแต่ละท่านได้แสดงความคิดเห็นพร้อมข้อเสนอแนะดังนี้

“ถ้ามีการทำการเรียนแบบผสมผสานดี เห็นด้วย ควรทำ เพราะหนีเทคโนโลยีไม่ได้ จะสอนแต่ในห้องอย่างเดียวไม่ได้ การเรียนจริงๆ ต้องนำเทคโนโลยีมาใช้ควบคู่กับการสอน จะได้ประโยชน์ ควบคู่กัน สอนแบบใดแบบหนึ่ง 100% ไม่ได้ อาจารย์สอนโดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการสอน แต่จะนำหนักขนาดไหน ต้องดูความเอื้อขององค์ประกอบว่ามากน้อยขนาดไหน ถ้าผู้เรียนไม่อยากเรียนออนไลน์ ไม่มีความพร้อม อาจารย์จะบังคับให้เรียนแต่ออนไลน์อย่างเดียวก็ไม่ได้ ต้องสมดุลให้ได้ ต้องอาศัยความสมดุลของอาจารย์แต่ละท่าน”

(อาจารย์ท่านที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ตอนนี้อาจารย์เองกำลังมีการสร้างระบบเรียนออนไลน์ผ่าน Moodle ซึ่งจะใช้ในเทอมหน้า อาจจะไม่ใช้เรียนแทน ใช้เรียนทบทวนก่อนในระยะแรก แล้วในระยะต่อไปถ้าเป็นเนื้อหาเชิงทฤษฎีอาจจะให้เรียนเอง แล้วทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง ใช้วิธีการเรียนแบบผสมผสานเช่นกัน”

(อาจารย์ท่านที่ 2)

“การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ต้องมีเกณฑ์การให้คะแนน และกำหนดระยะเวลาเรียนที่ชัดเจน เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียนแบบออนไลน์ รวมถึงการพิจารณาความพร้อมทางด้านไอทีของผู้เรียนด้วย”

(อาจารย์ท่านที่ 3)

สำหรับอาจารย์ท่านที่ 4 ท่านที่ 5 และท่านที่ 6 แสดงความคิดเห็นที่คล้ายคลึงกันว่าบทเรียนออนไลน์ที่จะนำมาใช้สอนควรออกแบบให้จูงใจในการเรียน กราฟิกดูน่าเรียน สื่อความหมาย มีส่วนสรุปชัดเจน สอดแทรกกิจกรรม บทเรียนใช้งานง่าย และมีกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทั้งในชั้นเรียนและออนไลน์ ทั้งนี้ อาจารย์ท่านที่ 6 ได้เล่าให้ฟังเพิ่มเติมว่า ปัจจุบันนี้ก็อาจเรียกได้ว่าจัดการเรียนแบบผสมผสานเช่นกัน โดยมีกรจัดการทำบทเรียนออนไลน์และให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา แต่ไม่ได้เป็นระบบแบบ LMS (Learning Management System) ซึ่งมีสัดส่วนประมาณ 20%

นักศึกษา

ประเด็นที่ 1 สภาพการจัดการเรียนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน

1. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต่างตอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการบรรยายในชั้นเรียน พบกับอาจารย์ในชั้นเรียน

2. ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

นักศึกษาในแต่ละสาขาวิชาได้เล่าให้ฟังถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

“อาจารย์มีทำรายงานและโครงงาน โดยการให้นักศึกษาไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งส่วนใหญ่แล้วนักศึกษาจะสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ไม่มีบทเรียนออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาเข้าไปเรียนด้วยตนเอง”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์วิศวกรรม)

“อาจารย์มีสื่อเสริมโดยส่ง Link ของเรื่องนั้นให้นักศึกษาเข้าไปอ่าน มีเว็บ Class Start ที่เป็นบทเรียนออนไลน์ มีให้ไปหาข้อมูลแล้วมานำเสนอหน้าห้องซึ่งไม่ได้บอกแหล่งข้อมูลแต่บอกหัวข้อให้นักศึกษาเลือกข้อมูลกันเองแต่ไม่ให้ซ้ำกันในห้อง และมี e-book มีสไลด์ Power Point ให้เข้าไปอ่านใน facebook Group”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“อาจารย์มีสิ่งงานให้ไปค้นคว้าเองจากอินเทอร์เน็ต ให้ไปศึกษานอกสถานที่ ไปดูเทคโนโลยี นวัตกรรม มีการใช้นวัตกรรมอะไรใหม่ๆ บ้าง เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่มีสื่อการสอน เป็นนิทรรศการ เป็นศูนย์การเรียนรู้ มีเทคโนโลยีที่แตกต่างกันไป และมีบทเรียนออนไลน์ให้อ่านเพิ่มเติม มีเนื้อหา อ่านผ่านหน้าจอ เป็น Slide Power Point โดยให้ Link ไปศึกษาข้อมูล”

(นักศึกษาสาขาวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน)

“มีสิ่งงานให้หาข้อมูลตามอินเทอร์เน็ต เป็นงานเดี่ยว ไม่ได้ให้มาอภิปรายหน้าห้อง”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์การออกแบบ)

3. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

“มีการใช้โปรแกรมเอ็ดโมโดสำหรับส่งงาน แจ้งการสอนอาจารย์มาสอนไม่มาสอนไว้ ติดต่อสื่อสาร ถาม-ตอบ ซึ่งอาจารย์จะเป็นคนกระทำคำถาม แล้วให้นักศึกษาเข้าไปตอบ และอาจารย์จะติดตามงานด้วย แต่ไม่มีบทเรียนออนไลน์ให้เรียน”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์วิศวกรรม)

“มี facebook Group โดยอาจารย์จะโพสต์งาน การบ้านไว้ในนั้น และเป็นช่องทางติดต่อสื่อสารกับอาจารย์และกับเพื่อนด้วยที่เป็นเฉพาะสาขาของตนเอง”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร)

“มี facebook Group ของรายวิชา มีจับกลุ่มไปถามอาจารย์ก็มี อาจารย์ตอบทุกคำถาม และมี e-mail สอบถามอาจารย์บ้าง”

(นักศึกษาสาขาวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน)

“มีไลน์ของอาจารย์ ไม่มี facebook รายวิชานี้”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์การออกแบบ)

4. ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต่างตอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า อาจารย์ให้สอบกลางภาคและปลายภาคการศึกษา ในรูปแบบที่ใช้กระดาษทำข้อสอบ (Paper-Based Testing) และประเมินผลผ่านการทำรายงาน โครงงาน

5. ด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

“มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สไลด์ Power Point ประกอบการสอน วิดีโอ หนังสือ อีบุ๊ก และถ้าอาจารย์มีเอกสาร บทความ อาจารย์จะไปแชร์ไว้ที่เอ็ดโมโดด้วย”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์วิศวกรรม)

“มีวิดีโอ มีสไลด์ Power Point ประกอบการสอน”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“มีแบบฝึกหัดถามตอบ เป็นคำถามท้ายบท อาจารย์ใช้โปรแกรม มีเปิดวิดีโอจาก Youtube มีเอกสารประกอบการเรียน โดยอาจารย์จะให้ดาวน์โหลดเองจาก facebook ของกลุ่มรายวิชา”

(นักศึกษาสาขาวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน)

“อาจารย์บรรยายพร้อมสไลด์ มีโมเดล มีเอกสารประกอบ โดยอาจารย์ให้เป็นไฟล์ข้อมูลมา ให้นักศึกษา Save จาก Flash drive”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์การออกแบบ)

จากผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาพบว่ามี การให้ข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับคณาจารย์ผู้สอน กล่าวคือ ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานในทุกด้านตามกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน ได้แก่ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน เนื่องจากคณาจารย์ทุกท่านมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบแบบปกติคือการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แต่ในขณะที่เดียวกันนั้นได้มีการผสมผสานรูปแบบการเรียนการสอนแบบอื่นๆ รวมถึงการนำเทคโนโลยีออนไลน์เข้ามาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย อีกทั้งได้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทั้งผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านการติดต่อสื่อสารด้วยช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และการทำกิจกรรมในชั้นเรียน รวมถึงการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ในรูปต่างๆ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีการวัดและประเมินผลผู้เรียนระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา

ประเด็นที่ 2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยประเด็นนี้ผู้วิจัยจัดเป็นกลุ่มของคำตอบจากการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาได้ทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน และด้านผู้สอน

“วิธีการสอนของอาจารย์ อยากให้มีรูปแบบที่ดึงดูดใจมากกว่านี้ อาจารย์มีให้ใช้ เอ็ดโมโดแต่ถ้าบนเอ็ดโมโดมีบทเรียนให้ดูจะดี มีลูกเล่น เพราะเจอแต่หน้าจขาวๆ”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์วิศวกรรม)

“รูปแบบที่เรียนอยู่เหมือนกันทุกวิชา อยากให้เป็นวิดีโอเพราะย้อนดูได้ อยากปฏิบัติมากกว่าฟังทฤษฎี เพราะทฤษฎีค่อนข้างเยอะ ถ้าเป็นแบบออนไลน์ก็ดี แบบเห็นหน้าด้วยเผื่อไม่รู้จะสอบถามได้ทันที อยากให้นำดึงดูดใจ ทันสมัย ไม่ใช่แค่ Power Point ที่มีเพียงตัวหนังสือหากเห็นเป็นรูปภาพจะทำให้จดจำได้ดีกว่า”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ไม่มีปัญหาในการเรียน แต่อยากเห็นรูปแบบการเรียนรายวิชานี้ทันสมัย เป็นห้องเรียนอัจฉริยะ Smart Classroom คล้ายห้องคอมพิวเตอร์ มีกระดานอัจฉริยะ คณะมีแต่ไม่เคยใช้ เพราะสำหรับเด็กอื่นๆ”

(นักศึกษาสาขาวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน)

“มีปัญหาเรื่องอาจารย์ไม่เข้า และ Power Point ที่อาจารย์สอนมีแต่ตัวหนังสือไม่ค่อยสวย”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์การออกแบบ)

จากผลการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาสรุปได้ว่าผู้เรียนอยากให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เรียนเหมือนกันทุกวิชา คือ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนโดยผู้สอนเพียงอย่างเดียว และบางครั้งอาจารย์ไม่ได้เข้าสอน

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน และความคิดเห็นต่อการจัดทำบทเรียนออนไลน์

“ดี หากนำนวัตกรรมเข้ามาช่วยสอน มีเทคนิคการสอนแบบอื่น เพราะเป็นการสอนแบบบรรยายมากเกินไปและทุกวิชา อยากให้มีสื่อเทคโนโลยี มีการเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์วิศวกรรม)

“เห็นด้วย เพราะรูปแบบที่เรียนอยู่เหมือนกันทุกวิชา อยากเห็นบทเรียนออนไลน์ มีลิตมีเดีย มีแบบทดสอบกับคอมพิวเตอร์ อยากเห็นความแปลกใหม่ในเชิงเทคโนโลยี อยากเรียนในห้องคอมพิวเตอร์”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร)

“อยากให้บทเรียนได้ตอบกับเรา มีเนื้อหาครบถ้วนเพราะเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้มีรูปเยอะ ตัวหนังสือน้อย เนื้อหากระทัดรัด มีดลิป สีสันสดใสไม่ใช่แค่ขาวดำ มีลูกเล่น มีปุ่มกดไป-ย้อนกลับ มีอินิเมชัน”

(นักศึกษาสาขาวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน)

“ดี แต่บทเรียนออนไลน์ควรมีสื่อสิ่งดึงดูด มีกราฟฟิก มีแบบฝึกหัด เช็คร่างเข้าใจ เรียนได้เหมือนเป็นการเช็คชื่อ”

(นักศึกษาสาขาวิชา ครุศาสตร์การออกแบบ)

จากผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาสรุปได้ว่า ผู้เรียนเห็นด้วยต่อการจะพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน เพราะเป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น นอกจากการบรรยายในชั้นเรียนโดยผู้สอนเพียงอย่างเดียว โดยบทเรียนออนไลน์ที่จะพัฒนาควรมีรูปแบบที่น่าสนใจและดึงดูดผู้เรียนสามารถโต้ตอบได้ มีลูกเล่น สีสันสดใส และมีรูปภาพมากกว่าตัวหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่จัดทำเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในประเทศไทยทุกเล่ม พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2556 รวมมีจำนวน 55 เรื่อง โดยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพวิทยานิพนธ์ที่ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยศึกษาข้อมูล 2 ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ และด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงคุณลักษณะด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่ (จำนวนเล่ม)	ร้อยละ
ปีที่พิมพ์	พ.ศ. 2549	1	1.82
	พ.ศ. 2550	6	10.91
	พ.ศ. 2551	2	3.64
	พ.ศ. 2552	4	7.27
	พ.ศ. 2553	11	20.00
	พ.ศ. 2554	12	21.82
	พ.ศ. 2555	12	21.82
	พ.ศ. 2556	7	12.73
		รวม	55
สาขาที่ทำวิจัย	เทคโนโลยีการศึกษา	11	20.00
	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	9	16.36
	วิทยาศาสตร์ศึกษา	5	9.09
	เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน	4	7.27
	โสตทัศนศึกษา	4	7.27
	คอมพิวเตอร์ศึกษา	4	7.27
	หลักสูตรและการสอน	3	5.45
	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	2	3.64
	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	2	3.64
	วิจัยและพัฒนาหลักสูตร	2	3.64
	เทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร	1	1.82
	ครุศาสตร์เทคโนโลยี	1	1.82
	อื่นๆ	7	10.91
		รวม	55

จากตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาคุณลักษณะด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ ผลการวิเคราะห์พบว่าข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และนำเสนอผลในตอนนี้แสดงให้เห็นถึงลักษณะวิทยานิพนธ์จำแนกตามลักษณะของวิทยานิพนธ์แบบต่างๆ ดังผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์เป็นวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2556 โดยปีที่พิมพ์วิทยานิพนธ์มากที่สุด คือ พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555 จำนวนปีละ 12 เล่ม (ร้อยละ 21.82) รองลงมา คือ พ.ศ. 2553 จำนวน 11 เล่ม (ร้อยละ 20.00) ตามลำดับ ส่วนปีที่พิมพ์วิทยานิพนธ์น้อยที่สุด คือ พ.ศ. 2549 จำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 1.82)

วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มี 19 สาขาวิชา โดยสาขาวิชาที่มีการทำวิจัยมากที่สุด คือ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชนสารสนเทศศึกษา เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร โดยเป็นสาขาวิชากลุ่มเดียวกัน จำนวน 32 เล่ม (ร้อยละ 58.18) รองลงมาคือ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นสาขาวิชากลุ่มเดียวกัน จำนวน 7 เล่ม (ร้อยละ 12.73) ตามลำดับ ส่วนสาขาวิชาที่มีการทำวิจัยน้อยที่สุด คือ สาขาอื่นๆ ซึ่งมีจำนวนการทำวิจัยเท่ากันทุกสาขา สาขาละ 1 เล่ม รวมมีจำนวน 5 เล่ม (ร้อยละ 10.91) ความแตกต่างของสาขาวิชาที่ทำวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงปริมาณนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาว่ามากกว่าสาขาอื่นๆ

ตารางที่ 4.2 แสดงคุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่ (จำนวนเล่ม)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง	ประถมศึกษา	6	10.91
	มัธยมศึกษา	17	30.91
	ปริญญาตรี	17	30.91
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	7	12.73
	อื่นๆ	8	14.55
	รวม	55	100.00
รายวิชาที่ศึกษา	เทคโนโลยีการศึกษา	12	21.82
	คอมพิวเตอร์	10	18.18
	วิทยาศาสตร์	10	18.18
	สังคมศึกษา	3	5.45
	คณิตศาสตร์	2	3.64
	ปัญหาพิเศษ	2	3.64
	พลศึกษา	2	3.64
	ไฟฟ้า	2	3.64
	ภาษาไทย	2	3.64
	ภาษาอังกฤษ	2	3.64
	อื่นๆ	8	14.55
		รวม	55
วิธีการผสมผสาน	การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับ การเรียนแบบออนไลน์	39	70.91
	การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4	7.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่ (จำนวนเล่ม)	ร้อยละ
วิธีการผสมผสาน	การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับ หลากหลายเทคนิคการสอน	4	7.27
	การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับ การเรียนรู้แบบร่วมมือ	4	7.27
	การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับ สังคมออนไลน์ (โซเชียลมีเดีย)	3	5.45
	การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับ การเรียนรู้แบบสืบเสาะ	1	1.82
	รวม	55	100.00

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาคุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ ผลการวิเคราะห์พบว่าเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์ที่แจกแจงความถี่ และนำเสนอผลในตอนนี้แสดงให้เห็นถึงลักษณะวิทยานิพนธ์จำแนกตามลักษณะของวิทยานิพนธ์แบบต่างๆ ดังผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้

วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษา 5 ระดับ โดยระดับที่ทำการศึกษามากที่สุด คือ ระดับมัธยมศึกษาและระดับปริญญาตรี ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ ระดับละ 17 เล่ม รวมมี 34 เล่ม (ร้อยละ 61.82) รองลงมา คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 7 เล่ม (ร้อยละ 12.73) ระดับประถมศึกษา 6 เล่ม (ร้อยละ 10.91) ส่วนระดับที่ทำศึกษาน้อยที่สุด คือ ระดับอื่นๆ รวมมีจำนวน 8 เล่ม (ร้อยละ 14.55)

วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มาจาก 18 รายวิชา โดยรายวิชาที่ทำการศึกษามากที่สุด คือ วิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 12 เล่ม (ร้อยละ 21.82) รองลงมา คือ วิชาคอมพิวเตอร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ วิชาละ 10 เล่ม รวมมี 20 เล่ม (ร้อยละ 36.36) ส่วนวิชาที่ทำศึกษาน้อยที่สุด คือ วิชาอื่นๆ รวมมีจำนวน 8 เล่ม (ร้อยละ 14.55)

วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มีการผสมผสาน 6 วิธี โดยวิธีที่ทำการศึกษามากที่สุด คือ การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับการเรียนแบบออนไลน์ จำนวน 39 เล่ม (ร้อยละ 70.91) รองลงมา คือ การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับหลากหลายเทคนิคการสอน และการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ วิธีละ 4 เล่ม รวมมี 20 เล่ม (ร้อยละ 21.81) ส่วนวิธีที่ทำศึกษาน้อยที่สุด คือ การเรียนรู้แบบเผชิญหน้าผสมผสานกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะ มีจำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 1.82)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มาปรับปรุงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 4.1 เพื่อกำหนดเป็นร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีรูปแบบดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.1 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากกรอบแนวคิดในการวิจัย (ภาพร่าง)

องค์ประกอบของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีดังนี้

1. การผสมผสาน

เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40

2. การจัดระบบการเรียนรู้

โดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และการติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and improvement) ซึ่งการดำเนินงานของทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้

1. ตัวป้อน ประกอบด้วย ตัวป้อนของการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การใช้หลักการของโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค และตัวป้อนของการเรียนแบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเรียนแบบบรรยาย (โดยผู้สอน) และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (โดยผู้เรียน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระบวนการ ประกอบด้วย กระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ
3. ผลผลิต คือ ชั้นประเมินผลการเรียนรู้
4. การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ในทุกองค์ประกอบของระบบการเรียนรู้

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา			
		การเรียนรู้แบบผสมผสาน	
	ตัวป้อน	การเรียนรู้แบบออนไลน์ (60%) 1. โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค (เอ็ดโมโด) 2. บทเรียนออนไลน์	การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (40%) 1. การเรียนแบบบรรยาย (ผู้สอน) 2. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ผู้เรียน)
ระบบเทคโนโลยี	กระบวนการ	01 ขั้นเตรียมความพร้อม	
		1.1 การปฐมนิเทศและการลงทะเบียนเรียน 1.2 การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน	
		2.1 การเลือกและระบุกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ 2.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2.3 การวางแผนการเรียนรู้ 2.4 การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ 2.5 การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน 2.6 การสรุปผลการเรียนรู้	
	ผลผลิต	03 ชั้นประเมินผลการเรียนรู้	
		1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2. ทักษะการรู้สารสนเทศ	

ภาพที่ 4.2 ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มาปรับปรุงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนของตัวป้อน ของการเรียนแบบออนไลน์ ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมดังนี้

1.1 เพิ่มเติมเครื่องมือโซเชียลมีเดียในเน็ตเวิร์ค คือ เอ็ดโมโด เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียน ให้ได้ทราบถึงนวัตกรรมที่นำเข้ามาช่วยสอน เป็นสื่อเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรูปแบบใหม่ ที่สามารถแทรกบทเรียนออนไลน์ มีลิตมีเดีย มีแบบทดสอบออนไลน์ ซึ่งเอ็ดโมโดเป็นเครื่องมือเทคโนโลยีการเรียนการสอนใหม่ โดยใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ

1.2 เพิ่มเติมบทเรียนออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่า มีบทเรียนที่มีเนื้อหาครบถ้วน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งเป็นบทเรียนในรูปแบบ Infographic มีรูปเยอะและตัวหนังสือ สีสันสดใสไม่ใช้แค่ข้อความ ในรูปแบบของ Flash

2. ส่วนของกระบวนการ

2.1 เพิ่มเติมขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้ครบทุกขั้นตอนเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนในรายวิชานี้มีทั้งกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน และมีหลากหลายสาขาวิชา ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนอาจมีประสบการณ์เดิมที่ไม่เหมือนกัน พร้อมทั้งเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงสิ่งที่ตนเองจะต้องดำเนินการให้ครบถ้วนในการเรียนรู้

2.2 ผู้วิจัยได้เปลี่ยนขั้นประเมินผลการเรียนรู้ มาอยู่ในส่วนของกระบวนการ ซึ่งเดิมอยู่ในส่วนของผลผลิต เพื่อความครบถ้วนในส่วนของกระบวนการ

3. ส่วนของผลผลิต

3.1 เพิ่มเติมผลผลิต คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าผลผลิตจากการเรียนด้วยโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คืออะไร

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพ และผลการรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผลการหาประสิทธิภาพ และผลการรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย

4.2.1 โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.2.2 บทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.2.4 ใบบางกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4.2.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

4.2.6 โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80

4.2.7 โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคุณภาพผ่านเกณฑ์รายด้านมากกว่า 0.5 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผู้วิจัยนำร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย ข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียน การสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่ เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ดังรูปภาพที่ 4.2 ไปพบผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำแนะนำ ความ คิดเห็น และข้อเสนอแนะ แล้วจึงนำข้อมูลสรุปมาปรับแก้และพัฒนาเป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยสรุปเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1. องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบผสมผสาน

1.1 ควรแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบให้ชัดเจน ส่วนรายละเอียดอื่นๆ

ควรใส่ไว้ในคำอธิบายโมเดล

2. การจัดระบบการเรียนรู้

2.1 ในส่วนกระบวนการของระบบ ไม่ต้องระบุว่าเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยให้ระบุ ในขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งไม่ต้องระบุความรู้สารสนเทศในกระบวนการนี้ เนื่องจากในขั้นนี้ จะส่งเสริมให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้สารสนเทศอยู่แล้ว

2.2 ขึ้นประเมินผลการเรียนรู้ สิ่งที่ได้คือผลผลิต ดังนั้นควรเขียนให้อยู่ในส่วนเดียวกันไม่ต้อง

แยก

3. การออกแบบโมเดล

3.1 ควรอธิบายในรูปแบบ Infographic เพื่อให้โมเดลมีความน่าสนใจ

3.2 ควรใส่สีให้กับโมเดล โดยใช้สีให้แตกต่างในส่วนของการเรียนรู้แบบออนไลน์กับการเรียน

แบบเผชิญหน้า

4. ด้านการใช้คำสื่อความหมาย

4.1 คำที่ใช้ระบุลักษณะของการเรียนรู้แบบผสมผสานควรใช้คำว่าการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบเผชิญหน้า

4.2 ในส่วนของการเรียนแบบออนไลน์ ควรเขียนเป็นหลักการของโซเซียล เลิร์นนิ่ง และ เน็ตเวิร์ค ไม่ควรเขียน เอ็ดโมโต ที่เป็นชื่อเครื่องมือ พร้อมทั้งระบุทรัพยากรการเรียนรู้ของหลักการ นั้นๆ เช่น โซเซียลทำอย่างไรมีกิจกรรมใด เลิร์นนิ่งจากสิ่งใด เน็ตเวิร์คด้วยช่องทางใดบ้าง

ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลจากการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิมาพัฒนาเป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ดังรูปภาพที่ 4.3 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การผสมผสาน

เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40 จากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (ตามภาคผนวก ก) ตั้งแนวทางในการจัดกลุ่มและแบ่งประเภทการเรียนรู้แบบผสมผสานตามระดับการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ตของสมาคมสโลน (Sloan Consortium) ซึ่งสัดส่วนการผสมผสาน 60:40 อยู่ในช่วงที่เหมาะสมและเป็นระดับการผสมผสานของการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วย (ดังตารางที่ 4.3)

การผสมผสานนี้เป็นการผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Vertical Blended Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วยการเรียนรู้แบบออนไลน์กับการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า ที่จัดในเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning)

สัดส่วน 60:40

สัปดาห์	สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง	
	การเรียนรู้แบบออนไลน์	การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า
1	1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการปฐมนิเทศ และการลงทะเบียนเรียน)	1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินความรู้พื้นฐาน ด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน)
2	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
3	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
4	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
5	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
6	1 ชั่วโมง 30 นาที	1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินผลการเรียนรู้)
รวม	11 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง

สรุปการจัดการเรียนสอน

- จัดการเรียนการสอนทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง
- จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ 11 ชั่วโมง (60%) และ การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า 7 ชั่วโมง (40%)

2. การจัดระบบการเรียนรู้

โดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดระบบการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และการติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and improvement) ซึ่งการดำเนินงานของทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้

1. ตัวป้อน ประกอบด้วย ตัวป้อนของการเรียนรู้แบบออนไลน์ และตัวป้อนของการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวป้อนของการเรียนรู้แบบออนไลน์ ได้แก่ การใช้หลักการของโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- โซเซียล ประกอบด้วย การทำกิจกรรมกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้สอนกับกลุ่มผู้เรียน และการเสริมแรง/จูงใจ โดยการให้รางวัลเชิงสัญลักษณ์กับผู้เรียนที่ทำความแนแบบฝึกหัดได้ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การศึกษาเนื้อหาด้วยรูปแบบ e-Book การทำแบบฝึกหัดออนไลน์ และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้สอนเป็นผู้จัดหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น ซึ่งเป็นข้อมูล ข่าวสารในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเชื่อถือได้ ซึ่งมีการอ้างอิงแหล่งที่มา

- เน็ทเวิร์ค ประกอบด้วย การเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่ YouTube issue Website Search Engine Slideshare และ facebook

ตัวบ่อนของการเรียนแบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- การเรียนแบบบรรยาย (โดยผู้สอน)
- การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การถาม-ตอบในชั้นเรียน (โดยผู้เรียน)

2. กระบวนการ ประกอบด้วย กระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมความพร้อม ได้แก่

1.1 การปฐมนิเทศและการลงทะเบียนเรียน โดยให้ผู้เรียนฝึกใช้โซเชียลเลิร์นนิ่ง เน็ทเวิร์คได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1.1.1 การปฐมนิเทศ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดต่างๆ กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจ และดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ได้แก่ รูปแบบ กระบวนการ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียน และการประเมินผลการเรียน

1.1.2 การลงทะเบียนเรียน ผู้เรียนทุกคนลงทะเบียนเรียนในโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ทเวิร์คเพื่อรายงานตัว และฝึกการใช้งาน

1.2 การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน โดยกรประเมินพื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ เนื่องจากความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการรู้สารสนเทศ จึงทำการทดสอบความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศก่อน

2. ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ ได้แก่

2.1 การเลือกและระบุกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้ระบุและเลือกสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนและจะทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียน

2.1.1 ผู้เรียนเลือก/กำหนดเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ก่อน-หลังได้ จากเนื้อหาและจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น

2.1.2 ผู้เรียนเลือก/กำหนดกิจกรรมระหว่างเรียนที่ต้องการปฏิบัติก่อน-หลังได้ ได้แก่ การทำแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมประจำเนื้อหาเรื่องนั้น

2.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งจะสามารถตอบคำถามหรือทำกิจกรรมกิจกรรมประจำเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนดให้ได้

2.3 การวางแผนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ได้เอง ได้แก่ การศึกษาเนื้อหา การกำหนดแหล่งสารสนเทศสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนตามวิธีการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ผ่านโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค ประกอบด้วย

2.4.1 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา

2.4.2 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์

2.4.3 ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และทักษะการรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ คือ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ

2.5 การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน ได้แก่ ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำเนื้อหา

2.6 การสรุปผลการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

3. ชั้นประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลหลังเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกเนื้อหา โดยจะประเมินผลผู้เรียน 2 อย่าง คือ

3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับประเมินพื้นฐานด้านการรู้สารสนเทศก่อนเรียน

3.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

3. ผลผลิต คือ ทักษะการรู้สารสนเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ทักษะการรู้สารสนเทศ หมายถึง คะแนนทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ หลังเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้รายการความสามารถด้านสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Competencies Catalogue) สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher education) ด้านการใช้สารสนเทศ (Use of Information) แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนทดสอบหลังเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4. การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงในทุกองค์ประกอบของระบบการเรียน เพื่อช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้า และ/หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเตรียมการป้องกันปัญหาหรือปรับปรุงงาน และบริหารจัดการแผนการจัดการเรียนการสอนในสัปดาห์/ครั้งต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 บทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่ผ่านการพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา คือ คณาจารย์ผู้สอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) ประเมินบทเรียนออนไลน์ 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

ทั้งนี้ ได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน คือ ต้องได้รับคะแนนประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพ ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางที่ 4.4 และ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการผลิตสื่อ

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับคุณภาพ
1. หน้าหลักของบทเรียน			
1.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของบทเรียน	4.00	1.00	ดี
1.2 ส่วนประกอบ คำแนะนำต่างๆ ของบทเรียน	4.33	1.15	ดี
1.3 ลำดับการนำเสนอรายละเอียด คำแนะนำต่างๆ ของบทเรียน	4.33	1.15	ดี
1.4 รูปแบบการนำเสนอรายละเอียด คำแนะนำต่างๆ ของบทเรียน	4.33	1.15	ดี
1.5 ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าอยู่ส่วนใดของบทเรียน	4.33	1.15	ดี
2. ภาพประกอบของบทเรียน			
2.1 รูปภาพและข้อความ สื่อความหมายของ รายละเอียดที่นำเสนอ	4.33	1.15	ดี
2.2 การใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.33	1.15	ดี
2.3 สีของรูปภาพและตัวอักษร	4.33	1.15	ดี
2.4 การจัดวางรูปภาพและข้อความ	4.33	1.15	ดี
2.5 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4.33	1.15	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับคุณภาพ
3. เนื้อหาบทเรียน			
3.1 ลำดับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน			
1) วิดีทัศน์นำเข้าสู่บทเรียน	4.33	1.15	ดี
2) รูปภาพสรุปภาพรวมเนื้อหาของบทเรียน	4.33	1.15	ดี
3) เนื้อหาบทเรียน	4.33	1.15	ดี
4) การทำแบบฝึกหัดออนไลน์	4.67	0.58	ดีมาก
3.2 รูปแบบของเนื้อหาบทเรียน (e-Book)	4.67	0.58	ดีมาก
3.3 สีพื้นหลังของเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
3.4 สีตัวอักษรของเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
3.5 ชนิดตัวอักษรของเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
3.6 รูปภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียนสื่อความหมาย	4.67	0.58	ดีมาก
3.7 การจัดวางเนื้อหาในแต่ละหน้าของเนื้อหาบทเรียน	4.33	0.58	ดี
3.8 ปริมาณการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน้าของเนื้อหาบทเรียน	4.33	0.58	ดี
3.9 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจนครอบคลุมทุกหัวข้อ	4.67	0.58	ดีมาก
4. แบบฝึกหัดออนไลน์			
4.1 รูปแบบของแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.67	0.58	ดีมาก
4.2 รูปแบบของแบบฝึกหัดแบบถูกผิด (True False) ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.67	0.58	ดีมาก
4.3 การมีปฏิสัมพันธ์ของระบบในการแสดงผลคะแนนและทราบคำตอบที่ถูกต้องในพื้นที่	4.67	0.58	ดีมาก
5. การมีปฏิสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้			
5.1 มีหัวข้อ Assignment ที่สามารถแจ้งข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมต่างๆ ได้	4.67	0.58	ดีมาก
5.2 รูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านทางการ Reply ด้านล่างของเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
5.3 ความสะดวกและรวดเร็วในการสอบถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการเรียนระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านทางการ Reply ด้านล่างของเนื้อหาบทเรียน	4.33	1.15	ดี
คะแนนเฉลี่ย	4.46	0.29	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการผลิตสื่อพบว่า มีคะแนนประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 หมายความว่า บทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการผลิตสื่อมีคุณภาพดี

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	χ	SD	ระดับคุณภาพ
1. การแนะนำภาพรวมของบทเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	4.33	1.15	ดี
2. ลำดับการนำเสนอเนื้อหา			
1) วิธีที่คนนำเข้าสู่เนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
2) เนื้อหา (e-Book)	4.67	0.58	ดีมาก
3. เนื้อหาสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
4. รูปแบบของเนื้อหา (e-Book)	4.67	0.58	ดีมาก
5. การจัดวางเนื้อหาในแต่ละหน้า	4.67	0.58	ดีมาก
6. การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน ครอบคลุมทุกหัวข้อ	4.33	0.58	ดี
7. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.67	0.58	ดีมาก
8. รูปภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาสื่อความหมาย	4.33	0.58	ดี
9. การยกตัวอย่าง สอดคล้องกับเนื้อหาและระดับผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
10. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมสอดคล้องกับเนื้อหาและระดับผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
11. กิจกรรมของเนื้อหาสอดคล้อง และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาเรื่องนั้น	4.67	0.58	ดีมาก
12. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้อง และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาเรื่องนั้น	4.33	0.58	ดี
13. กระบวนการจัดการเรียนการสอนผ่าน Social Learning Network ด้วย edmodo สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้	5.00	0.00	ดีมาก
14. ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
15. ความเหมาะสมของการผสมผสานด้วยการเรียนแบบ e-Learning (60%) กับการเรียนแบบ face to face (40%)	5.00	0.00	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.65	0.29	ดีมาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านเนื้อหา พบว่ามีคะแนนประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 หมายความว่า บทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านเนื้อหา มีคุณภาพดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

จากรายละเอียดของการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้าในแต่ละสัปดาห์ ดังตารางที่ 4.6 จึงนำมาเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อกำกับการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

สัปดาห์ที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ทักษะความรู้สารสนเทศ	วิธีการเรียนแบบออนไลน์	การจัดการเรียนแบบเผชิญหน้า
(1/6)	วัตถุประสงค์ทางการศึกษา	<p>นักศึกษาศึกษาการเลือก รูปแบบวัสดุกราฟิกที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอเนื้อหาได้</p> <p>พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และความรู้สึกนึกไปใช้</p>	<p>คุณลักษณะที่ 1: - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุดได้</p> <p>คุณลักษณะที่ 2: - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ได้เหมาะสมที่สุดได้</p>	<p>1 ชั่วโมง 30 นาที</p> <p>1. ขึ้นเตรียมความพร้อม: ประเมินความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน (30 นาที)</p> <p>2. ขึ้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้: ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง ผ่าน Edmodo (1 ชั่วโมง) โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือกกำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง</p>	<p>1 ชั่วโมง 30 นาที</p> <p>1. ขึ้นเตรียมความพร้อม: ประเมินความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน (30 นาที)</p> <p>2. ขึ้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้: สรุปลผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง) โดยผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศ	การจัดการเรียนแบบออนไลน์	การเรียนแบบผสมผสาน
(2/6)	ขั้นตอนการออกแบบการสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)	นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ได้ พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ความเข้าใจ และการนำไปใช้	ที่ส่งเสริม คุณลักษณะที่ 1: 1.5.13 - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่เชื่อถือได้ และเหมาะสมที่สุดได้ คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้	2 ชั่วโมง ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้: ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการทำตนเอง ผ่าน Edmodo โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง	1 ชั่วโมง ขั้นสรุปผลการเรียนรู้: ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	การจัดการเรียนแบบออนไลน์	การเรียนแบบผสมผสาน
(3/6)	การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้อะไรก็ได้ พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพฤติฟิสิคัล ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ความเข้าใจ และการนำไปใช้	คุณลักษณะที่ 1: ใฝ่เรียนใฝ่รู้ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่สนใจ และเหมาะสมที่สุดได้ คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้	2 ชั่วโมง ชั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้: ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการทำตนเอง ผ่าน Edmodo โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลกรการเรียนรู้ได้เอง	1 ชั่วโมง ชั้นสรุปผลการเรียนรู้: ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับ ผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศ ที่ส่งเสริม	การจัดการเรียนแบบออนไลน์	การเรียนแบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า
(4/6)	ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิเคราะห์ปัญหา	นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า	คุณลักษณะที่ 1: 6-10-1-1 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้ คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้ คุณลักษณะที่ 3: การวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ พัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน ต่างๆ	2 ชั่วโมง ขั้นต้นเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยกรณีศึกษาผ่าน Edmodo โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ตัวเอง	1 ชั่วโมง ขั้นสรุปผลการเรียนรู้: ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศ	การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์	การเรียนรู้แบบผสมผสาน
(5/6)	แหล่งการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้	นักศึกษาสามารถอธิบาย และใช้ประโยชน์จากแหล่ง การเรียนรู้และเครือข่าย การเรียนรู้ และสามารถหา แหล่งการเรียนรู้และ เครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อ นำมาใช้ประโยชน์ในการ เรียนการสอนได้	ที่ส่งเสริม คุณลักษณะที่ 1: ๒๕๒ - นักศึกษามีความรู้ ความ เข้าใจ และสามารถเลือก แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้ คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ นักศึกษาที่มีความรู้ ความ เข้าใจ และสามารถสืบค้น ข้อมูลสารสนเทศที่ดีและ เหมาะสมที่สุดได้	2 ชั่วโมง ชั้นดำเนินการเรียนรู้ออนไลน์ ดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการทำตนเอง ผ่าน Edmodo โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนด การเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง	1 ชั่วโมง ชั้นสรุปผลการเรียนรู้: ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับ ผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้า ชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศ ที่ส่งเสริม	การจัดการเรียนแบบออนไลน์	การเรียนแบบผสมผสาน
(6/6)	การผลิต และการใช้สื่อ การเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	นักศึกษาสามารถนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ งานในกิจกรรมการเรียนรู้ สอนได้อย่างเหมาะสม	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ - แหล่งข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความ เข้าใจ และสามารถเลือก แหล่งข้อมูลสารสื่อ และเหมาะสมที่สุดได้	1 ชั่วโมง 30 นาที ขึ้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ ดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยตนเองผ่าน Edmodo โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนด การเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง	1 ชั่วโมง 30 นาที 1. ชิ้นสรุปผลการเรียนรู้: ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับ ผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้า ชั้นเรียนเป็นกลุ่ม 2. การประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการรู้สารสนเทศ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผู้วิจัยนำใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) ด้วยวิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริมกับกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของคุณลักษณะที่ส่งเสริมเป็นรายชื่อ โดยมีเกณฑ์การประเมินคือ กิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแต่ละข้อต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะนำไปใช้ได้ ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เรื่อง	วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. วัตถุประสงค์ทางการศึกษา	คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษาลับดูงาน infographic จากแหล่งข่าวแหล่งสารสนเทศที่ดี และเหมาะสม จากแหล่งสารสนเทศอื่นเตอร์เน็ต โดยสามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดได้	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
	คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษาใช้ได้จากที่ผู้สอนแนะนำ หรือจากการสืบค้นด้วยตนเองตามเทคนิคการสืบค้นข้อมูล						

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

เรื่อง	วัตถุประสงค์ ของทักษะการรู้สารสนเทศ ที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริม	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของ คะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา	
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
2. ขั้นตอนการ ออกแบบ การสร้าง การพัฒนา สื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)	คุณลักษณะที่ 1: นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3. การหา ประสิทธิภาพ นวัตกรรม และเทคโนโลยี สารสนเทศ ทางการศึกษา	คุณลักษณะที่ 1: นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

เรื่อง	วัตถุประสงค์ ของทักษะการรู้สารสนเทศ ที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริม	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของ คะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4. ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ นวัตกรรม และ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการ วิเคราะห์ปัญหา	คุณลักษณะที่ 1: นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศ ที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษาสืบค้นข่าว หรือบทความ ที่เป็นปัญหาจากการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก แหล่งสารสนเทศอินเตอร์เน็ต ที่สืบค้นด้วยตนเองตามเทคนิค การสืบค้นข้อมูล ซึ่งสามารถอ้างอิง แหล่งข้อมูลที่มาใช้ได้ แล้ววิเคราะห์ข่าวหรือบทความนั้น ว่าเป็นปัญหาที่เกิดจากการใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านใด	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
	คุณลักษณะที่ 2: นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ ดี และเหมาะสมที่สุดได้							
	คุณลักษณะที่ 3: นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ถึงผลกระทบจากการพัฒนา ของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในปัจจุบันต่างๆ							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

เรื่อง	วัตถุประสงค์ ของทักษะการรู้สารสนเทศ ที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริม ทักษะการรู้สารสนเทศ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของ คะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
5. แหล่ง การเรียนรู้ และเครือข่าย การเรียนรู้	คุณลักษณะที่ 1: นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และ สามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศ ที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษาลิสต์แหล่งการเรียนรู้ จากภาคีหลายแหล่งสารสนเทศที่ดี และเหมาะสม ล้างแหล่งสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต สามารถอ้างอิงแหล่ง ข้อมูลที่น่ามาใช้ได้ จากที่ผู้สอน แนะนำ หรือจากการสืบค้นด้วย ตนเองตามเทคนิคการสืบค้นข้อมูล	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. การผลิต และการใช้สื่อ การเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	คุณลักษณะที่ 1: นักศึกษามีความรู้และสามารถ เลือกระบบสารสนเทศตามความ จำเป็นต่อการใช้งานได้	ให้นักศึกษาลิสต์และนำเสนอ ผลงานจากระบบสารสนเทศ ซึ่ง เป็นแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต ที่มี	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ที่มีต่อใบงานฝึกปฏิบัติส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ระหว่างวัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริมกับกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของคุณลักษณะที่ส่งเสริมเป็นรายข้อ มีคะแนนเฉลี่ย 1 ทักษะข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สามารถนำไปใช้ส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศให้กับผู้เรียนได้

4.2.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศและแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

4.2.5.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 4 ด้าน คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 48 ข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรายข้อ คือ 1 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.60 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย
3. ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.60 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย
4. ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.9142

4.2.5.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ 4 ด้าน คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ จำนวน 48 ข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรายข้อ คือ 1 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.67 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย
3. ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.23-0.60 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย
4. ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.9293

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ 4 ด้าน คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ จำนวน 48 ข้อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรายข้อ คือ 1 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.20-0.73 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย
3. ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.50 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย
4. ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.9179



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80

ผู้วิจัยนำโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ไปทดลองใช้ (Try Out) แบบกลุ่มใหญ่ Large Group Evaluation กับกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน ที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยการหาประสิทธิภาพของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา กำหนดประสิทธิภาพเป็น $E_1:E_2$ โดย E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ส่วน E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และนำคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80:80 ซึ่งมีผลการทดสอบดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ผู้เรียน (N = 30)		เกณฑ์ร้อยละ
		คะแนนเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	
ทดสอบระหว่างเรียน	30	24.46	81.53 (E_1)	80:80
ทดสอบหลังเรียน	30	24.03	80.11 (E_2)	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 24.46 คิดเป็นร้อยละ 81.53 (E_1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.03 คิดเป็นร้อยละ 80.11 (E_2) แสดงว่าโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 81.53:80.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

4.2.7 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคุณภาพผ่านเกณฑ์รายด้านมากกว่า 0.5 คะแนน

ผู้วิจัยนำโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนแบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 3 ท่าน (ตามภาคผนวก ก) ประเมินรับรองคุณภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยมีเกณฑ์การประเมินคือ ประเด็นการพิจารณาแต่ละด้านต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับอย่างมีคุณภาพ ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการประเมินรับรองคุณภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ประเด็นการพิจารณา	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของคะแนน	คะแนนเฉลี่ย (X̄)	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ด้านองค์ประกอบ						
1. การผสมผสาน	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2. การจัดระบบการเรียนรู้	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
ด้านความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียนรู้						
1. ตัวป้อน (Input)						
1.1 ตัวป้อน (Input) ของการเรียนรู้แบบออนไลน์	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
1.2 ตัวป้อน (Input) ของการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2. กระบวนการ (Process)						
2.1 ขั้นตอนเตรียมความพร้อม	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.2 ขั้นตอนดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.3 ขั้นตอนประเมินผลการเรียนรู้	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3. ผลผลิต (Output)						
3.1 การรู้สารสนเทศ	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4. การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง (Monitor and improvement)	1	1	1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ที่มีต่อโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบ และด้านความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีคุณภาพ

4.3 ผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย

4.3.1 คะแนนความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

4.3.2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนทักษะการรู้สารสนเทศ

4.3.1 คะแนนความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ทั้งนี้จากการทบทวนเอกสารได้พบว่ามีความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศเป็นตัวแปรร่วม ผู้วิจัยจึงได้ทำการพิสูจน์ว่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ มีความแตกต่างกันหรือไม่ หากคะแนนมีความแตกต่างผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์เป็นตัวแปรร่วม แต่หากคะแนนไม่แตกต่างจะไม่นำมาวิเคราะห์เป็นตัวแปรร่วม ด้วยการใช้สถิติ t-test Independent ทดสอบโดยจะนำเสนอในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

ตัวแปร	N	\bar{x}	SD	Levene's test		t	df	Sig.
				F	Sig.			
กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสาน	30	16.933	3.311	.556	.459	.874	58	.386
กลุ่มที่เรียนแบบปกติ	30	16.133	3.767			.874	57.060	.386

จากตารางที่ 4.10 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Levene's test ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test Independent ผลการทดสอบพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงไม่นำคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศมาวิเคราะห์เป็นตัวแปรร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนทักษะการรู้สารสนเทศ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ และการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

แหล่งความแปรปรวน	ชื่อสถิติ	Value	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม	Pillai's Trace	.140	4.626	.014**
	Wilks' Lambda	.860	4.626	.014**
	Hotelling's Trace	.162	4.626	.014**
	Roy's Largest Root	.162	4.626	.014**

Box's M test : 12.448, F = 3.994, Sig. = .007

Bartlett's Test of Sphericity : 17.806, Sig. = .000

**p<.05

จากตารางที่ 4.11 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุ โดยการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ด้วยสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ผลการทดสอบพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance Matrix) ของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Box's M test ผลการทดสอบพบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผ่านข้อตกลงเบื้องต้น ดังนั้นสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุได้ ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ด้วยสถิติ Wilks' Lambda ผลการทดสอบพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้สารสนเทศอย่างน้อย 1 ตัวแปร แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนพหุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

ตัวแปร	กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสาน (N = 30)		กลุ่มที่เรียนแบบปกติ (N = 30)		Levene's test		t	Sig.	การเปรียบเทียบ
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	F	Sig.			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	21.633	3.211	18.933	3.859	0.553	.460	8.678	.005**	กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ
ทักษะการรู้สารสนเทศ	21.300	2.366	20.633	4.038	4.223	.054	0.609	.438	กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

**p<.05

จากตารางที่ 4.12 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Levene's test ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผ่านข้อตกลงเบื้องต้น จึงสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุได้ และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีค่า $\bar{X} = 21.633$, $SD = 3.211$ และของกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีค่า $\bar{X} = 18.933$, $SD = 3.859$ แต่กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยได้ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ทั้งนี้ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และเสนอแนะ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

5.1.1.2 เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

5.1.1.3 เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

5.1.2 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

5.1.2.1 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

ประเด็นที่ 1 สภาพการจัดการเรียนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า

ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของคณาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา พบว่ามีการให้ข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานในทุกด้านตามกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ได้แก่ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ด้านการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียน เนื่องจากคณาจารย์ทุกท่านมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบแบบปกติ คือการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แต่ในขณะเดียวกันนั้นได้มีการผสมผสานรูปแบบการเรียนการสอนแบบอื่นๆ รวมถึงการนำบทเรียนออนไลน์เข้ามาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย อีกทั้งได้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทั้งผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านการติดต่อสื่อสารด้วยช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ และการทำกิจกรรมในชั้นเรียน รวมถึงการนำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ในรูปต่างๆ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีการวัดและประเมินผลผู้เรียนระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา

ประเด็นที่ 2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. จากคณาจารย์ผู้สอน

ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาของคณาจารย์ผู้สอน จากการแสดงความคิดเห็นของอาจารย์ทุกท่าน ได้ทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน และด้านห้องเรียน ในด้านแรกคือ ด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากผู้สอนแต่ละท่านมีการสอนนักศึกษาจากหลากหลายกลุ่มสาขาวิชาซึ่งมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องทำการวิเคราะห์และพิจารณาเลือกกลยุทธ์ เทคนิค รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียน ทั้งการบรรยาย การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และปัญหาที่พบอีกด้านคือด้านห้องเรียน ที่มีรูปแบบการจัดห้องเรียนซึ่งยังไม่เหมาะสมกับการเรียน ซึ่งเป็นประเด็นที่ทางสาขาวิชาจะนำมาพิจารณาหารือกันในโอกาสต่อไป

2. จากนักศึกษา

ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาของนักศึกษา จากการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาทุกสาขาวิชา ได้ทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน และด้านผู้สอน โดยผู้เรียนอยากให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เรียนเหมือนกันทุกวิชา คือ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนโดยผู้สอนเพียงอย่างเดียว และบางครั้งอาจารย์ไม่ได้เข้าสอน

ประเด็นที่ 3 แนวทางการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน และความคิดเห็นต่อการจัดทำบทเรียนออนไลน์

1. จากคณาจารย์ผู้สอน

คณาจารย์ทุกท่านมีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า เห็นด้วยต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสานที่ทำการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน โดยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการเรียนการสอนและนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย

2. จากนักศึกษา

นักศึกษาทุกสาขาวิชามีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า เห็นด้วยต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เพราะเป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น นอกจากการบรรยายในชั้นเรียนโดยผู้สอนเพียงอย่างเดียว โดยบทเรียนออนไลน์ที่จะพัฒนาควรมีรูปแบบที่น่าสนใจและดึงดูดผู้เรียน สามารถโต้ตอบได้ มีลูกเล่น สีสันสดใส และมีรูปภาพมากกว่าตัวหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 1.2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่จัดทำเรื่อง รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ในประเทศไทยทุกเล่ม พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2556 รวมมีจำนวน 55 เรื่อง โดยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวกับสภาพวิทยานิพนธ์ที่ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน โดยศึกษาข้อมูล 2 ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์ และด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. คุณลักษณะด้านข้อมูลทั่วไปของวิทยานิพนธ์

1.1 วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์เป็นวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2556 โดยปีที่พิมพ์วิทยานิพนธ์มากที่สุด คือ พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555 จำนวนปีละ 12 เล่ม (ร้อยละ 21.82) รองลงมา คือ พ.ศ. 2553 จำนวน 11 เล่ม (ร้อยละ 20.00) ตามลำดับ ส่วนปีที่พิมพ์วิทยานิพนธ์น้อยที่สุด คือ พ.ศ. 2549 จำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 1.82)

1.2 วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มี 19 สาขาวิชา โดยสาขาวิชาที่มีการทำวิจัยมากที่สุด คือ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน ศึกษาศาสตร์ เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร โดยเป็นสาขาวิชากลุ่มเดียวกัน จำนวน 32 เล่ม (ร้อยละ 58.18) รองลงมาคือ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นสาขาวิชากลุ่มเดียวกัน จำนวน 7 เล่ม (ร้อยละ 12.73) ตามลำดับ ส่วนสาขาวิชาที่มีการทำวิจัยน้อยที่สุด คือ สาขาอื่นๆ ซึ่งมีจำนวนการทำวิจัยเท่ากันทุกสาขา สาขาละ 1 เล่ม รวมมีจำนวน 5 เล่ม (ร้อยละ 10.91) ความแตกต่างของสาขาวิชาที่ทำวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงปริมาณนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามากกว่าสาขาอื่นๆ

2. คุณลักษณะด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์

2.1 วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษา 5 ระดับ โดยระดับที่ทำการศึกษามากที่สุด คือ ระดับมัธยมศึกษาและระดับปริญญาตรี ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ ระดับละ 17 เล่ม รวมมี 34 เล่ม (ร้อยละ 61.82) รองลงมา คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 7 เล่ม (ร้อยละ 12.73) ระดับประถมศึกษา 6 เล่ม (ร้อยละ 10.91) ส่วนระดับที่ทำศึกษาน้อยที่สุด คือ ระดับอื่นๆ รวมมีจำนวน 8 เล่ม (ร้อยละ 14.55)

2.2 วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มาจาก 18 รายวิชา โดยรายวิชาที่ทำการศึกษามากที่สุด คือ วิชาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 12 เล่ม (ร้อยละ 21.82) รองลงมา คือ วิชาคอมพิวเตอร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ วิชาละ 10 เล่ม รวมมี 20 เล่ม (ร้อยละ 36.36) ส่วนวิชาที่ทำศึกษาน้อยที่สุด คือ วิชาอื่นๆ รวมมีจำนวน 8 เล่ม (ร้อยละ 14.55)

2.3 วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์มีการผสมผสาน 6 วิธี โดยวิธีที่ทำการศึกษามากที่สุด คือ การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับการเรียนแบบออนไลน์ จำนวน 39 เล่ม (ร้อยละ 70.91) รองลงมา คือ การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับหลากหลายเทคนิคการสอน และ การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ วิธีละ 4 เล่ม รวมมี 20 เล่ม (ร้อยละ 21.81) ส่วนวิธีที่ทำศึกษาน้อยที่สุด คือ การเรียนแบบเผชิญหน้าผสมผสานกับการเรียนแบบสืบเสาะ มีจำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 1.82)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 1.3 กำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มาปรับปรุงโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานเบื้องต้น วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อกำหนดเป็นร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การผสมผสาน

เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40

2. การจัดระบบการเรียนรู้

โดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และการติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and improvement) ซึ่งการดำเนินงานของทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้

ตัวป้อน ประกอบด้วย ตัวป้อนของการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การใช้หลักการของโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค เครื่องมือ คือ เอ็ดโมโด และบทเรียนออนไลน์ ซึ่งตัวป้อนของการเรียนแบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วยการเรียนรู้แบบบรรยาย โดยผู้สอน และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยผู้เรียน

กระบวนการ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศขั้น และขั้นประเมินผลการเรียนรู้ ผลผลิต คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ในทุกองค์ประกอบของระบบการเรียนรู้

5.1.2.2 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2

ระยะที่ 2 พัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 2.1 ออกแบบ และพัฒนาร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยผู้วิจัยได้นำร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย ข้อมูลเชิงประจักษ์ของสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ไปพบผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำแนะนำ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ แล้วจึงนำข้อมูลสรุปมาปรับแก้และพัฒนาเป็นโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การผสมผสาน

เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40 ดังแนวทางในการจัดกลุ่มและแบ่งประเภทการเรียนรู้แบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนี้ เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผสมผสานตามระดับการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ตของสมาคมสโลน (Sloan Consortium) ซึ่งสัดส่วนการผสมผสาน 60:40 อยู่ในช่วงที่เหมาะสมและเป็นระดับการผสมผสานของการเรียนแบบผสมผสาน โดยเป็นการผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนแบบ Vertical Blended Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบเผชิญหน้า ที่จัดในช่วงเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ

2. การจัดระบบการเรียน

โดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียน มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และการติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and improvement) ซึ่งการดำเนินงานของทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้

1. ตัวป้อน ประกอบด้วย ตัวป้อนของการเรียนแบบออนไลน์ และตัวป้อนของการเรียนแบบเผชิญหน้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวป้อนของการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การใช้หลักการของโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- โซเซียล ประกอบด้วย การทำกิจกรรมกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้สอนกับกลุ่มผู้เรียน และการเสริมแรง/จูงใจ โดยการให้รางวัลเชิงสัญลักษณ์กับผู้เรียนที่ทำคะแนนแบบฝึกหัดได้ถูกทุกข้อ

- เลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การศึกษาเนื้อหาด้วยรูปแบบ e-Book การทำแบบฝึกหัดออนไลน์ และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้สอนเป็นผู้จัดหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น ซึ่งเป็นข้อมูล ข่าวสาร ในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเชื่อถือได้ ซึ่งมีการอ้างอิงแหล่งที่มา

- เน็ตเวิร์ค ประกอบด้วย การเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่ YouTube issue Website Search Engine Slideshare และ facebook

ตัวป้อนของการเรียนแบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- การเรียนแบบบรรยาย (โดยผู้สอน)
- การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การถาม-ตอบในชั้นเรียน (โดยผู้เรียน)

2. กระบวนการ ประกอบด้วย กระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมความพร้อม ได้แก่

1.1 การปฐมนิเทศและการลงทะเบียนเรียน โดยให้ผู้เรียนฝึกใช้โซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1.1.1 การปฐมนิเทศ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดต่างๆ กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจ และดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ได้แก่ รูปแบบ กระบวนการ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียน และการประเมินผลการเรียน

1.1.2 การลงทะเบียนเรียน ผู้เรียนทุกคนลงทะเบียนเรียนในโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเพื่อรายงานตัว และฝึกการใช้งาน

1.2 การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน โดยการประเมินพื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการรู้สารสนเทศ จึงทำการทดสอบความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศก่อน

2. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ ได้แก่

2.1 การเลือกและระบุกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้ระบุและเลือกสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนและจะทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียน

2.1.1 ผู้เรียนเลือก/กำหนดเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ก่อน-หลังได้ จากเนื้อหาและจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น

2.1.2 ผู้เรียนเลือก/กำหนดกิจกรรมระหว่างเรียนที่ต้องการปฏิบัติก่อน-หลังได้ ได้แก่ การทำแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมประจำเนื้อหาเรื่องนั้น

2.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งจะสามารถตอบคำถามหรือทำกิจกรรมกิจกรรมประจำเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนดให้ได้

2.3 การวางแผนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ได้เอง ได้แก่ การศึกษาเนื้อหา การกำหนดแหล่งสารสนเทศสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

2.4 การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนตามวิธีการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ผ่านโซเชียลมีเดียหรือเว็บไซต์ ประกอบด้วย

2.4.1 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา

2.4.2 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์

2.4.3 ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และทักษะการรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ คือ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ

2.5 การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน ได้แก่ ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำเนื้อหา

2.6 การสรุปผลการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

3. ขั้นตอนประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลหลังเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกเนื้อหา โดยจะประเมินผลผู้เรียน 2 อย่าง คือ

3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับประเมินพื้นฐานด้านการรู้สารสนเทศก่อนเรียน

3.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

3. ผลผลิต คือ ทักษะการรู้สารสนเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ทักษะการรู้สารสนเทศ หมายถึง คะแนนทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ หลังเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้รายการความสามารถด้านสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Competencies Catalogue) สำหรับการศึกษาาระดับอุดมศึกษา (Higher

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

education) ด้านการใช้สารสนเทศ (Use of Information) แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนทดสอบหลังเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4. การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ในทุกองค์ประกอบของระบบการเรียน เพื่อช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้า และ/หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเตรียมการป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงงาน และบริหารจัดการแผนการจัดการเรียนการสอนในสัปดาห์/ครั้งต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 2.2 ออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า คะแนนประเมินของบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการผลิตสื่อ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 หมายความว่าบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคุณภาพการผลิตดี และด้านเนื้อหา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 หมายความว่า เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคุณภาพดีมาก

ขั้นตอนที่ 2.3 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง
2. จัดการเรียนแบบออนไลน์ 11 ชั่วโมง (60%) และเรียนแบบเผชิญหน้า 7 ชั่วโมง (40%) สัปดาห์ที่ 1 เรียนแบบออนไลน์ 1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินนิเทศและการลงทะเบียนเรียน) และเรียนแบบเผชิญหน้า 1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน)
- สัปดาห์ที่ 2 เรียนแบบออนไลน์ 2 ชั่วโมง และ เรียนแบบเผชิญหน้า 1 ชั่วโมง
- สัปดาห์ที่ 3 เรียนแบบออนไลน์ 2 ชั่วโมง และ เรียนแบบเผชิญหน้า 1 ชั่วโมง
- สัปดาห์ที่ 4 เรียนแบบออนไลน์ 2 ชั่วโมง และ เรียนแบบเผชิญหน้า 1 ชั่วโมง
- สัปดาห์ที่ 5 เรียนแบบออนไลน์ 2 ชั่วโมง และ เรียนแบบเผชิญหน้า 1 ชั่วโมง
- สัปดาห์ที่ 6 เรียนแบบออนไลน์ 1 ชั่วโมง 30 นาที และเรียนแบบเผชิญหน้า 1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินผลการเรียนรู้)

ขั้นตอนที่ 2.4 พัฒนาใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ ๆ มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศให้กับผู้เรียนได้ โดยคะแนนการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ระหว่างวัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริมกับกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของคุณลักษณะที่ส่งเสริมเป็นรายข้อ มีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 2.5 พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกประเภทได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้วทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยวิธีหาดัชนี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อถือได้ (Reliability)

ขั้นตอนที่ 2.6 หาประสิทธิภาพโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80 โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 24.46 คิดเป็นร้อยละ 81.53 (E_1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.03 คิดเป็นร้อยละ 80.11 (E_2) แสดงว่าโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีประสิทธิภาพ (E_1 : E_2) เท่ากับ 81.53:80.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

ขั้นตอนที่ 2.7 รับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วยด้านองค์ประกอบ และด้านความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีคุณภาพ

5.1.2.3 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 3

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 3.1 วัดความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศ โดยแบ่งผลการวิจัยเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test Independent ผลการทดสอบพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงไม่นำคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศมาวิเคราะห์เป็นตัวแปรร่วม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ด้วยสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ผลการทดสอบพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance Matrix) ของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Box's M test ผลการทดสอบพบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผ่านข้อตกลงเบื้องต้น ดังนั้นสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุได้ ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ด้วยสถิติ Wilks' Lambda ผลการทดสอบพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้สารสนเทศอย่างน้อย 1 ตัวแปร แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3.2 ทดลองใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ Levene's test ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผ่านข้อตกลงเบื้องต้น จึงสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุได้ และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีค่า $\bar{X} = 21.633$, $SD = 3.211$ และของกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีค่า $\bar{X} = 18.933$, $SD = 3.859$ แต่กลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่น่าเสนอข้างต้น ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ตามลำดับของวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

5.2.1 จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อแรกคือ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดการเรียนในปัจจุบัน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานในทุกด้านตามกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยประเด็นปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ในมุมมองของคณาจารย์ผู้สอนคือ การนำเสนอเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนเนื่องจากมีนักศึกษาจากหลากหลายกลุ่มสาขาวิชาซึ่งมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องทำการวิเคราะห์และพิจารณาเลือกกลยุทธ์ เทคนิค รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียน ทั้งการบรรยาย การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของนักศึกษาที่อยากให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เรียนเหมือนเดิมและเหมือนกันทุกวิชา คือ เรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งคณาจารย์ผู้สอนทุกท่านและนักศึกษามีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า เห็นด้วยต่อการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ทำการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน โดยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการเรียนการสอนและนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ดังที่ ปณิตา วรณพิรุณ (2557 : 103) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นหลักความยืดหยุ่น มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสร้างสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยกัน ทั้งวิธีการสอนของผู้สอน รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่องทางการสื่อสาร และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับบริบทในการเรียนรู้ โดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และมีความสอดคล้องกับ ปิยะลักษณ์ เอื้อกมลสุโข (2553) ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ในกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย (Generation Y) ซึ่งก็คือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษานั้นเอง ว่าควรใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสาน ซึ่งมีความหลากหลาย ทำทาย ตื่นเต้นสูง อยู่เสมอ หากเรียนด้วยการบรรยายควรเป็นการบรรยายพิเศษจากวิทยากรรับเชิญ หรืออาจารย์พิเศษ เพราะคนรุ่น Gen Y จะไม่สามารถทนอยู่ได้นานในสภาพซ้ำๆ หรือสิ่งเดิมๆ ได้นานนัก ต้องมีสิ่งเร้าที่น่าสนใจ หรือสิ่งเร้าใหม่ๆ มากกระตุ้นให้เกิดความสนใจ อยู่บ่อยครั้ง การใช้สื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่เป็น Gen Y จะต้องเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้เองโดยไม่จำเป็นต้องมีผู้บรรยาย โดยสื่อที่จะนำมาใช้นั้นต้องเป็นสื่อประสม ชนิดมัลติมีเดีย มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง อาจเป็นวิดีโอ หรืออนิเมชัน ทั้งนี้เพราะสื่อการเรียนแบบใดแบบหนึ่งเพียงแบบเดียว หรือสื่อที่มีความสถิตนั้น จะไม่สามารถดึงดูดความสนใจของคน Gen Y สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว และใช้งานได้ง่าย สำหรับคนรุ่น Gen Y อินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์มีส่วนสำคัญกับวิถีชีวิตและความเป็นอยู่อย่างมาก และด้วยความที่คน Gen Y มีลักษณะชอบทำหลายๆ อย่างพร้อมกัน จึงเป็นเหตุให้การเรียนรู้ของคน Gen Y ต้องมีลักษณะใช้เวลาน้อย เรียนรู้ได้เร็ว มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ ร่วมกัน รวมถึงการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันจึงตอบสนองต่อการประยุกต์เข้ากับการ เรียนการสอนได้เป็นอย่างดี การเรียนการสอนแบบออนไลน์นี้ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนอะไรก็ได้ เรียนเวลาใดก็ได้ตามความเหมาะสม พวกเขาจะพอใจกับการเรียนรู้ที่มีความอิสระและคล่องตัว ระบบ e-Learning จะทำให้ลดเวลาการเรียนรู้ได้ดี ส่วนการประเมินผลจะต้องกระทำอย่างเป็นกระบวนการคือ มีการประเมินผลก่อนการเรียนการสอนเพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานมากน้อยเพียงใด มีลักษณะเหมาะสมกับสื่อและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลระหว่างการเรียนการสอนจะทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่าง การเรียนการสอนเพื่อสามารถปรับปรุงและแก้ไขได้ทัน เพื่อไม่ให้เกิดสิ่งที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ อาจทำได้ด้วยการให้ผู้เรียนฝึกทักษะที่ต้องการหรือการทำแบบทดสอบสั้นๆ

สำหรับการศึกษาวិทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผลการวิจัยพบว่าแนวโน้มในการวิจัยเรื่องการเรียนรู้แบบผสมผสานจะอยู่ในช่วง 2-3 ปีหลัง ซึ่งอาจเพราะเป็นแนวโน้มของการเรียนการสอนและการเรียนรู้เมื่อปี 2554 โดยสาขาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจัดทำเรื่องนี้มากที่สุด อาจเพราะสาขาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสาขาที่ต้องเรียนรู้ในเรื่องของรูปแบบการเรียนการสอนแบบต่างๆ ที่มีเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับที่ Johnson, McHugo & Hall (2006) บอกไว้ว่า การเรียนแบบผสมผสานนั้นเหมาะกับผู้เรียนในยุคปัจจุบันที่อยู่ในกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย (Generation Y) หรือ ยุค Millennial จะอยู่ในช่วงอายุ 18-24 ปี ซึ่งอายุกลุ่มนี้มีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีนั่นเอง โดยวิชาที่นำมาศึกษามากที่สุด คือ วิชาทางเทคโนโลยีการศึกษา เพราะรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานจะต้องผสมผสานระหว่างการเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนหรือแบบเผชิญหน้า (Face to Face) กับการเรียนในรูปแบบอื่นซึ่งส่วนมากแล้วจะเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ ซึ่งจากการศึกษาคุณลักษณะของวิธีการผสมผสานจะพบว่า มีการนำบทเรียน e-Learning, CAI เข้ามาใช้ผสมผสานมากที่สุด แต่ผู้วิจัยยังไม่พบการนำหลักการของโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คหรือเครือข่ายสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้มาประยุกต์ใช้กับรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ซึ่ง ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ (2557 : 47) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้เทคโนโลยี การสอนเข้ามาผสมผสานระหว่างกัน ทั้งในกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนและกิจกรรมการเรียนออนไลน์ โดยผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ และหรือเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมเข้ามาช่วยดำเนินการให้การเรียนการสอนแบบผสมผสาน สามารถขยายการมีส่วนร่วมในการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ซึ่งการนำเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมมาผสมผสานกับการเรียนการสอนว่า การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานควรคำนึงถึงแรงจูงใจในการเรียน เพื่อการกำกับตนเองในการเรียนของผู้เรียน และช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ ความตระหนัก และเห็นคุณค่าของการเรียน เทคโนโลยีเครือข่ายสังคมเป็นเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการสร้างกลุ่มสังคม การสื่อสารระหว่างกลุ่มคนในลักษณะของเครือข่ายแลกเปลี่ยนแบ่งปันสารสนเทศ มีความรู้สึกใกล้ชิดเนื่องจากมีรูปแบบที่ให้อ่านเข้ามาได้ต่อนำเสนอข้อมูลได้พร้อมๆ กับการรับข้อมูล อีกทั้งยังเผยแพร่ข้อมูลให้กับกลุ่มสังคมเครือข่ายได้ในครั้งเดียว ซึ่งลักษณะพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการให้แรงจูงใจแก่ผู้เรียนได้ ซึ่งการเลือกใช้เทคโนโลยีเครือข่ายสังคมเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และเป็นช่องทางที่จะทำให้ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ได้สื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อสร้างความรู้แก่ผู้เรียนได้

โดยขั้นตอนสุดท้ายของวัตถุประสงค์ข้อแรก คือ การกำหนดร่างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ 1) การผสมผสาน เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40 โดย ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ (2557 : 47) กล่าวว่า การผสมผสานในการเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้น เป็นการพิจารณาถึงสัดส่วนของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของทั้งวิชา และรูปแบบการใช้สื่อหรือกิจกรรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และสัดส่วนที่เหมาะสมของการเรียนแบบผสมผสานคือการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต 30-79% ตามที่สมาคมนิสิต (Sloan Consortium) เสนอแนะแนวทางซึ่งมีความสอดคล้องกับสัดส่วนที่กำหนดของงานวิจัยครั้งนี้คือ 60% และ 2) การจัดระบบการเรียนโดยการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียน มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และการติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and improvement)

5.2.2 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อต่อมาคือ เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ซึ่งผลการวิจัยโดยการนำโมเดลไปทดลองใช้ (Try Out) แบบกลุ่มใหญ่ Large Group Evaluation กับกลุ่มนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าโมเดลการเรียนแบบผสมผสานฯ มีประสิทธิภาพซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พร้อมกันนี้โมเดลการเรียนแบบผสมผสานฯ ได้ผ่านเกณฑ์การยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนแบบผสมผสาน การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี อย่างมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาได้ด้วย ซึ่งจากผลการวิจัยข้างต้นเป็นเพราะโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีองค์ประกอบและการจัดระบบการเรียนที่เหมาะสม โดยการผสมผสานอยู่ในระดับ 60:40 ซึ่งเป็นระดับของการเรียนแบบผสมผสานที่เหมาะสม ตามที่สมาคมนิสิต (Sloan Consortium) เสนอแนะเรื่องการจัดกลุ่มและแบ่งประเภทการเรียนแบบผสมผสานตามระดับการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต คือ 30-79% ดังที่ผู้วิจัยกล่าวมาแล้วข้างต้นในข้อ 5.2.1 และมีความผสมผสานอย่างเหมาะสมกับระดับรายวิชา ซึ่งเป็นการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบเผชิญหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จัดขึ้นในเวลาเดียวกัน ผสมผสานกันทั้งสองแบบ โดยผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนออนไลน์ 2 ชั่วโมง และเรียนแบบเผชิญหน้าโดยผู้สอนสรุปผลการเรียนรู้ในแต่ละบทให้กับผู้เรียน 1 ชั่วโมง พร้อมกันนี้การจัดการระบบการเรียนมีความเหมาะสมด้วยเช่นกัน โดยได้นำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียน ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1) ตัวป้อน โดยตัวป้อนของการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค ซึ่งเป็นการนำหลักการของโซเชียล เลิร์นนิ่ง และเน็ตเวิร์คมาใช้ และในส่วนของเรียนแบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วยผู้สอนและผู้เรียน 2) กระบวนการ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และขั้นประเมินผลการเรียนรู้ 3) ผลผลิต คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้สารสนเทศของผู้เรียน และองค์ประกอบสุดท้ายคือ การติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง เพื่อช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้า และ/หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอน เตรียมการป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงงาน และบริหารจัดการแผนการจัดการเรียนการสอนในสัปดาห์/ครั้งต่อไปได้

ดังที่ผู้วิจัยได้กล่าวมาแล้วข้างต้นถึงความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาหรือกลุ่มเจนเนอเรชันวาย (Generation Y) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำการเรียนการสอนแบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการศึกษาหลายระดับ รวมถึงการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา (ปณิตา วรณพิรุณ. 2557 : 103) ซึ่ง Graham (2006) อ้างถึงใน ปรวินยา สุวรรณรัฐโชติ (2557 : 48) ว่านักการศึกษาเลือกการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเหตุผลหลัก 3 ประการ คือ 1) ช่วยปรับปรุงการสอน (Improved Pedagogy) ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในการสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเน้นการสร้างกลยุทธ์ในการเรียนให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น 2) เพิ่มความยืดหยุ่นและเปิดโอกาสการเข้าถึงให้ผู้เรียนมากขึ้น (Improved Access and Flexibility) ทำให้ผู้เรียนเพิ่มความสะดวกและยืดหยุ่นต่อสภาพการเรียนรู้ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับสมาชิกในชั้นเรียนได้ และ 3) เพิ่มประสิทธิผลของการลงทุน (Increased cost-effectiveness) เพราะเป็นรูปแบบการเรียนที่สามารถขยายปริมาณผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ และใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้คุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

5.2.3 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อสุดท้ายคือเพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานมีค่า $\bar{X} = 21.633$, $SD = 3.211$ และของกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีค่า $\bar{X} = 18.933$, $SD = 3.859$ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลินุช คนชื่อ (2553) ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานทางด้านกิจกรรม ในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งได้แบ่งกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติกับกลุ่มทดลองที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น โดยเมื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้อัตนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ นฤมล รอดเนียม (2553) ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อัตนแบบผสมผสาน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนิสิตปริญญาตรี เมื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้อัตนแบบผสมผสานพบว่า นิสิตมีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์หลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการนำไปใช้พัฒนาจิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้พวกเขาได้รับผลการเรียนรู้เกินความคาดหวัง ซึ่งไม่เพียงแต่มีการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์และความรู้ที่เพิ่มขึ้น แต่ยังช่วยให้พวกเขาได้เรียนรู้วิธีการเรียนที่หลากหลายนมากขึ้น โดยงานวิจัยของ สัมฤทธิ์ เสนกาศ (2553) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า ก่อนเรียนผลการทดสอบของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน และหลังเรียนผลการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีผลการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจในชุดวิชาการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากซึ่งเรื่องที่พึงพอใจมากที่สุดคือความสะดวกในการเรียนรู้นั้นเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบผสมผสานสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนในระดับปริญญาตรีหรือกลุ่มเงินเนอร์ซันวายได้ แต่จากงานวิจัยครั้งนี้พบว่า ไม่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกับการเรียนแบบปกติได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะปัจจัยทางด้านความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ที่ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test Independent ผลการทดสอบพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบผสมผสานกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกัน จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้การเรียนแบบผสมผสานไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกับการเรียนแบบปกติได้ และทั้งนี้การส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ โดยในงานวิจัยนี้หมายถึง ความสามารถด้านสื่อและสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ครั้งนี้อาจมีระยะไม่เพียงพอ ดังเช่นงานวิจัยของ กนกวรรณ ชินอ่อน และ กันยารัตน์ เควียเช่น (2554) ที่ทำงานวิจัย เรื่อง การส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศในรายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ 1 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความสามารถด้านการรู้สารสนเทศก่อนและหลังการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ ในรายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งดำเนินการทดลอง 1 ภาคการศึกษา ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน - เดือนสิงหาคม 2552 และเมื่อศึกษาผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ 1 นักศึกษามีทักษะการรู้สารสนเทศเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ นริภัทร ผิวพอใช้ (2553) ที่ทำงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาโมดูลชุดฝึกอบรมการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ตามลักษณะของกลุ่มผู้เรียนสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดยจัดฝึกอบรมการส่งเสริมการรู้สารสนเทศในระยะเวลา 1 เดือน หรือ 36 ชั่วโมง ในขณะที่งานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการส่งเสริมเพียง 11 ชั่วโมง ในส่วนของจัดการเรียนแบบออนไลน์เท่านั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ระยะเวลาดำเนินการทดลองอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศก็เป็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และการเรียนแบบออนไลน์ โดยการนำโซเชียลมีเดีย (เครื่องมือคือ Edmodo) มาใช้ดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้น สร้างความสนใจ และส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ ด้วยเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนออนไลน์ ดำเนินกิจกรรม และแบบฝึกหัดผ่านคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งได้ฟังการสรุปบทเรียนจากผู้สอนอีกครั้ง จึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย (Generation Y) หรือ ยุค Millennials ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีผู้บรรยาย สำหรับสื่อที่จะนำมาใช้นั้นต้องเป็นสื่อประสม เพราะสื่อการเรียนแบบใดแบบหนึ่งเพียงแบบเดียว จะไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนกลุ่มนี้ได้

5.3.1.2 การนำโซเชียลมีเดีย (Edmodo) มาใช้ดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนและสอดคล้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ด้วยผู้เรียนในกลุ่มเจนเนอเรชั่นนี้ ซึ่งมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี การใช้โซเชียลมีเดีย และสื่อดิจิทัลเป็นหลัก จึงทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ใช้งานได้ง่าย และไม่ซับซ้อน เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีหลักการใช้งานรูปแบบเดียวกันคือโซเชียลมีเดีย

5.3.1.3 การเรียนแบบออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดีย (Edmodo) ต้องคอมพิวเตอร์ควรมีความพร้อมทางด้าน การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ Password การใช้งานอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน ในกรณีเฉพาะหากผู้เรียนไม่ได้นำมา เพื่อการดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานในรูปแบบอื่นๆ โดยการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าไม่ใช่ผู้สอนเป็นผู้บรรยายในชั้นเรียน แต่เป็นการนำรูปแบบ และหรือเทคนิคการสอนแบบอื่นมาผสมผสานกับการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต โดยการนำหลักการ และหรือเครื่องมือแบบใหม่ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมาใช้ในการผสมผสาน ดังที่ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ ซึ่งพบว่าในหลายปีที่ผ่านมา มีวิธีการผสมผสานในรูปแบบที่เหมือน และใกล้เคียงกัน

5.3.2.2 ควรมีการนำโซเชียลมีเดีย (Edmodo) มาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือให้ครบทุกเมนูเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน อีกทั้งเป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาและผู้สอนได้จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา สถานที่ ซึ่งมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ที่มีนโยบายให้นำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งดำเนินการวิจัยและพัฒนาต่อกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาและหรือทักษะอื่นๆ เพื่อเป็นการยืนยันนวัตกรรมเครื่องมือด้านการศึกษาระบบออนไลน์ที่มีคุณภาพและควรนำไปใช้ พร้อมทั้งยืนยันประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้ และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบดิจิทัลให้กับผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ชินอ่อน และ กัญยรัตน์ เควียเช่น. 2554. “การส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศในรายวิชาโครงการคอมพิวเตอร์ 1 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่นวิทยาเขตหนองคาย.” วารสารสารสนเทศศาสตร์. 29(1) : 13-22
- กมลวรรณ เติตฉันทพิพัฒน์. 2553. “การศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานที่มีแบบทางการเรียนต่างกัน วิชา สื่อการศึกษาเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กฤษ สิ้นชนะกุล. 2554. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูคอมพิวเตอร์เพื่อวางแผนการสอนแบบผสมผสาน.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กุลธวัช สมารักษ์. 2555. “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอแชร์ริง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กุลยา เจริญมงคลวิไล. 2554. “ผลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีต่อความสามารถในการมองภาพมิติสัมพันธ์ต่างกัน.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2548. ทักษะการรู้สารสนเทศ. 1. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คมกริช กลิ่นศรีสุข. 2555. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากับการเรียนผสมแบบเผชิญหน้าร่วมกับการเรียนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จิตปัสร์ เขตกร. 2553. “ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสาน ของบุคลากรสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิราพรรณ บุญญาสุนธี. 2554. “การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงมโนคติและทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์.” วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- เจษฎา เมฆะสุวรรณโรจน์. 2549. “การพัฒนาระบบ E-learning แบบผสมผสาน: กรณีศึกษา โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย.” วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เฉลิมพล ภูมรินทร์. 2550. “การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อายุทางธรณีวิทยา ซากดึกดำบรรพ์ และการลำดับชั้นหิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4).” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชนกนาล ชื่นมณี. 2554. “ตัวแทนความคิดขั้นสูง เรื่อง ร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนิกา ใฝ่ผาด. 2556. “การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนแบบผสมผสานตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์กับการเรียน แบบปกติที่มีต่อความสามารถในการโต้แย้งและการคิดเชิงเหตุผล ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชลีนุช คนชื้อ. 2553. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานทางด้านกิจกรรม ในรายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร.” ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชาญวัฒน์ อภินันทนศักดิ์. 2552. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมช่างบริการ กระบวนการทำงานของเครื่องถ่ายเอกสารแบบอนาล็อก โดยการเรียนรู้แบบผสมผสาน.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ฐิติพัฒน์ โกเมนพรหมกุล. 2554. “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาปฏิบัติกิตติ์ 1 ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติทางดนตรี สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณัฐเอก ณัฐยานันท์ภทรกุล. 2556. “การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง ระบบสายอากาศโทรทัศน์รวม สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ดรรรัตน์ มากมีทรัพย์. 2553. “การศึกษามลการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ด้วยการเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา วิชา การเลือกและการใช้ สื่อการเรียนการสอน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ดารุณี ถึงลาภ. 2552. “การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อประกอบการสอนแบบผสมผสาน วิชา การอ่านตีความ (EN202) หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นริภัทร ผิวพอใช้. 2553. “การพัฒนาโมดูลชุดฝึกอบรบการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ตามลักษณะของกลุ่มผู้เรียนสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต.” คุรุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล รอดเนียม. 2554. “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี.” การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นฤมล รื่นไวย. 2552. “ทักษะการรู้สารสนเทศ.” รั้งสิตสารสนเทศ. 15(2) : 5.
- นवलพรรณ ไชยมา. 2554. “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง สำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์.” ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บทความด้านการศึกษา บริหารจัดการศึกษา. 2556. การใช้ ICT เพื่อการศึกษา บริหาร จัดการ เรียนรู้. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://kansuksa.wordpress.com/2013/08/26/การใช้ict-เพื่อการศึกษา-บริ/>.
- ปนัดดา สุกเอี่ยม. 2555. “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เรื่อง พลเมืองดี ของสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ประพรรณ พละชีวะ. 2550. “การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน ในโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับการฝึกแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1.” คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสิทธิ์ ประมงอุดมรัตน์. 2553. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยวิธีผสมผสานในการ จัดฝึกอบรมนักเรียนอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ.” คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ประหยัด ทิทา. 2555. “การพัฒนาระบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสาน วิชา พฤติกรรมการสอน คอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.” คุรุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ. 2556. “การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน : สัดส่วนการ ผสมผสาน.” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 25(85) : 31-36.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. 2557. “การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.” หน้า 99.
ในรวมบทความเรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. 2557. “การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเทคโนโลยี เครือข่ายสังคมเพื่อขยายการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน.” หน้า 47.
ในรวมบทความเรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปาณิสรา จิตรประพัทธ์. 2553. “การศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปาริชาติ เสารยะวิเศษ. 2552. “การพัฒนาการรู้สารสนเทศของนักเรียนระดับประถมศึกษาในประเทศไทย.” ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปาริญา รักษาทรัพย์. 2556. “การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา วิชา วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ปิยพจน์ ตัฒตะผลิน. 2553. “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจยอมรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์.” ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยะลักษณ์ เอื้อกมลสุข. 2553. การเรียนการสอน gen y. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.gotoknow.org/posts/349145>.
- พรพรรณ พลเยี่ยม. 2555. “การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานกับแบบปกติ ที่มีต่อความสามารถในการโต้แย้งและการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีเพศต่างกัน.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรพิมล สุขะวาที. 2550. “การพัฒนาโมดูลตามหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมเชิงสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอ่านและความสามารถทางกรอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.” ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ (สหสาขาวิชา). บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณณี ลีกิจวัฒน์. 2555. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ. : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. 2542. หมวด ๔ แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.tamanoon.biz/eduact/>.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531. “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.” ข่าวสารวิจัยการศึกษา. 11(4).
- พลอยไพลิน ศรีอ่ำดี. 2555. “ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไพฑูรย์ ทองสม. 2556. “การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 3 ประสาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้ รายวิชาทักษะคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์และสื่อสารมวลชน. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ภัทรา วายาจตุ. 2550. “ผลของการเรียนแบบผสมผสานและแบบใช้เว็บช่วยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีบุคลิกภาพต่างกัน.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. 2555. “การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มัลลิกา ชุมทอง. 2554. “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานศึกษา โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรม Illustrator สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.” ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- มาลา พานอังกาบ. 2550. “การเปรียบเทียบผลการเรียนในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน CIRC กับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ยุพิน นอบน้อม. 2554. “การพัฒนาทักษะกีฬาวอลเลย์บอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (CIRC).” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- รัชนิย์ แก้วคำศรี. 2556. เอกสารประกอบการสอน วิชา ศท.121 การดำรงชีวิตในสังคมยุคใหม่ และประชาคมอาเซียน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.
- วิจารณ์ พานิชย์. 2554. การจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://lripsm.wix.com/21st#!about_us/cjg9.
- วิจิต สุรัตน์เรืองชัย. 2550. “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.” วารสารหลักสูตรและการสอน. 1(1) : 2-9.
- วิภาดา แสนสอน. 2555. “การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคม ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานและรูปแบบการเรียนแบบปกติ ที่มีต่อความสามารถในการโต้แย้งและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานต่างกัน.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิโรจน์ สารรัตน์. 2556. กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา: กรณีที่คณะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : หจก. ทิพย์วิสุทธิ.
- วิไลพร พรมตา. 2551. “ผลของการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในบทเรียนภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน.” คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรัณยา อินทรภิมย์. 2556. “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างห้องเรียนปกติและบนเครือข่ายสังคม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ศรุตพงศ์ ภูวธีรวานนท์. 2555. “รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการผ่านการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้.” ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศุภรักษ์ สายโรจน์. 2555. การเปรียบเทียบความสามารถในการโต้แย้งและการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ 2 ที่มีความเข้าใจธรรมชาติวิทยาศาสตร์ต่างกันที่เรียนประเด็นปัญหาทางสังคม เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานกับรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ.” ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันวิจัยการเรียนรู้. 2556. การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://tripsm.wix.com/21st#about_us/djg9.
- สมคิด อิศระวัฒน์. 2532. “การเรียนรู้ด้วยตนเอง.” วารสารการศึกษานอกโรงเรียน. 5 : 73-79.
- สวลี มุลวนิชย์. 2555. “ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง การออกแบบระบบเครือข่ายและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยการเรียนแบบผสมผสาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สัมฤทธิ์ ทองพัฒน์. 2556. “การพัฒนากระบวนกรสอนโครงงาน โดยวิธีการเรียนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.” คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สัมฤทธิ์ เสนกาศ. 2553. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์.” ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สายชล จินใจ. 2550. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.” ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สาลินันท์ เทพประสาน. 2553. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิค การเรียนรู้ร่วมกัน ที่มีระบบสแคฟโฟลด์สนับสนุน.” ปรชญาตษฎีบัณฑิต สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุชาติดา พลาชัยภรณ์ศิลป์ และเยาวภา พรพิริยล้ำเลิศ. 2555. “แท็บเล็ตสื่อยอดนิยมในยุคการเรียนรู้ แบบไฮบริด.” วารสารนักบริหาร. 32(3) : 134 - 140.
- สุทธิพงษ์ สภาอ้อตถ์. 2551. “การศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง กติกา และหลักการเล่นเปตอง ของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร.” ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุรวัลย์ สมานหมู่. 2554. “การพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการเรียน แบบผสมผสาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.” คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สุพรรณิ คำนันท์. 2552. “ผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบค้นพบ ด้วยวิธีอุปนัยและนิรนัยที่มีต่อการรับรู้ความสามรถของตนเองในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน.” คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. 2545. Cognitive Constructivism. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.baanjomyut.com/library_2/extension-2/constructivist_theory/02.html.
- สุไลมาน ยะโกะ. 2554. “ผลของการเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิด การเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดยะลา.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล. 2553. “การพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน.” คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภิตา สุวุฒโท. 2555. “การพัฒนากิจการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ วิชาชีพ นักเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์.” ปรชญาตษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี เทคนิคศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. 2555. “การเรียนแบบผสมผสาน และการประยุกต์ใช้.” วารสารคุรุศาสตร์ อุตสาหกรรม. 11(1) : 1-5.
- อดิศักดิ์ ศิริการ. 2554. ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนด้วยการเรียนแบบผสมผสาน กรณีศึกษา : วิชาการบริหารโครงการโดยใช้เทคนิคเฟิร์ตและซีพีเอ็ม.” วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อดุลย์ ภัยชำนาญ. 2556. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ในรายวิชา เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อนุชิต ขาวชาติ. 2553. “การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน วิชาศิลปะนิยม สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อภิรดี นันทศุภวัฒน์. 2556. คู่มืออาจารย์ด้านการสอน สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัจฉรา อรุณประกร. 2552. “การสร้างบทเรียนบนออนไลน์แบบกิจกรรมกลุ่มโดยวิธีการเรียน แบบผสมผสาน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3.” คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคุรุศาสตร์เทคโนโลยี คณะคุรุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- อาชัญญา รัตน์อุบล. 2552. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy). [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://portal.edu.chula.ac.th/patty_travel/blog/view.php?Bid=1244087950349417.
- อินทรา รอบรู้ และกฤษณันต์ วัฒนาณรงค์. 2553. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.” *Technical Education Journal, King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 1(2) : 36.
- Alebaikan, R. 2010. “Perceptions of Blended Learning in Saudi Universities.” Doctor of Philosophy. Department of Curriculum and Instruction, King Saud University.
- Bonk, C.J and Graham, C.R. 2006. *The handbook of blended learning*. San Francisco, CA : Pfeiffer Publishing.
- Cambridge University Press. 2016. Cambridge UK schools team partner with Edmodo. [Online]. Available : <http://www.cambridge.org/about-us/news/cambridge-uk-schools-team-partner-edmodo/>.
- Chew, E. 2009. “A blended learning model in higher education: a comparative study of blended learning in UK and Malaysia.” Doctor of Philosophy. University of Glamorgan.
- Clark, D. 2003. *Analysis in Instructional Design*. [Online]. Available : <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat2.html>.
- Cultus. 2014. *Blended learning develops 21st century skills*. [Online]. Available : <http://www.onlinecultus.com/how-blended-learning-develops-21st-century-skills/>.
- Curtis, J.B., Charles, R.G., and Jay, C. 2005. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA : Pfeiffer Publishing.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Echo360. 2012. **Blended Learning Technology: Connecting with the Online-All-the-Time Student.** [Online]. Available :
http://echo360.com/sites/all/themes/echo360/files/2012_Student_Survey_WP_FINAL.pdf.
- Edmodo Admin. 2008. **About Edmodo.** [Online]. Available :
<https://www.edmodo.com/about>.
- Gall, M.D., Borg, W.R, and Gall, J.P. 1996. **Educational Research An Introduction.** 6th ed. New York : Longman Publishers.
- Gay, L.R. 1996. **Educational Research.** 5th ed. New Jersey : Prentice Hall., Simon & Schuster, Inc.
- Glenwood Academy Admin. 2012. **21st Century Education.** [Online]. Available :
http://www.glenwoodacademy.com/21st-century-education/?doing_wp_cron=1362985224.3900759220123291015625
- Jefferies, A. 2011. "Blended Learning: Undergraduate students' experiences of using technology to support their learning." Doctor of Philosophy, School of Computer Science, University of Hertfordshire.
- Kharbach, M. 2013. **4 Important Graphics on Blended Learning for Teachers.** [Online]. Available : <http://www.educatorstechnology.com/2013/07/4-important-graphics-on-blended.html>.
- Kharbach, M. 2013. **6 Ways 21st Century Students Use Technology.** [Online]. Available : <http://www.educatorstechnology.com/2013/06/6-ways-21st-century-students-use.html>
- Kharbach, M. 2013. **Teachers Visual Guide to Blended Learning.** [Online]. Available : <http://www.educatorstechnology.com/2014/03/teachers-visual-guide-to-blended.html>.
- Knowles, M.S. 1975. **Self-directed learning: A Guide for Learners and Teachers.** New York : Follett.
- Larsen, L.J.E. 2012. "Teacher and student perspectives on a blended learning intensive english program writing course." Doctor of Philosophy, Iowa State University.
- Lucia, G. 2014. **Edmodo Wins Bammy Award for Best Teaching Tool.** [Online]. Available : <https://blog.edmodo.com/2013/09/23/edmodo-wins-bammy-award-for-best-teaching-tool/>.
- Noodle Staff. 2015. **The 32 Most Innovative Online Educational Tools to Use in 2015.** [Online]. Available :
<https://www.noodle.com/articles/32-innovative-online-tools-to-use-in-2015>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Oxford University Press. 2015. **Oxford University Press and Social Learning Platform Edmodo Partner to Enhance Pupil Learning.** [Online]. Available : <http://www.businesswire.com/news/home/20150121005174/en/Oxford-University-Press-Social-Learning-Platform-Edmodo#.VZVNiK3TeN>.
- Partnership for 21st Century Learning. 2015. **Framework for 21st Century Learning.** [Online]. Available : <http://www.p21.org/about-us/p21-framework>.
- St George's College. 2013. **Educating for the 21st century.** [Online]. Available : <http://www.stgeorgescollege.edu.pe/pg-en/educating-for-the-21st-century.php>.
- Walton, G.L. 2009. "Developing a new blended approach to fostering information literacy." Doctor of Philosophy (Information Science), Loughborough University.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอุดมศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2557 ให้ดำเนินการดังนี้

นางสาววิรัชต์ บานเย็น รหัสประจำตัว 55630210 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (Blended Learning Model for Improve Learning Achievement and Information Literacy Skills of Undergraduate Students)” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยะเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ 05 สิงหาคม พ.ศ. 2557

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 0002



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๕ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

เรียน รศ.ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

สิ่งที่ส่งมาด้วย “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

ด้วย นางสาววิรัชิตร์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แผนกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ รัตนโอบาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาววิรัชิตร์ บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-025-1779

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๕ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

เรียน รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

ด้วย นางสาววิจิตร บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาววิจิตร บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-025-1779

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 0002



คณะกรรมการอำนวยการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๕ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

เรียน ผศ.ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

ด้วย นางสาววิริฉัตร บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม คุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนินทร์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอำนวยการ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” นี้ว่ามีครบถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาววิริฉัตร บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-025-1779

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 0002 วันที่ ๕ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

เรียน ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

ด้วย นางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของนางสาววิรัชต์ บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบ “ต้นแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 0002 วันที่ ๕ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ
“เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

เรียน ดร.สมเกียรติ ตันติวงศ์วานิช

ด้วย นางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร.
ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน
“ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”
นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้
งานวิจัย ของนางสาววิรัชต์ บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบ “ต้นแบบการเรียน
แบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0002

วันที่ ๘ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)”

เรียน อาจารย์ภาไพกาญจน์ อินทร์น้อย

ด้วย นางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม คุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนินทร์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของนางสาววิรัชต์ บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบ “ต้นแบบการเรียนแบบผสมผสาน” และ “เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้ (Social Learning Website)” มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/3181



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

22 สิงหาคม 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.อนันท์ศิลป์ รุจิเรข / ดร.ราชันย์ บุญธิมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนางสาววิรัชิตร์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี
รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววิรัชิตร์ บานเย็น
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-025-1779

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/3181



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

22 สิงหาคม 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ราชันย์ บุญธิมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี
รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววิรัชต์ บานเย็น
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-025-1779

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 3181 วันที่ 22 สิงหาคม 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.กฤษณา คิตดี

ด้วยนางสาววิรัตน์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี
รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มี
ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจ
แบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้
งานวิจัยของ นางสาววิรัตน์ บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / **1713** วันที่ 12 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ฐิยาพร กันตชนวัฒน์

ด้วย นางสาววิรัชดี บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อ
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.
ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมิน
แบบทดสอบนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่าน
จะช่วยให้งานวิจัย ของนางสาววิรัชดี บานเย็น มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบแบบทดสอบ
เพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๗ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

ด้วยนางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียน
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในกรณีนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มคณาจารย์ผู้สอน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2557
 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรภักทวงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๒ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน ผศ.ดร.ทงศักดิ์ โสวจัสดาทกุล

ด้วยนางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียน
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในครั้งนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มคณาจารย์ผู้สอน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2557
 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๓ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน ดร.สมเกียรติ ตันติวังศ์วานิช

ด้วยนางสาววิรัตน์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในครั้งนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มคณาจารย์ผู้สอน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2557
 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรภณหงษ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน อาจารย์วิชรินทร์ คงพิบูลย์

ด้วยนางสาววิรัชิตร์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียน
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในครั้งนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มคณาจารย์ผู้สอน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2557
 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๒ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม

ด้วยนางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียน
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในครั้งนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มคณาจารย์ผู้สอน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2557
 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรภณกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๗ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน อาจารย์ภาไพกาญจน์ อินทร์น้อย

ด้วยนางสาววิรัชิตร์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในครั้งนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มคณาจารย์ผู้สอน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2557
 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรคนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 1713 วันที่ 12 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง

ด้วย นางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อ
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี
รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนินทร์ รัตนโอฬาร เป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรด
อนุญาตให้ นางสาววิรัชต์ บานเย็น ทดลองโดยใช้แบบทดสอบและบทเรียนคอมพิวเตอร์
(e-Learning) กับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาครุศาสตร์
สถาปัตยกรรมและการออกแบบ ของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา
ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรคนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 1713 วันที่ 12 พฤษภาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.สุชิน อัจฉาญา

ด้วย นางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” โดยมี รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาววิรัชต์ บานเย็น ทดลองโดยใช้แบบทดสอบและบทเรียนคอมพิวเตอร์ (e-Learning) กับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาครุศาสตร์ วิศวกรรม ของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๓ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง

ด้วยนางสาววิรัชดี บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียน
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในครั้งนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาครุศาสตร์
 สถาปัตยกรรมและการออกแบบ ในวันที่ 17 ธันวาคม 2557 เวลา 09.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่า
 บัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
 ที่ ศธ 0524.04/ 4534 วันที่ ๗ พฤศจิกายน 2557
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน ผศ.ดร.ศรารุช อินทรเทศ

ด้วยนางสาววิรัชต์ บานเย็น นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง “รูปแบบการเรียน
 แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับ
 ปริญญาตรี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในการนี้ คณะครุ
 ศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียน
 เชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
 ในวันที่ 17 ธันวาคม 2557 เวลา 13.30 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา ชั้น 2 คณะครุศาสตร์
 อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทเรียนออนไลน์ ด้านการผลิตสื่อ
และประเมินรับรองคุณภาพโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน
 - 1.1 รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - 1.2 รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 - 1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทเรียนออนไลน์ ด้านเนื้อหา
 - 2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 2.2 ดร.สมเกียรติ ตันติวังศ์วานิช อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 2.3 อาจารย์ภาไพกาญจน์ อินทร์น้อย อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ ใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ
 - 3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนันท์ศิลป์ รุจิเรช อาจารย์ประจำศูนย์การวัดและประเมินผล
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 - 3.2 ดร.ราชันย์ บุญธิมา อาจารย์ประจำสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
 - 3.3 ดร.กฤษณา คิตดี อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 3.4 ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์ อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ที่	ปีที่วิจัย	ชื่อวิทยานิพนธ์	ชื่อผู้แต่ง
1	2549	การพัฒนาระบบ E-learning แบบผสมผสาน: กรณีศึกษาโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย	เจษฎา เมฆะสุวรรณโรจน์
2	2550	การเปรียบเทียบผลการเรียนในการอ่านภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน CIRC กับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้	มาลา พานอังกาบ
3	2550	การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันในโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับการฝึกแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1	ประพรพรรณ พละชีวะ
4	2550	การพัฒนาโมดูลตามหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมเชิงสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอ่านและความสามารถทางการอ่านการมีส่วนร่วมในการอ่านและความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา	พรพิมล ศุขะวาที
5	2550	การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน วิชาวิทยาศาสตร์ อายุทางธรณีวิทยาภาคใต้ดำบรรพ์ และการลำดับชั้นหิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4)	เฉลิมพล ฐุมรินทร์
6	2550	การพัฒนาแบบการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสาน รายวิชากรเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	สายชล จินใจ
7	2550	ผลของการเรียนรู้แบบผสมผสานและแบบใช้เว็บช่วย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีบุคลิกภาพต่างกัน	ภัทรา วายจตุ
8	2551	การศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน เรื่องกติกาและหลักการเล่นเบตองของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร	สุทธิพงษ์ สภาอ็อตต์
9	2551	ผลของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ในบทเรียนภาษาอังกฤษ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน	วิไลพร พรมตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ปีที่วิจัย	ชื่อวิทยานิพนธ์	ชื่อผู้แต่ง
10	2552	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมช่างบริการ กระบวนการทำงานของเครื่องถ่ายเอกสารแบบอนาล็อก โดยการเรียนรู้แบบผสมผสาน	ชาญวัฒน์ อภินันทนศักดิ์
11	2552	การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อประกอบการสอนแบบผสมผสาน วิชา การอ่านตีความ (EN202) หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ดารุณี ถึงลาภ
12	2552	การสร้างบทเรียนบนออนไลน์แบบกิจกรรมกลุ่ม โดยวิธีการเรียนแบบผสมผสาน การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	อัจฉรา อูร์ชโนประกร
13	2552	ผลของการเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยวิธีอุปนัยและนิรนัยที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน	สุพรรณิ คำนันท์
14	2553	การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน วิชาศิลปะนิยมนิยมนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย	อนชิต ชาวชาติ
15	2553	การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิต ด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน	สุดิเทพ ศิริพิพัฒนกุล
16	2553	การพัฒนาแบบเรียนการสอนแบบผสมผสานทางด้านกิจกรรม ในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	ชลินุช คนชื้อ
17	2553	การพัฒนาแบบเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ที่มีระบบสแคฟ - โพลด์สนับสนุน	สาตินันท์ เทพประสาน
18	2553	การพัฒนาแบบเรียนรู้อ่านแบบผสมผสาน เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สัมฤทธิ์ เสนกาศ
19	2553	การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยวิธีผสมผสาน ในการจัดฝึกอบรมนักเรียนอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ประสิทธิ์ ประมงอุดมรัตน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ปีที่วิจัย	ชื่อวิทยานิพนธ์	ชื่อผู้แต่ง
20	2553	การศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานที่มีแบบทางการเรียนต่างกัน วิชา สื่อการศึกษาเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	กมลวรรณ เชิดฉันทพิพัฒน์
21	2553	การศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	ปานิสรา จิตรประทักษ์
22	2553	การศึกษาผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา วิชา การเลือก และการใช้สื่อการเรียนการสอน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ดารารัตน์ มากมีทรัพย์
23	2553	ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานของบุคลากรสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	จิตปภัสร เชิดกร
24	2553	ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจ ปิยพจน์ ตัญชะผลิน ยอมรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์	
25	2554	การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงมีโนมิติและทักษะการแก้ปัญหาปริมาตรสัมพันธ์	จิราพรรณ บุญยานุสนธิ์
26	2554	การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานศึกษา โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา การสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรม Illustrator สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	มัลลิกา ชุมทอง
27	2554	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา ปฏิบัติกีตาร์ 1 ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติทางดนตรี สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ฐิติพัฒน์ โกเมนพรรณกุล
28	2554	การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการเรียนแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	สุธาวัลย์ สมานหมู่
29	2554	การพัฒนาทักษะกีฬาวอลเลย์บอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (CIRC)	ยุพิน นอบน้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ปีที่วิจัย	ชื่อวิทยานิพนธ์	ชื่อผู้แต่ง
30	2554	การพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี	นฤมล รอดเนียม
31	2554	การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน แบบผสมผสาน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับ นักศึกษาศาสนาบัณฑิตศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์	นवलพรรณ ไชยมา
32	2554	การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูคอมพิวเตอร์ เพื่อวางแผนการสอนแบบผสมผสาน	กฤช สินชนะกุล
33	2554	ตัวแทนความคิดขั้นสูง ร่างกายมนุษย์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ	ชนกนารถ ชื่นมณี
34	2554	ผลการเรียนแบบผสมผสาน วิชาการเขียนแบบ ด้วยคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับประกาศ นียบัตรวิชาชีพ ที่มีต่อความสามารถในการมอง ภาพมิติสัมพันธ์ต่างกัน	กุลยา เจริญมงคลวิไล
35	2554	ผลของการเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน ที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดยะลา	สุไลมาน ยะโกะ
36	2554	ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน ด้วย การเรียนแบบผสมผสาน กรณีศึกษา : วิชาการบริหาร โครงการโดยใช้เทคนิคเฟิร์ตและซีพีเอ็ม	อดิศักดิ์ ศิริการ
37	2555	การเปรียบเทียบความสามารถในการโต้แย้ง และการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ ของนักเรียน ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 ที่มีความเข้าใจ ธรรมชาติวิทยาศาสตร์ต่างกัน ที่เรียนประเด็น ปัญหาทางสังคม เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานกับรูปแบบ การเรียนแบบปกติ	ศุภรัักษ์ สายโรจน์
38	2555	การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหา ทางสังคม ที่เกี่ยวกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานกับแบบปกติ ที่มีต่อความสามารถในการโต้แย้ง และการคิด เชิงวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ที่มีเพศต่างกัน	พรพรรณ พลเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ปีที่วิจัย	ชื่อวิทยานิพนธ์	ชื่อผู้แต่ง
39	2555	การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคม ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานและรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ ที่มีต่อความสามารถในการโต้แย้งและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานต่างกัน	วิภาดา แสนสอน
40	2555	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า กับการเรียนผสมแบบเผชิญหน้าร่วมกับ การเรียนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	คมกริช กลิ่นศรีสุข
41	2555	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ นักเทคโนโลยี การศึกษาทางการแพทย์	โสภิตา สุวุฒโท
42	2555	การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	ภานววัฒน์ ศรีไชยเลิศ
43	2555	การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสาน วิชาพฤติกรรมการสอนคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี	ประหยัด พิทา
44	2555	การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอ แชนริง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	กุลวชิ สมารักษ์
45	2555	ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยกิจกรรม การเรียนแบบแก้ปัญหา วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย	พลอยไพลิน ศรีอ่ำดี
46	2555	ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเรื่องการออกแบบ ระบบเครือข่ายและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการเรียนแบบผสมผสาน ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	สวลี มุลวนิชย์
47	2555	ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พลเมืองดีของสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5	ปณิตดา สุขเอี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ปีที่วิจัย	ชื่อวิทยานิพนธ์	ชื่อผู้แต่ง
48	2555	รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการ ผ่านการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้	ศรุตพิงศ์ ภูวพัชรวรานนท์
49	2556	การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์กับการเรียนแบบปกติ ที่มีต่อความสามารถในการโต้แย้งและการคิดเชิงเหตุผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ต่างกัน	ชนิกา ใฝ่ผาด
50	2556	การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	ปาริญา รักษาทรัพย์
51	2556	การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 3 ประสาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้รายวิชาที่กษณศึกษา สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง	ไพฑูรย์ ทองสม
52	2556	การพัฒนากระบวนการสอนโครงงาน โดยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	สัมพันธ์ ทองพัฒน์
53	2556	การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาเรื่อง ระบบสายอากาศโทรทัศน์รวม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3	ณัฐธเอก ณัฐธยาน์ภัทรกุล
54	2556	การพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ในรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา	อดุลย์ ภัยชำนาญ
55	2556	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างห้องเรียนปกติและบนเครือข่ายสังคม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ศรัณยา อินทรภิมย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 - 1.1 แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียน แบบผสมผสาน และปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 - 1.2 แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 - 2.1 แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับร่างโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 - 2.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 - 2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (พร้อมทั้งใบงานกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา)
 - 2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5 แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ
 - 2.6 แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ
 - 2.7 แบบประเมินรับรองโมเดลการเรียนแบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ท่านได้นำสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใดบ้าง มาสนับสนุนการจัดการเรียน วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา? เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์ เคลื่อนที่ต่างๆ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย
การรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสาน

1. ชื่องานวิจัย
2. ชื่อผู้วิจัย
3. ปีที่พิมพ์
4. สาขาที่ทำวิจัย
 - คอมพิวเตอร์ศึกษา
 - เทคโนโลยีการศึกษา
 - วิจัยและพัฒนาหลักสูตร
 - วิทยาศาสตร์ศึกษา
 - หลักสูตรและการสอน
 - หลักสูตรอื่นๆ
5. ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง
 - ประถมศึกษา
 - มัธยมศึกษา
 - ปริญญาตรี
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
 - อื่นๆ
6. รายวิชาที่ศึกษา
 - คณิตศาสตร์
 - คอมพิวเตอร์
 - เทคโนโลยีการศึกษา
 - ปัญหาพิเศษ
 - พลศึกษา
 - ไฟฟ้า
 - ภาษาไทย
 - ภาษาอังกฤษ
 - วิทยาศาสตร์
 - สังคมศึกษา
 - อื่นๆ
7. วิธีการผสมผสาน
 - การเรียนแบบเผชิญหน้า และ การเรียนแบบร่วมมือ
 - การเรียนแบบเผชิญหน้า และ บทเรียน Online
 - การเรียนแบบเผชิญหน้า และ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - การเรียนแบบเผชิญหน้า และ สังคมออนไลน์ Social Media
 - การเรียนแบบเผชิญหน้า และ หลากหลายเทคนิคการสอน
 - อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา			
		การเรียนรู้แบบผสมผสาน	
ระบบเทคโนโลยี	ตัวป้อน	การเรียนแบบออนไลน์ (60%) 1. โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค (เอ็ดโมโด) 2. บทเรียนออนไลน์	การเรียนแบบเผชิญหน้า (40%) 1. การเรียนแบบบรรยาย (ผู้สอน) 2. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ผู้เรียน)
	กระบวนการ	01 ชั้นเตรียมความพร้อม	
		1.1 การปฐมนิเทศและการลงทะเบียนเรียน 1.2 การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน	
		2.1 การเลือกและระบุกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ 2.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2.3 การวางแผนการเรียนรู้ 2.4 การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ 2.5 การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน 2.6 การสรุปผลการเรียนรู้	
ผลผลิต	03 ชั้นประเมินผลการเรียนรู้		
		1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2. ทักษะการรู้สารสนเทศ	

การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง

ร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ด้านการผลิตสื่อ
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	Blended learning model for improve learning achievement and information literacy skills of undergraduate students
จัดทำโดย	นางสาววิรัชต์ บานเย็น สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร
ร่วม	
วัตถุประสงค์การวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2. เพื่อพัฒนา ทาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้ แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา 3. เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการผลิตบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
2. แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 รายการประเมินการผลิตบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบ่งคุณภาพออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน ทั้งนี้ หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม กรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด
4. ขอความอนุเคราะห์ที่เข้าประเมินการผลิตบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วย Edmodo พร้อมทั้งศึกษาคู่มือการใช้งานไปพร้อมกัน โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้
 - 1) พิมพ์ URL นี้ <https://www.edmodo.com/home>
 - 2) Log in ด้วย e-mail: xxxxx@hotmail.com Password: xxxxx
 - 3) คลิกที่หัวข้อด้านซ้ายมือ (MON) 03206092 Innovation and Information Technology in Education Course เพื่อเข้าสู่บทเรียน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความกรุณาในการให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัย นางสาววิรัชต์ร บานเย็น
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ติดต่อผู้วิจัย e-mail: xxxxx@xxxxx.com
โทร.08x-xxx-xxxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ด้านการผลิตสื่อ
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ส่วนที่ 1

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
1. หน้าหลักของบทเรียน						
1.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของบทเรียน						
1.2 ส่วนประกอบ คำแนะนำต่างๆของบทเรียน						
1.3 ลำดับการนำเสนอรายละเอียดคำแนะนำต่างๆของบทเรียน						
1.4 รูปแบบการนำเสนอรายละเอียดคำแนะนำต่างๆของบทเรียน						
1.5 ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าอยู่ส่วนใดของบทเรียน						
2. ภาพประกอบของบทเรียน						
2.1 รูปภาพและข้อความ สื่อความหมายของรายละเอียดที่นำเสนอ						
2.2 การใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย						
2.3 สีของรูปภาพและตัวอักษร						
2.4 การจัดวางรูปภาพและข้อความ						
2.5 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ						
3. เนื้อหาบทเรียน						
3.1 ลำดับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน						
3.1.1 วัตถุประสงค์นำเข้าสู่บทเรียน						
3.1.2 รูปภาพสรุปภาพรวมเนื้อหาบทเรียน						
3.1.3 เนื้อหาบทเรียน						
3.1.4 การทำแบบฝึกหัดออนไลน์						
3.2 รูปแบบของเนื้อหาบทเรียน (e-Book)						
3.3 สีพื้นหลังของเนื้อหาบทเรียน						
3.4 สีตัวอักษรของเนื้อหาบทเรียน						
3.5 ชนิดตัวอักษรของเนื้อหาบทเรียน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
3.6 รูปภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียนสื่อความหมาย						
3.7 การจัดวางเนื้อหาในแต่ละหน้า ของเนื้อหาบทเรียน						
3.8 ปริมาณการนำเสนอเนื้อหา ในแต่ละหน้าของเนื้อหาบทเรียน						
3.9 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน ครอบคลุมทุกหัวข้อ						
4. แบบฝึกหัดออนไลน์						
4.1 รูปแบบของแบบฝึกหัด แบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน						
4.2 รูปแบบของแบบฝึกหัด แบบถูกผิด (True/False) ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน						
4.3 การมีปฏิสัมพันธ์ของระบบ ในการดูแลคะแนนและทราบ คำตอบที่ถูกต้องทันที						
5. การมีปฏิสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
5.1 มีหัวข้อ Assignment ที่สามารถ แจ้งข้อมูล ข่าวสาร กิจกรรมต่างๆ ได้						
5.2 รูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผ่านทาง การ Reply ด้านล่าง ของเนื้อหาบทเรียน						
5.3 ความสะดวกและรวดเร็วในการ สอบถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากการเรียน ระหว่างผู้สอนและ ผู้เรียนผ่านทาง การ Reply ด้านล่าง ของเนื้อหาบทเรียน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ด้านเนื้อหา
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	Blended learning model for improve learning achievement and information literacy skills of undergraduate students
จัดทำโดย	นางสาววิรัชต์ บานเย็น สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยะเวชกุล
ร่วม	ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร
วัตถุประสงค์การวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2. เพื่อพัฒนา หาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3. เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา ของบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
2. แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 รายการประเมินเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบ่งคุณภาพออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน ทั้งนี้ หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม กรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด
4. ขอความอนุเคราะห์เข้าประเมินเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วย Edmodo พร้อมทั้งศึกษาคู่มือการใช้งานไปพร้อมกัน โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้
 - 1) พิมพ์ URL นี้ <https://www.edmodo.com/home>
 - 2) Log in ด้วย e-mail: xxxx@hotmail.com Password: xxxx
 - 3) คลิกที่หัวข้อด้านซ้ายมือ (MON) 03206092 Innovation and Information Technology in Education Course เพื่อเข้าสู่บทเรียน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความกรุณาในการให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัย นางสาววิรัตน์ บานเย็น
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ติดต่อผู้วิจัย e-mail: xxxx@xxxx.com
 โทร.08x-xxx-xxxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ด้านเนื้อหา
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ส่วนที่ 1

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
1. การแนะนำภาพรวมของบทเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา						
2. ลำดับการนำเสนอเนื้อหา 2.1 วิดีทัศน์นำเข้าสู่เนื้อหา 2.2 เนื้อหา (e-Book)						
3. เนื้อหาสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ การเรียนรู้						
4. รูปแบบของเนื้อหา (e-Book)						
5. การจัดวางเนื้อหาในแต่ละหน้า						
6. การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน ครอบคลุมทุกหัวข้อ						
7. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง						
8. รูปภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาสื่อ ความหมาย						
9. การยกตัวอย่าง สอดคล้องกับเนื้อหา และระดับผู้เรียน (อยู่ใน Folder แต่ละสัปดาห์)						
10. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมสอดคล้อง กับเนื้อหาและระดับผู้เรียน (อยู่ใน Folder แต่ละสัปดาห์)						
11. กิจกรรมของเนื้อหาสอดคล้อง และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ของเนื้อหาเรื่องนั้น						
12. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้อง และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ของเนื้อหาเรื่องนั้น						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศ
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายละเอียด คือ

เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างแบบออนไลน์ 11 ชั่วโมง (60%) และแบบเผชิญหน้า 7 ชั่วโมง (40%) ตามระดับการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เหมาะสม จากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งระดับการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ในช่วงที่เหมาะสมและเป็นระดับการผสมผสานของการเรียนแบบผสมผสานด้วย

การผสมผสานนี้เป็นการผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) เป็นจัดการเรียนแบบ Vertical Blended Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบเผชิญหน้า ที่คิดในช่วงเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ ดังแสดงในตารางที่ ง.1

ตารางที่ ง.1: แสดงการจัดการเรียนแบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) สัดส่วน 60:40

ชั่วโมง	1 ครั้ง 3 ชั่วโมง	
สัปดาห์	การเรียนแบบออนไลน์	การเรียนแบบเผชิญหน้า
1	1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการปฐมนิเทศและการลงทะเบียนเรียน)	1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน)
2	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
3	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
4	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
5	2 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
6	1 ชั่วโมง 30 นาที	1 ชั่วโมง 30 นาที (รวมถึงการประเมินผลการเรียนรู้)
รวม	11 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง

สรุปการจัดการเรียนสอน

- จัดการเรียนการสอนทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง
- จัดการเรียนแบบออนไลน์ 11 ชั่วโมง (60%) และ การเรียนแบบเผชิญหน้า 7 ชั่วโมง (40%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 (Innovation and Information Technology in Education) รหัสวิชา 03206092
 ประจำปีภาคเรียนที่ 2 (ปลายภาคการศึกษา) ปีการศึกษา 2557

ระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 3
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง วัสดุกราฟิกทางการศึกษา

เวลา 3 ชั่วโมง

1) เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ 1 ชั่วโมง 30 นาที

2) เรียนรู้ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง 30 นาที

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

1. ความหมายและความสำคัญของกราฟิกทางการศึกษา
2. วัสดุกราฟิก (Graphic Materials)
3. งานกราฟิกที่เกี่ยวข้อง
4. การนำวัสดุกราฟิกไปใช้ประกอบการสอน
5. วัสดุกราฟิกชนิดต่างๆ
 - 5.1 แผนภูมิ (Chart)
 - 5.2 แผนสถิติ (Graph)
 - 5.3 แผนภาพ หรือแผนผัง (Diagrams)
 - 5.4 ภาพโฆษณา (Posters)
 - 5.5 การ์ตูน (Cartoon & Comics)
 - 5.6 การ์ตูนเรื่อง (Comics)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ - เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบวัสดุกราฟิกที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอเนื้อหาได้
- พฤติกรรมอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศ

คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ผ่าน Social Learning Network จำนวน 1 ชั่วโมง 30 นาที และการเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนจำนวน 1 ชั่วโมง 30 นาที โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม (1 ชั่วโมง)

1) การปฐมนิเทศ (30 นาที)

- ผู้วิจัยแจ้งผู้เรียนถึง ที่มาและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน
- ผู้วิจัยแจ้งผู้เรียน เรื่อง เวลาและวิธีการเรียนของทั้ง 2 รูปแบบ
- ผู้วิจัยอธิบายและสาธิต พร้อมทั้งให้ผู้เรียนลงทะเบียน และฝึกการใช้ Social Learning Network โดยเครื่องมือที่นำมาใช้คือ Edmodo
- ผู้วิจัยแจ้งผู้เรียน เรื่อง การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผ่าน Edmodo ได้แก่

- 1) การเรียนจากเนื้อหา และ/หรือจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น
- 2) การทำแบบฝึกหัดประจำเนื้อหา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน
- 3) การทำกิจกรรมประจำเนื้อหา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการรู้สารสนเทศในด้านที่เหมาะสมกับเนื้อหาเรื่องนั้น

โดยผู้เรียนสามารถเลือก/กำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ คือ เนื้อหาและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น ก่อน-หลังได้ รวมทั้งการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมประจำเนื้อหา ผู้เรียนสามารถเลือกดำเนินการ ก่อน-หลังได้เช่นกัน

2) การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน (30 นาที)

- ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน เนื่องจากความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการรู้สารสนเทศ จึงให้ผู้เรียนทำการทดสอบก่อน

2. ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ (2 ชั่วโมง)

1) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผ่าน Edmodo (1 ชั่วโมง)

โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง ตั้งที่ระบุไว้แล้วข้างต้น

2) สรุปผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง)

โดยผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจสอบงานของกิจกรรมที่ 1	ใบงานของกิจกรรมที่ 1	นำเสนองานถูกต้องตามวิธีการ และข้อตกลง ให้ผ่าน
3) ตรวจสอบงานของกิจกรรมที่ 2	ใบงานของกิจกรรมที่ 2	

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. e-Book (เนื้อหา)
2. แบบฝึกหัดออนไลน์
3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ (แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต)
4. ใบงานของกิจกรรมที่ 1
5. ใบงานของกิจกรรมที่ 2

แหล่งการเรียนรู้

1. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน - ห้องสมุด
2. แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต (Share ไว้ใน Folder สืบค้นที่ 1: วัสดุกราฟิกการศึกษา)
 - 2.1 ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เรื่องที่ 1: Infographic [ทำความเข้าใจกับ Infographic]
<http://www.infographicthailand.com/>
 - 2.2 ตัวอย่างผลงาน (1): Infographic
<http://infographic.in.th/>
 - 2.3 ตัวอย่างผลงาน (2): Infographic
<https://www.facebook.com/infographicthailand>
 - 2.4 ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เรื่องที่ 2: Animated Infographic
<https://www.youtube.com/watch?v=4yhGwi-f0Q>
 - 2.5 ตัวอย่างผลงาน (1): Animated Infographic
<https://www.youtube.com/channel/UCkMrD0GtDQLn0RfvVHoyJg>
 - 2.6 ตัวอย่างผลงาน (2): Animated Infographic
https://www.youtube.com/channel/UCepI9nmlU-0rS7eAbu_GhVw

เอกสารแนบ

1. ใบงานของกิจกรรมที่ 1 และ 2
2. แบบฝึกหัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบงานของกิจกรรม

คำชี้แจง/ข้อตกลง:

- กิจกรรมครั้งนี้มีงานให้นักศึกษาจัดทำ 2 ชิ้น เป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
- ส่งงานใน Group "กิจกรรมครั้งที่ 1"
- ภายในวันและเวลาที่กำหนด

กิจกรรมที่ 1

- ให้นักศึกษาเรียนรู้เรื่อง "วิธีการจัดทำข้อมูลให้เป็นภาพกราฟิก" หรือเรียกว่า "Infographic"
- เว็บไซต์ที่ให้ความรู้อยู่ใน Folder "สัปดาห์ที่ 1 - วัสดุกราฟิกทางการศึกษา"
- เมื่อนักศึกษามีความรู้และเข้าใจแล้ว ขอให้นักศึกษาจัดทำตัวอย่างงาน "Infographic" พร้อมทั้งอธิบายว่า Infographic ที่ยกตัวอย่างนี้เป็นการจัดทำข้อมูลในเรื่องใด และอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างถูกต้อง
- ส่งโดยการ Attached File รูปภาพ หรือ ส่ง Link ก็ได้ ตามตัวอย่าง

กิจกรรมที่ 2

- ให้นักศึกษาสรุปความรู้จากบทเรียน เรื่อง วัสดุกราฟิกทางการศึกษา
- นำเสนอในรูปแบบวัสดุกราฟิกที่เหมาะสม ใน 1 หน้าเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปกิจกรรมของเนื้อหาและกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ เรื่องที่ 1 วัสดุกราฟิกทางการศึกษา

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ
(1/6)	วัสดุกราฟิกทางการศึกษา	<p>นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบวัสดุกราฟิกที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอเนื้อหาได้</p> <p>พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ</p> <p>ตัวในพหุวิธีที่ยิ่งใหญ่ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้</p>	<p>1. ใช้เทคนิคการทำแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ เรื่อง วัสดุกราฟิกทางการศึกษา</p> <p>2. ให้นักศึกษาสรุปเกี่ยวกับเรื่องวัสดุกราฟิกทางการศึกษา แล้วนำเสนอในรูปแบบวีดิทัศน์</p> <p>3. ให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกใช้วัสดุกราฟิกที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอเนื้อหาได้</p>	<p>คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ - ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้</p> <p>คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ - ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้</p>	<p>ให้นักศึกษาสืบค้นงาน Infographic จากหลากหลายแหล่งสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต สามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ได้ จากที่ผู้สอนแนะนำ หรือจากการสืบค้นด้วยตนเองตามเทคนิคการสืบค้นข้อมูล</p>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 1 - วัสดุกราฟิกและวัสดุลายเส้น (Graphic Materials)

แบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

1. วัสดุกราฟิก (Graphic Materials) หมายถึงข้อใด
 - ก. โสตทัศนวัสดุที่ผลิตขึ้นเพื่อแสดงสัญลักษณ์หรือความหมายของสิ่งหนึ่งสิ่งใด
 - ข. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน รวมไปถึงการจัดงานต่างๆ
 - ค. สิ่งที่สร้างขึ้นด้วยตัวอักษร เพื่อใช้ในการชักนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน
 - ง. แผนภูมิที่มีลักษณะเนื้อเรื่องที่เป็นเรื่องราวเดียวกัน

2. เราสามารถนำวัสดุกราฟิกไปใช้ประกอบการสอนหน้าชั้นเรียนได้อย่างไร
 - ก. เพื่อแสดงถึงการจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอน
 - ข. ใช้ทำกิจกรรมละลายพฤติกรรมระหว่างวัน
 - ค. ใช้ในการสร้างปัญหาให้ผู้เรียนตอบคำถาม
 - ง. ใช้เป็นบทนำ เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน

3. ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่ควรคำนึงในการนำวัสดุกราฟิกมาเป็นวัสดุฉายคืออะไร
 - ก. ออกแบบให้มีความเหมาะสมของวัสดุและวิธีการ มีคุณภาพ และวิธีการใช้งานสะดวก
 - ข. ออกแบบได้สัดส่วน และมีความกลมกลืน (Good Proportion)
 - ค. ออกแบบให้มีลักษณะง่าย (Simplicity) ตรงกับความมุ่งหมาย
 - ง. ออกแบบให้กลมกลืนกับ Fashion, Trend ในปัจจุบัน

4. ข้อใดไม่ใช่วัสดุกราฟิก
 - ก. แผนภาพ หรือแผนผัง (Diagrams)
 - ข. ภาพยนตร์ (Motion Picture)
 - ค. ภาพโฆษณา (Posters)
 - ง. แผนภูมิ (Chart)

5. แผนสถิติ (Graph) มีกี่ประเภท อะไรบ้าง
 - ก. 5 ประเภท ได้แก่ แผนสถิติแบบเส้น แผนสถิติแบบแท่ง แผนสถิติแบบวงกลม แผนสถิติแบบพื้นที่ แผนสถิติแบบรูปภาพ
 - ข. 5 ประเภท ได้แก่ แผนสถิติแบบเส้น แผนสถิติแบบแท่ง แผนสถิติแบบวงรี แผนสถิติแบบพื้นที่ แผนสถิติแบบรูปภาพ
 - ค. 4 ประเภท ได้แก่ แผนสถิติแบบเส้น แผนสถิติแบบแท่ง แผนสถิติแบบสี่เหลี่ยม แผนสถิติแบบลำดับเรื่อง
 - ง. 4 ประเภท ได้แก่ แผนสถิติแบบเส้น แผนสถิติแบบแท่ง แผนสถิติแบบพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หากเราต้องการบอกลักษณะ หรือโครงสร้างที่สำคัญของสิ่งที่เราต้องการอธิบาย เราควรใช้วัสดุ6. กราฟิกชนิดใด
 - ก. แผนสถิติแบบเส้น (Line Graphs)
 - ข. การ์ตูนเรื่อง (Comics)
 - ค. แผนภาพ (Diagram)
 - ง. แผนภูมิแบบองค์การ

7. ทักษะวัสดุที่สร้างขึ้นเพื่อประกาศ ชักชวน แจ้งเรื่องราว หรือจูงใจให้ผู้ดูได้กระทำตาม เราเรียกว่า วัสดุกราฟิกชนิดใด
 - ก. ภาพโฆษณา (Poster)
 - ข. การ์ตูนเรื่อง (Comics)
 - ค. แผนภาพ (Diagrams)
 - ง. การ์ตูน (Cartoon)

8. ภาพโฆษณาควรติดไว้ที่ไหน
 - ก. ควรติดในที่ที่ผู้ดู หรือผู้เรียนผ่านไปมาบ่อยที่สุด เช่น ติดไว้ที่เชิงบันไดทางขึ้นลง
 - ข. ติดในที่สาธารณะ เพื่อให้ทุกคนได้เห็น เช่น ลานจอดรถ ห้องน้ำผู้หญิง
 - ค. บนโต๊ะหนังสือเรียน เพื่อผู้ดู หรือผู้เรียนจะมองเห็นได้ตลอด
 - ง. กำแพงโรงอาหาร โดยใช้ภาพติดเรียงติดต่อกันเป็นแถว

9. ข้อใดอธิบายความหมายของคำว่า การ์ตูน (Cartoon) ได้ถูกต้อง
 - ก. มีเรื่องราวต่อเนื่องกันหลายภาพ ชักจูง และกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดการเรียนรู้
 - ข. ภาพที่เขียนเป็นภาพหยากๆ แสดงลักษณะต่างๆ ไป แต่ไม่มีความซับซ้อน
 - ค. การแสดงภาพให้ผู้ดูเข้าใจความหมายตรงกับที่ผู้เขียนวางจุดมุ่งหมายไว้
 - ง. เป็นคำบรรยายโดยละเอียด ครอบคลุม และช่วยให้ภาพสมบูรณ์

10. ลักษณะเหล่านี้อธิบายถึงวัสดุกราฟิกชนิดใด มีเรื่องราวต่อเนื่องกันหลายภาพ มีความยาวพิมพ์ เป็นเล่ม
 - ก. หนังสือแผนภาพ (Diagram Book)
 - ข. หนังสือภาพ (Magazine)
 - ค. การ์ตูนเรื่อง (Comics)
 - ง. นิทาน (Fairy Tale)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 (Innovation and Information Technology in Education) รหัสวิชา 03206092
 ประจำภาคเรียนที่ 2 (ปลายภาคการศึกษา) ปีการศึกษา 2557

ระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 3
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)

เวลา 3 ชั่วโมง

- 1) เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ 2 ชั่วโมง
 2) เรียนรู้ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

ขั้นตอนการออกแบบ ASSURE Model

- A การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)
 S การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objective)
 S การเลือก ดัดแปลงหรือออกแบบสื่อ (Select, Modify or Design Materials)
 U การใช้สื่อ (Utilize Materials)
 R การกำหนดกิจกรรมตอบสนองของผู้เรียน (Require Learner Response)
 E การประเมินและการปรับปรุง (Evaluation & Revise)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้
 - เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ได้
- พฤติกรรมอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศ

คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ผ่าน Social Learning Network จำนวน 2 ชั่วโมง และ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผ่าน Edmodo (2 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง
ดังที่ระบุไว้แล้วข้างต้น
- 2) สรุปผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบฝึกหัดระหว่างเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจสอบงานของกิจกรรม	ใบงานของกิจกรรม	นำเสนองานถูกต้องตามวิธีการ และข้อตกลง ให้ผ่าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. e-Book (เนื้อหา)
2. แบบฝึกหัดออนไลน์
3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ (แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต)
4. ใบงานของกิจกรรมที่ 1

แหล่งการเรียนรู้

1. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน - ห้องสมุด
2. แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต (Share ไลน์ Folder สปีดท์ที่ 2 - ขั้นตอนการออกแบบการสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)
 - 2.1 บริษัท อักษรเจริญทัศน์ - แผนการจัดการเรียนรู้ เว็บไซต์เพื่อสร้างสรรค์ และส่งเสริมวงการศึกษไทย <http://www.aksorn.com/teacher/searchplan.php>
 - 2.2 ทुरुปลูกปัญญา - รวมแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับคุณครูนำไปใช้ในการสอนนักเรียน http://www.truepllookpanya.com/true/lesson_plan_list.php

เอกสารแนบ

1. ใบงานของกิจกรรม
2. แบบฝึกหัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบงานของกิจกรรม

คำชี้แจง/ข้อตกลง:

- กิจกรรมครั้งนี้มีงานให้นักศึกษาจัดทำ 1 ชิ้น เป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
- ส่งงานใน Group "กิจกรรมครั้งที่ 2"
- ภายในวันและเวลาที่กำหนด
- จัดทำโดยการใช้โปรแกรม Power Point ไม่เกิน 4 Slide

กิจกรรม

- ให้นักศึกษา “วิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการของ ASSURE Model”
- วิธีการดำเนินงาน
 - 1) ให้นักศึกษาสืบค้น “แผนการจัดการเรียนรู้จากเว็บไซต์ที่แนะนำให้อยู่ใน Folder สัปดาห์ที่ 2”
 - 2) ให้นักศึกษา “นำแผนการเรียนรู้ที่สืบค้นได้มาวิเคราะห์ตามหลักการของ ASSURE Model”
 - 3) อ้างอิงแหล่งที่มา ให้ระบุข้อมูลต่างๆ ดังนี้ ชื่อผู้เขียน + ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ + ชื่อเรื่อง + URL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปกิจกรรมของเนื้อหาและกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ เรื่องที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)

สัปดาห์ที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริม
(2/6)	ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)	<p>นักศึกษาสามารถอธิบายรายจ่าย ขั้นตอนของงานที่เป็นสื่อการเรียนรู้ได้</p> <p>พฤติกรรมที่มุ่งจัด คือ</p> <p>ด้วยพฤติที่เสียได้แก่</p> <p>มีความรู้ความเข้าใจและสนใจ และการนำไปใช้</p> <p>ภาคเจ้าคุณทหารลาดพร้าว</p>	<p>1. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจและนำไปใช้สื่อการเรียน การออกแบบ การสร้าง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ASSURE Model)</p> <p>2. ให้นักศึกษาวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักการของ ASSURE Model เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจ และ สามารถอธิบายขั้นตอน การวางแผนกิจกรรม</p> <p>ภาคเจ้าคุณทหารลาดพร้าว</p>	<p>คุณลักษณะที่ 1:</p> <p>แหล่งข้อมูลสารสนเทศ</p> <p>- ศึกษาค้นคว้าความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือก แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้</p> <p>คุณลักษณะที่ 2:</p> <p>การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ</p> <p>นำศึกษาค้นคว้า ความเข้าใจ และสามารถสืบค้น ข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้</p>	<p>ให้นักศึกษาสืบค้น แผนการจัดการเรียนรู้ จากหลากหลายแหล่ง สารสนเทศที่ดี และเหมาะสมจากแหล่ง สารสนเทศอินเทอร์เน็ต สามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูล ที่นำมาใช้ จากที่ผู้สอน แนะนำ หรือจากการ สืบค้นด้วยตนเองตาม เทคนิคการสืบค้นข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 2 - The ASSURE Model

แบบฝึกหัดแบบถูกผิด (True False)

1. The ASSURE Model: A ย่อมาจากคำว่า Analyze Learner Characteristics หมายถึง การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน
ตอบ ถูก

2. The ASSURE Model: S ตัวที่ 1 ย่อมาจากคำว่า State Objective หมายถึง การกำหนดวัตถุประสงค์
ตอบ ถูก

3. The ASSURE Model: S ตัวที่ 2 ย่อมาจากคำว่า Select, Modify or Design Materials หมายถึง การเลือก ตัดแปลงหรือออกแบบสื่อ
ตอบ ถูก

4. The ASSURE Model: U ย่อมาจากคำว่า Utilize Materials หมายถึง การใช้สื่อ
ตอบ ถูก

5. The ASSURE Model: R ย่อมาจากคำว่า Require Learner Response หมายถึง การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน
ตอบ ถูก

6. The ASSURE Model: E ย่อมาจากคำว่า Evaluation & Revise หมายถึง การประเมินและการปรับปรุง
ตอบ ถูก

7. Audience, Behavior, Condition และ Degree (ABCD) คือ ส่วนประกอบที่สำคัญของการเขียนวัตถุประสงค์การเรียนการสอน
ตอบ ถูก

8. หลักการ “5 Ps” เป็นแนวทางในการตัดแปลงหรือออกแบบสื่อ
ตอบ ผิด หลักการ “5 Ps” เป็นแนวทางในการวางแผนการใช้สื่อ
 1. Preview the Material (การตรวจดูสื่อก่อนการใช้)
 2. Prepare the Material (การเตรียมสื่อ)
 3. Prepare the Environment (การเตรียมสิ่งแวดล้อมในการใช้สื่อ)
 4. Prepare the Learners (การเตรียมผู้เรียน)
 5. Providing the Learning Experience (การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การท่องจำหรือคิดในใจ คือ พฤติกรรมที่แสดงถึงการตอบสนองโดยเปิดของผู้เรียน
 ตอบ ผิด การท่องจำหรือคิดในใจ คือ พฤติกรรมที่แสดงถึงการตอบสนองภายในตัวผู้เรียน
10. ขั้นตอนสุดท้ายของวัฏจักรการเรียนการสอนคือเรื่อง การกำหนดวัตถุประสงค์
 (State Objective)
 ตอบ ผิด การพิจารณาข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินเพื่อปรับปรุง (Evaluation & Revise)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 (Innovation and Information Technology in Education) รหัสวิชา 03206092
 ประจำปีภาคเรียนที่ 2 (ปลายภาคการศึกษา) ปีการศึกษา 2557

ระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 3
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เวลา 3 ชั่วโมง

- 1) เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ 2 ชั่วโมง
 2) เรียนรู้ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

1. ความหมายของการหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียน
2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ
3. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ
4. ความจำเป็นในการหาประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพฤติกรรม ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้
 - เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการหาประสิทธิภาพเพื่อจรรยาบรรณได้
- พฤติกรรมอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศ

คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้

คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ผ่าน Social Learning Network จำนวน 2 ชั่วโมง และ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

- 1) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผ่าน Edmodo (2 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง
ตั้งที่ระบุไว้แล้วข้างต้น
- 2) สรุปผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจสอบงานของกิจกรรม	ใบงานของกิจกรรม	นำเสนองานถูกต้องตามวิธีการ และข้อตกลง ให้ผ่าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. e-Book (เนื้อหา)
2. แบบฝึกหัดออนไลน์
3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ (แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต)
4. ใบงานของกิจกรรมที่ 1

แหล่งการเรียนรู้

1. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน - ห้องสมุด
2. แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต (Share ไว้ใน Folder สืบค้นที่ 3 - การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา)
 - 2.1 โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThailIS) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
 - 2.2 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Theses) http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses
 - 2.3 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย (Science and Technology Knowledge Services: STKS) <http://thesis.stks.or.th>
 - 2.4 ระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (Thai National Research Repository: TNRR) <http://www.tnrr.in.th/2558>
 - 2.5 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อและชุดการสอน ตอนที่ 1 - โดย ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์
การบรรยายเรื่อง "การทดสอบประสิทธิภาพสื่อและชุดการสอน ด้วย E1/E2 (วันที่ 29 ธันวาคม 2011)" <https://www.youtube.com/watch?v=npRHidi72xl>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.6 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อและชุดการสอน ตอนที่ 2 - โดย ศ.ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์
 การบรรยายเรื่อง "การทดสอบประสิทธิภาพสื่อและชุดการสอน ด้วย E1/E2
 (วันที่ 29 ธันวาคม 2011)

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=oiSQslmXLfU

เอกสารแนบ

1. ใบงานของกิจกรรม
2. แบบฝึกหัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบงานของกิจกรรม

คำชี้แจง/ข้อตกลง:

- กิจกรรมครั้งนี้มีงานให้นักศึกษาจัดทำ 1 ชิ้น เป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
- ส่งงานใน Group "กิจกรรมครั้งที่ 3"
- ภายในวันและเวลาที่กำหนด
- จัดทำโดยการใส่โปรแกรม Power Point ไม่เกิน 7 Slide

กิจกรรม

- ให้นักศึกษา วิเคราะห์งานวิจัย เรื่องที่พัฒนา/สร้างสื่อการเรียนการสอน โดยสรุป “ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อ” ให้ครบถ้วนตามกระบวนการ
- วิธีการดำเนินงาน
 - 1) ให้นักศึกษาสืบค้น “งานวิจัยจากแหล่งสารสนเทศที่ผู้สอนแนะนำ อยู่ใน Folder สัปดาห์ที่ 3” หรือ สืบค้นจากแหล่งอื่นๆ ที่สามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้
 - 2) นำงานวิจัยที่สืบค้นมาวิเคราะห์ “ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อ” ให้ครบถ้วนตามกระบวนการ อยู่ใน บทที่ 3 ของงานวิจัย
 - 3) บอกชื่องานวิจัย, ผู้วิจัย, ปีที่เผยแพร่, สาขาวิชาและสถาบันการศึกษา, วัตถุประสงค์ ที่ระบุถึงการพัฒนา/สร้างสื่อการเรียนการสอน พร้อมทั้งแหล่งที่มาของงานวิจัย
 - 4) Capture ส่วนที่ระบุถึงขั้นตอนของวิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ (ไม่ต้อง Capture รายละเอียดทั้งหมด เฉพาะประเด็นที่สำคัญ ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) การทดลองกับผู้เรียน, 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมิน, 3) การคำนวณผลการทดสอบของผู้เรียน และ 4) สรุปผลการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปกิจกรรมของเนื้อหาและกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ เรื่องที่ 3 การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริม
(3/6)	การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	<p>นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้</p> <p>พฤติกรรมการมีจุด คือ ดัชนีพฤติกรรมได้แก่ ความสามารถนำใช้</p> <p>2. ให้ศึกษารายละเอียดเรื่องปัจจัยร่วมการรู้สารสนเทศ โดยสรุป “ขั้นตอนการทำประสิทธิภาพที่ดี” ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายวิธีการหาประสิทธิภาพเสียได้</p> <p>อย่างถูกต้องและครบถ้วน</p>	<p>ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจ และความรู้เกี่ยวกับเรื่อง การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา</p> <p>2. ให้ศึกษารายละเอียดเรื่องปัจจัยร่วมการรู้สารสนเทศ โดยสรุป “ขั้นตอนการทำประสิทธิภาพที่ดี” ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายวิธีการหาประสิทธิภาพเสียได้</p> <p>อย่างถูกต้องและครบถ้วน</p>	<p>คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดี และเหมาะสมที่สุดได้</p> <p>คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้</p>	<p>ให้นักศึกษาสืบค้นงานวิจัยจากหลากหลายแหล่งสารสนเทศที่ดี และเหมาะสม จากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต สามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ จากที่ผู้สอนแนะนำ หรือจากการสืบค้นด้วยตนเองตามเทคนิคการสืบค้นข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 3 - การหาประสิทธิภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

แบบฝึกหัดแบบถูกผิด (True False)

1. การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะต้องใช้กระบวนการทางสถิติเป็นตัววัด ว่าสื่อของบทเรียนนั้นๆ มีประสิทธิภาพหรือไม่
ตอบ ถูก
2. Development Test คือ การทดลองสองจริง
ตอบ ผิด Development Test คือ การตรวจสอบพัฒนาการ เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ เพื่อปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้จริง แล้วนำผลที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้ว ผลิตเป็นผลงานออกมา
3. การทดลองใช้ หมายถึง การนำชุดการสอนที่ได้จากการทดลองแล้วปรับปรุงแล้วไปใช้สอนจริง
ตอบ ผิด การทดลองใช้ หมายถึง การนำชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบแล้วนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
4. การทดลองสอนจริง หมายถึง การนำชุดการสอนที่ได้จากการทดลองและปรับแล้วทุกหน่วยในแต่ละวิชา ไปใช้สอนจริงในชั้นเรียนหรือใช้ในสถานการณ์การเรียนจริง
ตอบ ถูก
5. การทดลองสอนจริง จะใช้ในสถานการณ์การเรียนจริงเป็นเวลา 1 ปีการศึกษาเป็นอย่างน้อย
ตอบ ผิด การทดลองสอนจริง จะใช้ในสถานการณ์การเรียนจริงเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย
6. $E_1 : E_2$ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ : ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
ตอบ ถูก
7. การหาประสิทธิภาพกระทำโดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 3 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง พฤติกรรมระหว่างดำเนินการ และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
ตอบ ผิด การหาประสิทธิภาพกระทำโดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
8. การหาประสิทธิภาพแบบ 1:100 คือ การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม
ตอบ ผิด การหาประสิทธิภาพแบบ 1:100 คือ การหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม
9. การหาประสิทธิภาพของสื่อ ส่วนใหญ่กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน ต้องได้รับความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า 3.50 จึงถือว่ายอมรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ตอบ ถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ความจำเป็นที่ต้องมีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน เพราะ ช่วยทำให้ผู้เรียนนำบทเรียนหรือชุดการสอนไปใช้ เกิดความมั่นใจว่าบทเรียนหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริง

ตอบ ถูก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
(Innovation and Information Technology in Education) รหัสวิชา 03206092
ประจำภาคเรียนที่ 2 (ปลายภาคการศึกษา) ปีการศึกษา 2557

ระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 3
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศและการวิเคราะห์ปัญหา

เวลา 3 ชั่วโมง

- 1) เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ 2 ชั่วโมง
 2) เรียนรู้ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

• **นวัตกรรม**

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนวัตกรรม
2. นวัตกรรม (Innovation)
3. ความหมายของนวัตกรรม
4. กระบวนการยอมรับนวัตกรรม
5. ประเภทของนวัตกรรม
6. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้นวัตกรรม
7. ผลกระทบด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกรรณงานวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้
8. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
9. สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในด้านต่างๆ

• **เทคโนโลยีสารสนเทศ**

1. มารยาทและจริยธรรมทางวิชาการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. จรรยาบรรณสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
3. บัญญัติ 10 ประการ สำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า
 - เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้
- พฤติกรรมอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศ

คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

คุณลักษณะที่ 3: การวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจถึงผลกระทบจากการพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันต่างๆ

กิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่าน Social Learning Network จำนวน 2 ชั่วโมง และ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษา ผ่าน Edmodo (2 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เองดังที่ระบุไว้แล้วข้างต้น
- 2) สรุปผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจสอบงานของกิจกรรม	ใบงานของกิจกรรม	นำเสนองานถูกต้องตามวิธีการและข้อตกลง ให้ผ่าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. e-Book (เนื้อหา)
2. แบบฝึกหัดออนไลน์
3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ (แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต)
4. ใบงานของกิจกรรมที่ 1

แหล่งการเรียนรู้

1. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน - ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้ (ต่อ)

2. แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต (Share ไว้ใน Folder สัปดาห์ที่ 4 - ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิเคราะห์ปัญหา)
 - 2.1 รู้เท่าทันไอที โดย รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
<http://www.slideshare.net/prachyanun1/ss-30284850?related=2>
 - 2.2 ผลกระทบทางจริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 โดย นพ.นวันรณ ชีระอัมพรพันธุ์
<http://www.slideshare.net/nawanan/ss-17077613?related=2>
 - 2.3 ตัวอย่าง: ผลกระทบด้านสังคม
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=8sp0NgRuaZc
 - 2.4 ตัวอย่าง: ผลกระทบด้านสังคม
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=zriBdZsldxQ
 - 2.5 ตัวอย่าง: ผลกระทบด้านสุขภาพ
<http://www.thairath.co.th/content/421659>
 - 2.6 ตัวอย่าง: การเกิดอาชญากรรม
<http://www.manager.co.th/daily/viewnews.aspx?NewsID=9560000024500>

เอกสารแนบ

1. ใบงานของกิจกรรม
2. แบบฝึกหัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบงานของกิจกรรม

คำชี้แจง/ข้อตกลง:

- กิจกรรมครั้งนี้มีงานให้นักศึกษาจัดทำ 1 ชิ้น เป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
- ส่งงานใน Group "กิจกรรมครั้งที่ 4"
- ภายในวันและเวลาที่กำหนด
- จัดทำโดยการใช้โปรแกรม Power Point ไม่เกิน 5 Slide

กิจกรรม

- ให้นักศึกษา ยกตัวอย่าง “ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ” ด้านใดก็ได้ 1 เรื่อง พร้อมการวิเคราะห์ปัญหา
- วิธีการดำเนินงาน
 - 1) ให้นักศึกษาสืบค้น “ข่าว/บทความที่เป็นปัญหา” จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
 - 2) “วิเคราะห์” ข่าวนั้น ว่าเป็นปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านใด
 - 3) บอกหัวข้อข่าว, วันที่เผยแพร่, แหล่งที่มา
 - 4) Capture รายละเอียดของข่าว/บทความ
- คำแนะนำการสืบค้น
พิมพ์คำค้นหา (Keyword) IT, เทคโนโลยี, สื่อ+เทคโนโลยี,
ปัญหาด้านสังคม+เทคโนโลยีสารสนเทศ, ปัญหาด้าน ...



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 4 - ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการวิเคราะห์ปัญหา

แบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

1. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของคำว่า นวัตกรรม
 - ก. แนวคิด วิธีการปฏิบัติ สิ่งใหม่ที่ยังไม่แพร่หลาย หรือยังไม่เคยใช้มาก่อน
 - ข. กระบวนการ หรือสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยผ่านการคิดค้น ประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่
 - ค. การพัฒนาจากของเดิมที่มีอยู่ให้ทันสมัย ปรับปรุงจนใช้ได้ผลดี และมีประสิทธิภาพ
 - ง. การนำเอาความรู้ และระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการทำงาน

2. ข้อใดคือกระบวนการ การยอมรับนวัตกรรม 5 ระดับ
 - ก. 5 ระดับ ระดับรับรอง, ระดับการชักจูง, ระดับการยอมรับ, ระดับการนำไปใช้ และระดับการความรู้
 - ข. 5 ระดับ ระดับการยอมรับ, ระดับการนำไปใช้, ระดับการรับรอง, ระดับความรู้ และระดับการชักจูง
 - ค. 5 ระดับ ระดับการนำไปใช้, ระดับการรับรอง, ระดับความรู้, ระดับการชักจูง และระดับการยอมรับ
 - ง. 5 ระดับ ระดับความรู้, ระดับการชักจูง, ระดับการยอมรับ, ระดับการนำไปใช้ และระดับการรับรอง

3. ข้อใดไม่ใช่ปัญหาและอุปสรรคในการใช้นวัตกรรม
 - ก. การปฏิเสธนวัตกรรม
 - ข. ทำให้เกิดการผลิตในอุตสาหกรรม
 - ค. ความสัมพันธ์ของมนุษย์เสื่อมถอย
 - ง. บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตสื่อ

4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการสื่อสารและการทำงาน แต่ในอีกด้านหนึ่งการมีส่วนร่วมของกิจกรรมทางสังคมที่มีการพบปะสังสรรค์กันจะมีน้อยลง คือผลกระทบด้านใด
 - ก. ผลกระทบด้านสังคม
 - ข. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ
 - ค. ผลกระทบด้านวัฒนธรรม
 - ง. ผลกระทบด้านเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อใดคือผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้
 - ก. มีการขุดค้นพลังงานธรรมชาติมาใช้ได้มากขึ้น
 - ข. การจ้องมองคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ ทำให้เวียนศีรษะ
 - ค. วิธีการดำเนินชีวิตและการทำงานเปลี่ยนไป ผู้คนจึงมีความสุข
 - ง. มนุษย์สื่อสารผ่านทางจออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ความรู้สึกนึกคิดเปลี่ยนไป

6. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบทางบวกของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ก. เกิดการค้นคว้าวิจัยสิ่งใหม่
 - ข. เกิดการผลิตในอุตสาหกรรม
 - ค. เกิดการเสี่ยงภัยทางด้านธุรกิจ
 - ง. เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

7. ข้อใดคือผลกระทบทางลบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ก. เกิดอาชญากรรมบนเครือข่าย
 - ข. เกิดผลกระทบต่อคอมพิวเตอร์
 - ค. ความสัมพันธ์ของมนุษย์ล่าหลัง
 - ง. ข้อมูลทางธุรกิจต้องฝากไว้ในศูนย์ข้อมูล

8. ข้อใดไม่ใช่จรรยาบรรณสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
 - ก. ไม่ส่งกระจายข่าวลือบนเครือข่าย
 - ข. ไม่ส่งข้อมูลที่ถูกต้องให้เพื่อนร่วมงาน
 - ค. ไม่ส่งจดหมายลูกโซ่ในสังคมอินเทอร์เน็ต
 - ง. ไม่ส่งกระจายข่าวไปยังปลายทางจำนวนมาก

9. ข้อใดคือบัญญัติ 10 ประการ สำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
 - ก. ใช้คอมพิวเตอร์สร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ
 - ข. ไม่ใช่คอมพิวเตอร์เพื่อโจรกรรมข้อมูลข่าวสาร
 - ค. ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้ายหรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น
 - ง. ไม่ใช่คอมพิวเตอร์โดยเคารพกฎระเบียบและมีมารยาท

10. จรรยาบรรณสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นเพื่ออะไร
 - ก. เพื่อให้สังคมอินเทอร์เน็ตเป็นระเบียบ
 - ข. เพื่อเทคโนโลยีที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว
 - ค. เพื่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ง. เพื่อสามารถเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงานสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 (Innovation and Information Technology in Education) รหัสวิชา 03206092
 ประจำภาคเรียนที่ 2 (ปลายภาคการศึกษา) ปีการศึกษา 2557

ระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 3
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง แหล่งการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้

เวลา 3 ชั่วโมง

- 1) เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ 2 ชั่วโมง
 2) เรียนรู้ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

• **แหล่งการเรียนรู้**

1. ความหมายของแหล่งการเรียนรู้
2. แหล่งการเรียนรู้ของโรงเรียน
3. พิธีกรรมแห่งการเรียนรู้
4. แหล่งการเรียนรู้ในชุมชน
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้
6. การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้
7. การบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาและใช้แหล่งการเรียนรู้
8. ลักษณะการเรียนรู้ที่ดี
9. ตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้
10. ความหมายของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้
11. ประเภทของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้
12. ประโยชน์ของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

• **เครือข่ายการเรียนรู้**

1. ความหมายของเครือข่ายการเรียนรู้
2. หลักสำคัญของเครือข่ายการเรียนรู้
3. คุณลักษณะพิเศษของเครือข่ายการเรียนรู้
4. เครือข่ายการเรียนรู้ในประเทศไทย
5. เครือข่ายการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี
6. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการนำไปใช้
 - เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบาย และใช้ประโยชน์จากแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ และสามารถหาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้
- พฤติกรรมอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศ

คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ผ่าน Social Learning Network จำนวน 2 ชั่วโมง และ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน Edmodo (2 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือกกำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง ตั้งที่ระบุไว้แล้วข้างต้น
- 2) สรุปลงผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง)
โดยผู้เรียนร่วมสรุปลงผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
2) ตรวจสอบงานของกิจกรรม	ใบงานของกิจกรรม	นำเสนองานถูกต้องตามวิธีการ และข้อตกลง ให้ผ่าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. e-Book (เนื้อหา)
2. แบบฝึกหัดออนไลน์
3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ (แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต)
4. ใบงานของกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้ (ต่อ)

แหล่งการเรียนรู้

1. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน - ห้องสมุด
2. แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต (Share ไว้ใน Folder สัปดาห์ที่ 5 - แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้)
 - 2.1 ตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้ - TK park: สำนักงานอุทยานการเรียนรู้
<http://www.tkpark.or.th/tha/page/about>
 - 2.2 ตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้ - นิทรรศน์รัตนโกสินทร์
<http://www.nitasrattanakosin.com/aboutus.php?lang=th>
 - 2.3 ตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้- สถาบันพิพิธภัณฑการการเรียนรู้แห่งชาติ
<http://www.ndmi.or.th/about.php>

เอกสารแนบ

1. ใบงานของกิจกรรม
2. แบบฝึกหัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบงานของกิจกรรม

คำชี้แจง/ข้อตกลง:

- กิจกรรมครั้งนี้มีงานให้นักศึกษาจัดทำ 1 ชิ้น เป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
- ส่งงานใน Group "กิจกรรมครั้งที่ 5"
- ภายในวันและเวลาที่กำหนด
- จัดทำโดยการใช้โปรแกรม Power Point ไม่เกิน 3 Slide

กิจกรรม

- ให้นักศึกษาแนะนำ “แหล่งการเรียนรู้” ประเภทละ 1 แห่ง ดังนี้
 1. แหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ
 2. แหล่งการเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้น
 3. พิพิธภัณฑการเรียนรู้
- วิธีการดำเนินงาน
ให้นักศึกษาสืบค้นจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต ได้แก่ Google



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปกิจกรรมของเนื้อหาและกิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ เรื่องที่ 5 แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ
(5/6)	แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้	<p>นักศึกษาสามารถอธิบาย และใช้ประโยชน์จากแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้และสามารถหาแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้</p> <p>พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการนำไปใช้</p>	<p>ให้นักศึกษาได้ เห็นศักยภาพแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความรู้ และความเข้าใจ เรื่อง ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้สื่อธรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และควรวิเคราะห์ปัญหา การเรียนรู้และสามารถหาแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้</p> <p>3. พิจารณาพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้</p> <p>คุณลักษณะที่ 2: การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้</p>	<p>ให้นักศึกษาสืบค้นแหล่งการเรียนรู้จากหลากหลายแหล่งสารสนเทศที่ดี และเหมาะสม จากแหล่งสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต สามารถอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ได้ จากที่ผู้สอนแนะนำ หรือจากการสืบค้นด้วยตนเองตามเทคนิคการสืบค้นข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 5 - แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

แบบฝึกหัดแบบถูกผิด (True False)

1. แหล่งการเรียนรู้ คือ แหล่งข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์ที่สนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้
ตอบ ถูก
2. แหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ เช่น บรรยากาศ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ สิ่งมีชีวิต
ตอบ ถูก
3. แหล่งการเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น พิพิธภัณฑ์ เรือรบพม่า บ่อเลี้ยงปลา เป็นต้น
ตอบ ถูก
4. พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ คือ สถาบันที่ถาวรในการรวบรวม รักษา ศึกษาวิจัย สื่อสาร และจัดแสดงนิทรรศการ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการค้นคว้าการศึกษาและความเพลิดเพลิน
ตอบ ถูก
5. ประเภทของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ประเภทบุคคล ประเภททรัพยากรธรรมชาติ ประเภทสื่อ และประเภทวัตถุและอาคารสถานที่
ตอบ ถูก
6. Internet Learning หมายถึง เครือข่ายการเรียนรู้
ตอบ ผิด Learning Network
7. เครือข่ายการเรียนรู้ คือ การเชื่อมโยง ข้อมูล ข่าวสาร สารระความรู้ต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล โดยการสื่อสารให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้
ตอบ ถูก
8. ระบบเครือข่ายเรียนรู้กับระบบการศึกษา ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้นในวงการศึกษาทั้งในด้านการเปิดภาคเรียนการศึกษา บทบาทของผู้อำนวยความสะดวกโรงเรียน และ ส่วนสนับสนุนวิชาการ
ตอบ ผิด ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้นในวงการศึกษา ทั้งในด้านรูปแบบการเรียนการสอน บทบาทของผู้สอน และ บทบาทของผู้เรียน
9. คุณลักษณะพิเศษของเครือข่ายการเรียนรู้ สามารถเข้าถึงได้กว้างขวาง ง่าย สะดวก เป็นการเรียนรู้แบบร่วมกันและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
ตอบ ถูก
10. เครือข่ายการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี ได้แก่ LAN MAN WAN
ตอบ ผิด LAN MAN WAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 (Innovation and Information Technology in Education) รหัสวิชา 03206092
 ประจําภาคเรียนที่ 2 (ปลายภาคการศึกษา) ปีการศึกษา 2557

ระดับชั้นปริญญาตรี ปีที่ 3
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การผลิต และการใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

เวลา 3 ชั่วโมง

- 1) เรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ 1 ชั่วโมง 30 นาที
- 2) เรียนรู้ด้วยการบรรยายในชั้นเรียน 1 ชั่วโมง 30 นาที

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การสร้างงานและนำเสนองานด้วยโปรแกรม Prezi

- Prezi เป็นโปรแกรมทำ Presentation Online
- สามารถแทรกรูปภาพ เสียง และ VDO ได้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- พฤติกรรมที่มุ่งวัด คือ ด้านพหุพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้
 - เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานในกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
- พฤติกรรมอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของทักษะการรู้สารสนเทศ

คุณลักษณะที่ 1: แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมที่สุดได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโมเดลการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่าน Social Learning Network จำนวน 2 ชั่วโมง และ การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผ่าน Edmodo (2 ชั่วโมง)

โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือก กำหนดการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ได้เอง ตั้งที่ระบุไว้แล้วข้างต้น

- 2) สรุปผลการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง)

โดยผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวัดผลและประเมินผล		
วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ตรวจสอบงานของกิจกรรม	ใบงานของกิจกรรม	นำเสนองานถูกต้องตามวิธีการ และข้อตกลง ให้ผ่าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. Clip VDO
2. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ (แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต)
3. ใบงานของกิจกรรม

แหล่งการเรียนรู้

- แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต (Share ไลน์ Folder สัปดาห์ที่ 6 - การผลิต และการใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป) ได้แก่ Official Prezi Tutorials (สอนการใช้งานโปรแกรม Prezi อย่างเป็นทางการจากทาง Prezi)
<https://www.youtube.com/playlist?list=PL09A34EF19596B7BB>

เอกสารแนบ

1. ใบงานของกิจกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบงานของกิจกรรม

คำชี้แจง/ข้อตกลง:

- กิจกรรมครั้งนี้มีงานให้นักศึกษาจัดทำ 1 ชิ้น เป็นงานกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
- ส่งงานใน Group "กิจกรรมครั้งที่ 6"
- ภายในวันและเวลาที่กำหนด
- จัดทำโดยการใช้โปรแกรม Prezi ไม่เกิน 10 Slide

กิจกรรม

- ให้นักศึกษาสร้างและนำเสนอผลงาน ด้วยโปรแกรมทำ Presentation Online คือ Prezi โดยมีหัวข้อที่ให้นำเสนอคือ สรุปเนื้อหาที่ได้เรียนไปทั้งหมด 5 เรื่อง เพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจของทุกเรื่องที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปกิจกรรมของเนื้อหาและกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ เรื่องที่ 6 การผลิต และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ลำดับที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ทักษะการรู้สารสนเทศที่ส่งเสริม	กิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ
(6/6) ลำดับสุดท้ายของการเรียนการสอน	การผลิต และการใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานบนกิจกรรมการเรียนรู้ Online คือ Prezi โดยนำหัวข้อที่ให้นักเรียนคือ สรุปลงเนื้อหาที่ได้เรียนไปทั้งหมด และเรียงข้อทบทวนความรู้ความเข้าใจของบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว	ให้นักศึกษาสร้างและนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรม Presentation Online คือ Prezi โดยนำหัวข้อที่ให้นักเรียนคือ สรุปลงเนื้อหาที่ได้เรียนไปทั้งหมด และเรียงข้อทบทวนความรู้ความเข้าใจของบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว	คุณลักษณะที่ 1: แพลตฟอร์มสารสนเทศ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเลือกแพลตฟอร์มสารสนเทศที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุดได้	ให้นักศึกษารสร้างและนำเสนอผลงานจากระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การ์ตูนเรื่อง (Comics) มีลักษณะเป็นอย่างไร
- แสดงเนื้อหาเรียงซ้อนกัน
 - แสดงความสัมพันธ์ตามลำดับเวลา
 - แสดงเรื่องราวต่อเนื่องกันหลายภาพ
 - แสดงความเปลี่ยนแปลงและติดต่อกัน

เรื่องที่ 2: The ASSURE Model

7. ข้อใดไม่ใช่การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)
- เพศ
 - พื้นความรู้
 - วัฒนธรรม
 - ลีลาการเรียนรู้
8. การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objective) ทำเพื่ออะไร
- ผู้สอนกำหนดเนื้อหาได้ถูกต้อง
 - ผู้สอนเลือกใช้สื่อได้อย่างถูกต้อง
 - ผู้เรียนตอบสนองถูกต้องหรือไม่
 - ผู้เรียนทราบถึงผลแห่งการเรียนรู้
9. “หลักการ 5 Ps” คืออะไร
- กระบวนการปรับปรุงสื่อ
 - แนวทางวางแผนการใช้สื่อ
 - วิธีการการกำหนดการเลือกสื่อ
 - ขั้นตอนประเมินประสิทธิภาพสื่อ
10. ข้อใดไม่ใช่แนวทางการเลือก ดัดแปลงหรือออกแบบสื่อ (Select, Modify or Design Materials)
- ออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอนขึ้นใหม่
 - ปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ก่อนนำไปใช้
 - เลือกจากสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่แล้วมาใช้งานเลย
 - กำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการให้ความสนใจบทเรียน
11. การประเมินกระบวนการสอนควรทำเมื่อใด
- หลังการสอนทุกครั้ง
 - ก่อน และหลังการสอน
 - ระหว่างการสอน และหลังการสอน
 - ได้ทั้งระยะก่อน ระหว่าง และหลังการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ข้อใดไม่เข้าพวก (พฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้น)
- เลือกรูปแบบ
 - อธิบายขั้นตอน
 - บอกความหมาย
 - ประทับใจบทเรียน

เรื่องที่ 3: หลักการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

13. การหาประสิทธิภาพ กระทำโดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนแบบใด
- พฤติกรรมขั้นต้น และพฤติกรรมต่อเนื่อง
 - พฤติกรรมขั้นต้น และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
 - พฤติกรรมต่อเนื่อง และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
 - พฤติกรรมต่อเนื่อง และพฤติกรรมกระบวนการ
14. การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน ดำเนินการอย่างไร
- การนำชุดการสอนที่ได้จากการทดลองไปใช้ในการเรียนจริง
 - การนำชุดการสอนต้นแบบไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
 - การนำชุดการสอนไปทดลองสอนจริง แล้วไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุง
 - การนำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุง แล้วไปทดลองสอนจริง
15. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ใช้สัญลักษณ์แบบใด
- $A_1 : A_2$
 - $E_1 : E_2$
 - $I_1 : I_2$
 - $O_1 : O_2$
16. เพราะอะไรจึงต้องมีการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน
- ประเมินความสอดคล้องของสื่อกับเนื้อหา
 - เพื่อใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์การสอนอย่างมีคุณภาพ
 - เป็นการประกันคุณภาพของบทเรียนหรือชุดการสอน
 - นำต้นแบบที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จึงผลิตผลิตผลงานออกมา
17. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม เป็นการทดลองกับผู้เรียนประมาณกี่คน
- 1-5 คน
 - 6-10 คน
 - 11-15 คน
 - 16-20 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. การทดลองใช้กับทดลองสอนจริง แตกต่างกันอย่างไร
- การทดลองใช้ดำเนินการก่อนทดลองสอนจริง
 - การทดลองใช้ไม่มีผู้ช่วยเหมือนทดลองสอนจริง
 - การทดลองใช้ ใช้ผู้เรียน 1-3 คน แต่การทดลองจริง 30 คน
 - การทดลองใช้มีขั้นตอนการดำเนินงานกำหนด แต่การทดลองจริงไม่มี

เรื่องที่ 4: ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิเคราะห์ปัญหา

19. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของการปฏิเสธนวัตกรรม
- ความเคยชินกับวิธีการเดิมๆ
 - ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ
 - ความไม่แน่ใจในประสิทธิภาพของนวัตกรรม
 - บุคคลมีความรู้ขาดกำลังใจที่จะเข้าใจนวัตกรรม
20. เราจะใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างไรจึงจะถูกต้อง
- เปิดดู e-mail ของผู้อื่น
 - ถอดรหัสผ่านข้อมูลต่างๆ
 - ใช้งานเว็บไซต์ตามกฎของเว็บ
 - เจาะระบบรักษาความปลอดภัย
21. ปัญหาของนวัตกรรมที่เป็น Hardware คืออะไร
- ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
 - ไม่คงทน ไม่ทันสมัย ต้องมีการพัฒนาไปเรื่อยๆ
 - ไม่มีความรู้เบื้องต้นด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - ไม่สามารถใช้ได้ทุกสถานที่เพราะไม่มีเครื่องมือสนับสนุน
22. ข้อใดคือผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา
- ครูมีปริมาณมากขึ้นเพราะต้องสอนการใช้โปรแกรมเรียนให้กับนักเรียน
 - ครูกับนักเรียนขาดความสัมพันธ์กันเพราะนักเรียนเรียนจากโปรแกรมสำเร็จรูป
 - ค่าเทอมแพงขึ้นเพราะมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
 - โรงเรียนรัฐบาลลดจำนวนลงเพราะขาดทุนทรัพย์ในการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ
23. ข้อใดคือผลกระทบด้านสังคม
- ลดช่องว่างทางสังคม
 - มนุษย์มีความสัมพันธ์ต่อกัน
 - ผู้คนมีการพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น
 - การมีส่วนร่วมของคนในสังคมลดน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. การกระทำแบบใดผิดจรรยาบรรณสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
- ก. นาย A Re Tweet ข้อความจาก Twitter จส. 100 ให้กับพ่อแม่
- ข. นาย B สนทนาเรื่องข่าวลือกับกลุ่มเพื่อนสนิทผ่าน Group LINE
- ค. นาย C แชร์ข้อความจัดงานกาชาดจาก facebook สภากาชาดไทย ไว้บน Wall ของตนเอง
- ง. นาย D ส่งต่อข่าวประชาสัมพันธ์การจัดงานวิจัยของคณะให้กับเพื่อนๆ หลายคนทาง e-mail

เรื่องที่ 5: แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

25. “แหล่งข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์ ที่สนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง” สิ่งเหล่านี้เรียกว่าอะไร
- ก. แหล่งการเรียนรู้
- ข. กิจกรรมการเรียนรู้
- ค. ทรัพยากรการเรียนรู้
- ง. พิพิธภัณฑการเรียนรู้
26. “ป่า ภูเขา แหล่งน้ำ ทะเล สัตว์” สิ่งเหล่านี้คืออะไร
- ก. แหล่งการเรียนรู้สำคัญ
- ข. แหล่งการเรียนรู้สีเขียว
- ค. แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียน
- ง. แหล่งการเรียนรู้ตามธรรมชาติ
27. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้
- ก. ประเภทสื่อ
- ข. ประเภทสังคม
- ค. ประเภทอาคารสถานที่
- ง. ประเภททรัพยากรธรรมชาติ
28. การนำระบบเครือข่ายการเรียนรู้เข้ามาใช้กับระบบการศึกษา ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในด้านห้องเรียนอย่างไร
- ก. ทุกห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ
- ข. การนั่งเรียนเป็นแบบหันหน้าเข้าหากัน
- ค. มีเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
- ง. เปลี่ยนจากการใช้กระดานดำเป็นกระดานไวท์บอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29. หากต้องการศึกษาเรื่อง ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม และวิถีชีวิตชุมชนในยุครัตนโกสินทร์ ท่านจะเลือกศึกษาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ใดที่ดีที่สุด
- Search engine คือ Google
 - บุคคลรุ่นหลัง เช่น คุณพ่อ คุณแม่
 - พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ นิทรรศน์รัตนโกสินทร์
 - สื่อทางด้านกายภาพ VDO ละคร เรื่อง รัตนโกสินทร์
30. เราสามารถหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนได้ที่ใด
- แหล่งน้ำ
 - เรือนเพาะชำ
 - สถานที่สำคัญ
 - อุทยานแห่งชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อผู้ทำแบบทดสอบ รหัสประจำตัว

แบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ (ด้านการใช้สารสนเทศ)

คำชี้แจง

1. กรุณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย “X” ลงในข้อที่ท่านเลือก
2. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบเลือกตอบ มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

1. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบันมีลักษณะเป็นอย่างไร
 - ก. เชี่ยวชาญ รอบรู้ในสาขาต่างๆ
 - ข. รวมวัสดุตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์สาขาวิชาต่างๆ ไว้
 - ค. เป็นอนุสาวรีย์ โบราณสถาน หรือ สถานที่จำลอง
 - ง. ใหญ่ที่สุดในโลก มีข้อมูลประชาสัมพันธ์จำนวนมาก
2. ศูนย์ข้อมูลเพื่อบริการสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา เช่น ศูนย์สารสนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ ศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี คือแหล่งสารสนเทศประเภทใด
 - ก. บุคคล
 - ข. สถาบัน
 - ค. สถานที่
 - ง. อินเทอร์เน็ต
3. สิ่งใดที่ทำให้แหล่งสารสนเทศแต่ละประเภท ได้แก่ บุคคล สถาบัน สถานที่ และอินเทอร์เน็ต มีคุณลักษณะแตกต่างกัน
 - ก. ประโยชน์ที่ได้รับ
 - ข. ค่าใช้จ่ายไม่เท่ากัน
 - ค. การเข้าใช้สารสนเทศ
 - ง. จำนวนสารสนเทศที่สะสมอยู่
4. แหล่งสารสนเทศที่เป็นบุคคลที่ดีและเหมาะสมที่สุดที่ท่านจะเลือกเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการทำรายงาน คือข้อใด
 - ก. คำพูดของผู้นำชุมนุม
 - ข. ความคิดเห็นของผู้สูงวัย
 - ค. บทสนทนาของเพื่อนในกลุ่ม
 - ง. บทสัมภาษณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ท่านจะเลือกสืบค้นตัวอย่างงาน Infographic จากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ตใด ที่ดีและเหมาะสมที่สุด
 - ก. Webboard Pantip
 - ข. Website infographic.in.th
 - ค. facebook ของเพื่อนๆ ชาวเฟส
 - ง. Webblog ของ Blogger ท่านหนึ่ง

6. หากท่านต้องนำเสนอรายงาน เรื่อง อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ท่านจะเลือกสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศใดที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด
 - ก. ไปห้องสมุด
 - ข. สอบถามพ่อแม่
 - ค. เดินทางไปสถานที่จริง
 - ง. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต

7. หากท่านต้องการศึกษาข้อมูลเรื่อง Infographic ท่านจะเลือกสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ตมากกว่าสืบค้นจากแหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบันเพราะเหตุใด
 - ก. แหล่งสารสนเทศสถาบันต้องเดินทางไป
 - ข. ข้อมูลไม่ได้นำมาจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
 - ค. ไม่มีรายละเอียดให้อ้างอิงหากนำมาไปใช้
 - ง. สืบค้นข้อมูลได้ง่ายและอ้างอิงแหล่งที่มาได้

8. ในระยะเวลา 30 นาที ท่านจะเลือกสืบค้นแผนการสอนเพื่อมาวิเคราะห์ ASSURE Model จากแหล่งสารสนเทศใด
 - ก. เดินทางไปที่ บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด
 - ข. ขอแผนการสอนของ บริษัท อจท. จากอาจารย์มาดู
 - ค. โทร.ไป สอบถามรายละเอียดกับเจ้าหน้าที่ บริษัท อจท.
 - ง. สืบค้นจากเว็บไซต์ บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด

9. แหล่งสารสนเทศใดที่ท่านไม่ควรนำมาใช้งาน ถึงแม้จะมีระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูลอย่างจำกัด
 - ก. Website สถาบัน สจล.
 - ข. facebook ของธนาคารแห่งหนึ่ง
 - ค. Instagram ของผู้เชี่ยวชาญชื่อดัง
 - ง. Web board ที่รวมความคิดเห็นจากบุคคลมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หากท่านนำงานเขียนของผู้อื่นมาใช้ในงานของตนเองโดยไม่อ้างอิงแหล่งที่มา จะมีผลกระทบต่อท่านอย่างไร
- ผิดกฎหมาย เข้าข่ายคัดลอกผลงานของคนอื่น
 - ตอบคำถามหน้าชั้นเรียนไม่ได้ เพราะไม่ได้คิดเอง
 - ผิดกฎระเบียบของโรงเรียน ต้องอ้างอิงแหล่งที่มา
 - ถูกอาจารย์ว่า ไม่ครบถ้วนตามกระบวนการทำรายงาน
11. หากเราละเมิดสิทธิคัดลอกงานของผู้อื่น ถือว่าเป็นการกระทำผิดกฎหมายตามพระราชบัญญัติ โดยจะมีโทษอย่างไร
- ถูกตัดสิทธิทางการเมือง
 - ถูกควบคุมความประพฤติ
 - บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม
 - ต้องระวางโทษจำคุก หรือทั้งจำทั้งปรับ
12. การนำข้อความหรือรูปภาพจากสื่ออินเทอร์เน็ตมาใช้ จะต้องมีกรอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ถูกต้อง ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด
- ใช่ เพราะ เป็นเรื่องของคุณธรรม ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและสารสนเทศ
 - ใช่ เพราะ มิเช่นนั้นจะเป็นการกระทำผิดเกี่ยวกับพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์
 - ไม่ใช่ เพราะ ไม่ใช่ผลงานทางวิชาการ
 - ไม่ใช่ เพราะ ไม่ได้เป็นการคัดลอกงานวิชาการและวรรณกรรม
13. ข้อใดคือการอ้างอิงแหล่งที่มา
- อ้างถึงสัญญาเดิมถ้ามีการแก้ไขต้นฉบับ
 - มีข้อความว่าอนุญาตให้ใช้ ทำสำเนา และเผยแพร่
 - การอ้างถึงเจ้าของผลงานและห้ามมีการแก้ไขต้นฉบับ
 - การระบุข้อมูลที่แสดงว่าเนื้อหาส่วนนั้นได้นำมาจากที่ใด
14. ทำไมต้องอ้างอิงแหล่งที่มา
- หากไม่อ้างอิง อาจารย์จะไม่ให้ผ่าน
 - เราไม่สามารถเขียนข้อมูลเหล่านั้นได้ด้วยตนเอง
 - แสดงออกถึงความมีคุณธรรม ในการนำข้อมูลของผู้อื่นมาใช้
 - ต้องแสดงให้เห็นชัดเจน มิเช่นนั้นจะเข้าข่ายคัดลอกผลงานของคนอื่น
15. ข้อใดไม่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มา
- ความรู้ทั่วไป
 - ข้อเท็จจริง ข้อมูลต่างๆ
 - เป็นการย่อเนื้อหาจากต้นฉบับ
 - การเขียนขึ้นใหม่โดยคงเนื้อหาตามต้นฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. Search Engine เครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลในแหล่งสารสนเทศใด
 - ก. สถานที่
 - ข. ห้องสมุด
 - ค. อินเทอร์เน็ต
 - ง. ศูนย์สารสนเทศ

17. ทำอย่างไรจึงจะสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ตได้ตรงกับความต้องการ
 - ก. ใช้คีย์เวิร์ด
 - ข. เข้าเว็บไซต์โดยตรง
 - ค. แบ่งคำค้นหาเป็นคำๆ
 - ง. ศึกษาคำค้นหาหยอดฮิตก่อน

18. ทำอย่างไรจึงจะได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้นจากการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต
 - ก. ใช้คำที่เป็นผลลัพธ์ที่ต้องการ
 - ข. สอบถามวิธีการกับผู้เชี่ยวชาญ
 - ค. มีหลักการใช้คำในการสืบค้นข้อมูล
 - ง. เลือกใช้เว็บไซต์ในการค้นหาที่เหมาะสม

19. Google Search คืออะไร
 - ก. วิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต
 - ข. เทคนิคสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต
 - ค. กลยุทธ์สืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต
 - ง. เครื่องมือสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต

20. หากท่านต้องการสืบค้นรูปภาพด้วย Google ท่านจะใช้หมวดหมู่ใดในการค้นหา
 - ก. Web
 - ข. Map
 - ค. News
 - ง. Images

21. เว็บไซต์ใดที่ให้บริการสืบค้น Video อย่างหลากหลาย
 - ก. YouTube
 - ข. edmodo
 - ค. facebook
 - ง. Instagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. การใช้เครื่องหมาย (+) ช่วยในการสืบค้นข้อมูลอย่างไร
- ใช้ในการเชื่อมคำ
 - แยกคำในการสืบค้น
 - ตัดคำที่ไม่ต้องการออก
 - ผลลัพธ์จะเป็นคำตอบทางคณิตศาสตร์
23. “พิมพ์คำค้นหา ตามด้วย นามสกุลของไฟล์นั้นๆ” เช่น นวัตกรรมการศึกษา.pdf จากตัวอย่างด้านบนคือเทคนิคอะไร
- สืบค้นไฟล์เอกสารต่างๆ
 - กำหนดผลการสืบค้นให้แคบลง
 - ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการมากขึ้น
 - ให้พบเฉพาะกลุ่มรายการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
24. ทำอย่างไรจึงจะสืบค้นข้อมูลด้วย Google ให้ง่ายขึ้น
- พิมพ์คำที่เป็นวลี
 - ใช้คำภาษาอังกฤษ
 - สืบค้นด้วยหมวดหมู่
 - ใช้สัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย
25. ข้อใดคือข้อจำกัดของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในชีวิตประจำวัน
- เพิ่มผลผลิต
 - การลงทุนสูง
 - สร้างโอกาสทางธุรกิจ
 - เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
26. ข้อดีของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับการศึกษาคืออะไร
- โรงเรียนได้รับการยอมรับมากขึ้น
 - ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน
 - นักวิชาการออกแบบหลักสูตรได้รับการยอมรับมากขึ้น
 - ครูกับนักเรียนสนิทกันมากขึ้นผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
27. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับการทำงาน
- เป็นเครื่องมือในการทำงาน
 - ใช้เป็นเทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร
 - ปรับปรุงรูปแบบการทำงานขององค์กร
 - สร้างห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. ข้อใดกล่าวผิดเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในด้านต่างๆ
- เกิดความเสียหายทางด้านธุรกิจ
 - ความสัมพันธ์ของมนุษย์เสื่อมถอย
 - เกิดการกระจายข่าวสารที่เหมาะสมอย่างรวดเร็ว
 - เกิดความเสียเปรียบระหว่างนักเรียนฐานะดีและยากจน
29. ในทางด้านการศึกษา จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร
- ได้รับ ผู้สอนต้องติดตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ ให้ทันอยู่เสมอ
 - ได้รับ งบประมาณของสถานศึกษาไม่เพียงพอที่จะจัดซื้อเทคโนโลยีทุกอย่าง
 - ไม่ได้รับ ผู้สอนมีความพร้อมที่จะนำนวัตกรรมมาใช้ได้ทุกเมื่อ
 - ไม่ได้รับ ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องไม่กล้าและกล้าสัมผัสสิ่งใหม่
30. “สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์และขยะอันตรายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ถือเป็นปัญหาใหญ่ของเมืองที่กำลังพัฒนาและมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว” จากสถานการณ์ดังกล่าว เป็นปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศด้านใด
- ด้านสังคม
 - ด้านบุคลากร
 - ด้านสิ่งแวดล้อม
 - ด้านวัสดุ อุปกรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อผู้ทำแบบทดสอบ รหัสประจำตัว

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

คำชี้แจง

1. กรุณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย “X” ลงในข้อที่ท่านเลือก
2. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบเลือกตอบ มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

1. ข้อใดถูกต้อง

1) แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน

คือ สถาบันที่รวบรวมการค้นคว้าสารสนเทศที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือสืบค้นรูปแบบต่างๆ

2) แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน

คือ สถาบันที่ตั้งขึ้นมาเพื่อจัดหา รวบรวมจัดสรรสารสนเทศชนิดต่างๆ มาจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ

3) แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถานที่

คือ สถานที่จริงหรือสถานที่จำลอง ซึ่งผู้ใช้สามารถไปศึกษาหาความรู้จากตัวสถานที่เหล่านั้นได้

4) แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถานที่

คือ สถานที่จัดกิจกรรม งานมหกรรม งานบุญประเพณี หรือการประชุมการสัมมนาในเรื่องต่างๆ

ก. ข้อ 1) และ 3) ข. ข้อ 1) และ 4) ค. ข้อ 2) และ 3) ง. ข้อ 2) และ 4)

2. ข้อใดคือแหล่งสารสนเทศที่เป็นอินเทอร์เน็ต

ก. ระบบการสืบค้นสารานุกรม

ข. รวบรวมไว้ซึ่งความจริง และสิ่งจำลอง

ค. รวมทรัพยากรสารสนเทศเพื่อให้บริการ

ง. ประกอบด้วยข้อมูลและสารสนเทศมากมาย

3. ผู้เชี่ยวชาญ ผู้รอบรู้ในสาขาต่างๆ คือแหล่งสารสนเทศประเภทใด

ก. บุคคล

ข. องค์กร

ค. สถาบัน

ง. หน่วยงาน

4. ข้อใดไม่ใช่แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ท่านจะนำข้อมูลมาใช้ประกอบการทำรายงาน

ก. หอสมุดแห่งชาติ

ข. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ค. Forward mail จากเพื่อนสนิท

ง. ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา สจล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หากท่านต้องทำรายงานสารคดี เรื่อง โดโนเสาร์ ท่านจะเลือกค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศใด
 - ก. Web Blog ของ Blogger ชื่อตั้ง
 - ข. VDO Clip ใน YouTube จากบุคคลทั่วไป
 - ค. สร้างกระทู้สอบถามความคิดเห็นใน Webboard
 - ง. YouTube - National Geographic Official Channel

6. ท่านคิดว่าแหล่งข้อมูลสารสนเทศใดที่เหมาะสมกับการนำมาอ้างอิงรายงานการวิจัยมากที่สุด
 - ก. คำปราศรัย
 - ข. หนังสือเรียน
 - ค. บทสัมภาษณ์
 - ง. โครงร่างวิทยานิพนธ์

7. อาจารย์ให้ทำรายงานเรื่อง วิวัฒนาการของผีเสื้อ ภายในเวลา 1 ชั่วโมง ท่านจะเลือกค้นหาข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศใด
 - ก. กระทู้เด็ดพันทิป
 - ข. สำนักหอสมุดกลาง
 - ค. อุทยานผีเสื้อและแมลงกรุงเทพฯ
 - ง. เว็บไซต์สถาบันวิจัยสัตว์ปีกแห่งหนึ่ง

8. หากต้องทำรายงานเรื่อง ทักษะพื้นฐานการเล่นฟุตบอล ใครจะเป็นผู้ให้ข้อมูลได้ดีที่สุด
 - ก. ชาริส ชับปุยส์
 - ข. เยาวภา บุรพลชัย
 - ค. ปลื้มจิตร ถิ่นขาว
 - ง. สิริวิทย์ ยนต์โยธินกุล

9. หากท่านต้องการเรียนรู้เรื่อง ประเภท หลักการทำงานในการผลิตไฟฟ้า ระบบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ท่านจะเลือกเรียนรู้จากแหล่งสารสนเทศใด
 - ก. ห้องสมุดคณะ
 - ข. สืบค้นข้อมูลจาก YouTube
 - ค. นิทรรศการพลังงานแสงอาทิตย์ ที่ท้องฟ้าจำลอง
 - ง. ซีไอเอสเตอร์เรื่องระบบสุริยะจักรวาลมาทำความเข้าใจ

10. หากท่านต้องทำรายงานเรื่อง “นักแสดงจะเป็นแบบอย่างที่ดีของเยาวชนได้หรือไม่” ท่านจะนำข้อมูลจากพันทิปเว็บบอร์ดมาใช้อ้างอิงในการทำรายงานหรือไม่
 - ก. ไม่นำมาใช้ เพราะเป็นแหล่งสารสนเทศจากเว็บไซต์ไม่สามารถนำมาอ้างอิงได้
 - ข. ไม่นำมาใช้ เพราะเป็นแหล่งสารสนเทศที่ไม่ได้รับการยืนยันจากบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ
 - ค. นำมาใช้ เพราะพันทิปเว็บบอร์ดเป็นเว็บไซต์ชื่อดัง ติดอันดับ Top 5 ที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดในประเทศไทย
 - ง. นำมาใช้ เพราะเป็นแหล่งสารสนเทศที่มีความคิดเห็นส่วนบุคคล จากหลากหลายบุคคล ข้อมูลน่าจะเชื่อถือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. หากท่านนำข้อมูลมาจากแหล่งสารสนเทศที่ไม่อ้างอิงแหล่งที่มา ท่านจะเลือกใช้ข้อมูลนั้นในการทำรายงานหรือไม่
- ไม่นำมาใช้ เพราะการทำรายงานต้องเขียนบรรณานุกรมอ้างอิงทุกครั้ง
 - นำมาใช้ เพราะข้อมูลนั้นมีความสอดคล้องกับความรู้และประสบการณ์เดิม น่าจะนำมาใช้ได้
 - นำมาใช้ เพราะเห็นว่าข้อมูลนั้นค่อนข้างใหม่เป็นเรื่องในเหตุการณ์ปัจจุบันที่เพิ่งมีการพูดถึงและได้รับความนิยม
 - ไม่นำมาใช้ เพราะหากไม่มีการอ้างอิงแหล่งที่มา ข้อมูลที่นำไปใช้อาจจะไม่ถูกต้อง และทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้
12. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. 2542. แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22. [Online]. Available: <http://www.tamanoon.com/eduact/>.
- จากตัวอย่างนี้ ท่านคิดว่าการอ้างอิงดังกล่าวเป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่นำมาใช้กับการทำรายงานได้หรือไม่
- นำมาใช้ไม่ได้ เพราะแหล่งที่มาไม่ได้ระบุผู้เขียน
 - นำมาใช้ไม่ได้ เพราะเป็นแหล่งสารสนเทศจากเว็บ
 - นำมาใช้ได้ เพราะมีการอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างถูกต้อง
 - นำมาใช้ได้ เพราะมาจาก พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ ฯ
13. ท่านคิดว่าการนำงานวิจัยของผู้อื่นมาใช้ในงานวิจัยของตนเอง โดยไม่อ้างอิงแหล่งที่มา มีความเหมาะสมหรือไม่
- เหมาะสม เพราะเป็นข้อมูลที่ผ่านการวิจัยและตรวจสอบแล้ว
 - ไม่เหมาะสม เพราะบรรณานุกรมต้องเขียนการอ้างอิงเยอะๆ
 - เหมาะสม เพราะเป็นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศที่เชื่อถือได้ ซึ่งไม่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาก็ได้
 - ไม่เหมาะสม เพราะไม่สามารถยืนยันได้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้ผ่านการวิจัยและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว
14. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการอ้างอิงแหล่งข้อมูล
- เป็นมารยาท
 - เป็นบทบัญญัติสำหรับผู้ใช้อ้างอิง
 - เป็นการพิสูจน์และยืนยันได้ของข้อมูล
 - เป็นการบ่งชี้ถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล
15. ควรระบุการอ้างอิงแหล่งข้อมูลเมื่อใด
- เมื่อมีการนำเสนอผลงาน
 - เมื่อมีผู้วิจารณ์รายงานของตนเอง
 - เมื่อใช้ข้อมูลของบุคคลอื่นทุกครั้ง
 - เมื่อต้องการปกป้องรายงานของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. หากท่านต้องการข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศที่เป็นบุคคล ท่านจะมีวิธีการอย่างไร
- เขียนจดหมายไปสอบถาม
 - ไปพบเพื่อสนทนา สอบถาม
 - สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
 - ให้ผู้ช่วยของผู้เชี่ยวชาญเล่าให้ฟัง
17. ข้อใดคือแหล่งสารสนเทศที่เป็นสถานที่
- อุทยานแห่งชาติ
 - หอสมุดแห่งชาติ
 - ศูนย์หนังสือจุฬา
 - ฐานข้อมูลงานวิจัย
18. แหล่งสารสนเทศที่เป็นสถาบัน ที่ได้ “รวมทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ทั้งที่อยู่ในรูปของวัสดุตีพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ รวมทั้งฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยมีบรรณารักษ์เป็นผู้บริหารงานและดำเนินงานต่างๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้มาใช้” เราเรียกว่าอะไร
- ห้องสมุด (Library)
 - ศูนย์สารสนเทศ (Information Center)
 - ศูนย์ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Center)
 - ศูนย์การเรียนการสอน (Learning & Teaching Center)
19. หากท่านต้องการให้ได้ผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลด้วย Google อย่างรวดเร็ว ท่านจะมีวิธีการค้นหาอย่างไร
- ใช้ Google Chrome
 - ใช้คำค้นหาที่เป็นคำเดียวๆ
 - ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็ว 2 GB
 - ระบุคำสำคัญ หรือ Keyword
20. ข้อใดไม่ใช่เทคนิคที่ควรใช้ในการค้นหาข้อมูลด้วย Google
- ใช้เครื่องหมายวงเล็บคัดลอกคำ
 - ระบุคำหรือข้อความที่เป็นภาษาพูด
 - การขึ้นต้นของตัวอักษรตัวเล็กเท่ากันหมด
 - ใส่เครื่องหมายคำพูดครอบคลุมกลุ่มคำที่ต้องการ
21. เครื่องหมายใดใช้เพื่อคัดลอกคำในการสืบค้นข้อมูล
- ()
 - +
 -
 - AND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. ข้อใดไม่ใช่วิธีการค้นหาข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพด้วย Google
- รู้หลักการค้นหาข้อมูล
 - ศึกษาคำค้นหาของ Google ก่อน
 - รู้จักกับคุณสมบัติของ Google แต่ละประเภทก่อนใช้
 - มีเทคนิคหลากหลายประการที่ควรใช้ในการค้นหาข้อมูล
23. com* (เป็นการบอกให้หาคำที่มีคำว่า com ขึ้นหน้า ส่วนด้านท้ายเป็นอะไรไม่สนใจ) จากตัวอย่างนี้คืออะไร
- หลักการค้นหาข้อมูล
 - เทคนิคในการค้นหาข้อมูล
 - ประเภทของการค้นหาข้อมูล
 - ข้อแตกต่างในการค้นหาข้อมูล
24. เราควรทำความรู้จักกับประเภทของระบบการค้นหาข้อมูลต่างๆ (Search Engine) เพื่ออะไร
- เพื่อรู้เทคนิคในการค้นหาข้อมูล
 - เพื่อเข้าใจในหลักการค้นหาข้อมูล
 - เพื่อทราบข้อแตกต่างระหว่างของวิธีค้นหาข้อมูล
 - เพื่อรู้ว่าประเภทใดที่เหมาะสมกับการค้นหาข้อมูลของคุณ
25. ข้อใดคือผลกระทบทางลบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- เกิดการเสี่ยงภัยทางด้านธุรกิจ
 - มีการแชร์ข่าวสารกันอย่างรวดเร็ว
 - ข้อมูลในเว็บไซด์ไม่อ้างอิงแหล่งที่มา
 - การซื้อขายออนไลน์ผ่านเว็บไซด์มีมากขึ้น
26. ข้อใดคือผลกระทบทางบวกจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้าวิจัยสิ่งใหม่
 - ส่งเสริมให้ความสัมพันธ์ของมนุษย์ดีขึ้น
 - ส่งเสริมให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 - ส่งเสริมให้เกิดการกระจายข่าวสารที่เหมาะสม
- ก. ข้อ 1) และ 2) ข. ข้อ 2) และ 3) ค. ข้อ 3) และ 4) ง. ข้อ 1) และ 3)
27. เทคโนโลยีสารสนเทศนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้อย่างไร
- ใช้การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ
 - สร้างเว็บสื่อสารสำหรับพนักงาน
 - สร้างห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน
 - ตั้งศูนย์บริการข้อมูลทางโทรศัพท์สำหรับพนักงาน
- ก. ข้อ 1), 2) และ 3) ข. ข้อ 4), 1) และ 2) ค. ข้อ 3), 4) และ 1) ง. ข้อ 2), 3) และ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านเทคโนโลยี
- อาชญากรรมบนเครือข่าย
 - การขโมยข้อมูลสารสนเทศ
 - การโฆษณาสินค้าผ่านทางโซเชียลมีเดีย
 - การให้บริการสารสนเทศที่มีการหลอกลวง
29. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การพบปะสังสรรค์กันลดน้อยลง เป็นผลกระทบในด้านใด
- ด้านสังคม
 - ด้านสุขภาพ
 - ด้านวัฒนธรรม
 - ด้านเทคโนโลยี
30. ข้อใดคือผลกระทบด้านวัฒนธรรมที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ครูกับนักเรียนขาดความสัมพันธ์และความใกล้ชิดกัน
 - การมองคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ ทำให้เวียนศีรษะ
 - วิธีการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปทำให้เกิดความเครียด
 - เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสมอย่างรวดเร็ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน
วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	Blended learning model for improve learning achievement and information literacy skills of undergraduate students
จัดทำโดย	นางสาววิรัชต์ บานเย็น สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.ธนิษฐ์ รัตนไอนหาร
ร่วม	
วัตถุประสงค์การวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และกำหนดร่างโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2. เพื่อพัฒนา ทาประสิทธิภาพ และรับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3. เพื่อศึกษาผลการใช้โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

คำชี้แจง

ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิ โปรดพิจารณารับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยผู้วิจัยจักได้รวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

แบบประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การรับรองการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอบพระคุณในความกรุณาอย่างดียิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การเรียนรู้แบบผสมผสาน

การเรียนรู้แบบออนไลน์ (60%)

การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (40%)

โซเซียล
เลิร์นนิงเน็ตเวิร์ค

โซเซียล
กิจกรรมกลุ่ม, การมีปฏิสัมพันธ์,
การเสริมแรงใจ
เลิร์นนิง
อีบุ๊ค, แบบฝึกหัด, แหล่งทรัพยากร
การเรียนรู้ออนไลน์
เน็ตเวิร์ค
ยูทูป, สไลด์แชร์, เว็บบอร์ด, เฟซบุ๊ก



01 การเรียนแบบบรรยาย
(ผู้สอน)

02 การนำเสนอผลงาน
หน้าชั้นเรียน (ผู้เรียน)

ระบบเทคโนโลยี

ตัวป้อน



กระบวนการ



ผลผลิต

01 ขั้นเตรียมความพร้อม

- 1.1 การฝึกใช้โซเชียลมีเดียเน็ตเวิร์ค
ที่รองรับกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.2 การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน
เพื่อประเมินความพร้อมด้านทักษะการเรียนรู้

02 ขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ

- 2.1 การเลือกโปรแกรมกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์
- 2.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
- 2.3 การวางแผนการเรียนรู้
- 2.4 การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้
- 2.5 การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน
- 2.6 การประเมินผลการเรียนรู้

03 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้

- 3.1 ทักษะการรู้สารสนเทศ
- 3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 การรับรองการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- +1 แนใจว่ามีความเหมาะสม
- 0 ไม่แนใจว่ามีความเหมาะสม
- 1 แนใจว่าไม่มีความเหมาะสม

ประเด็นการพิจารณา	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
หัวข้อที่ 1: ความเหมาะสมขององค์ประกอบ				
1. การผสมผสาน				
<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยผสมผสาน ระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) ร้อยละ 60 และแบบเผชิญหน้า (face-to-face) ร้อยละ 40 (อยู่ในระดับ 30-79% ซึ่งเป็น ระดับของการเรียนแบบผสมผสาน ตามที่สมาคมนัก โลงน (Sloan Consortium) เสนอแนะเรื่องการจัด กลุ่มและแบ่งประเภทการเรียนแบบผสมผสานตาม ระดับการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต) - การผสมผสานนี้เป็นการผสมผสานระดับรายวิชา (Course-Level Blending) แบบ Vertical Blended Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่ ประกอบด้วย การเรียนแบบออนไลน์ กับการเรียน แบบเผชิญหน้าที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกันแต่จัดการ เรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ - การเรียนแบบออนไลน์ หมายถึง การที่ผู้เรียน ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษา บทเรียน ทำแบบฝึกหัด และทำกิจกรรม ผ่านโซ เซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค (เครื่องมือคือ Edmodo) ภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง ในแต่ละสัปดาห์ - การเรียนแบบเผชิญหน้า หมายถึง การที่ผู้สอน สรุปลผลการเรียนรู้ในแต่ละบทให้กับผู้เรียน โดยมี ระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วย ตนเองผ่านโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเรียบร้อยแล้ว 				
2. การจัดระบบการเรียนรู้				
<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการนำระบบของเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการ จัดการเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นการพิจารณา	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
1) ตัวป้อน (Input) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต (Output) 4) การติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and improvement)				
หัวข้อที่ 2: ความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียน				
1.1 ตัวป้อน (Input) ของการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ค หมายถึง การนำหลักการของโซเชียล เลิร์นนิ่ง และเน็ตเวิร์คมาใช้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ - โซเชียล ประกอบด้วย การทำกิจกรรมกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และ ผู้สอนกับกลุ่มผู้เรียน และการเสริมแรง/จูงใจ โดยการให้รางวัล - เลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ การศึกษาเนื้อหาด้วยรูปแบบ e-Book, การทำแบบฝึกหัดออนไลน์, และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้สอนเป็นผู้จัดหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น ซึ่งเป็นข้อมูล ข่าวสารในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเชื่อถือได้ ซึ่งมีการอ้างอิงแหล่งที่มา - เน็ตเวิร์ค ประกอบด้วย การเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา กิจกรรม ได้แก่ Website ต่างๆ, YouTube, issue, Slideshare, Search Engine, และ facebook				
1.2 ตัวป้อน (Input) ของการเรียนแบบเผชิญหน้า ได้แก่ วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วยผู้สอนและผู้เรียน - ผู้สอน เป็นผู้บรรยาย สรุปทเรียนในชั้นเรียน มีระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเรียบร้อยแล้ว - ผู้เรียน เป็นผู้นำเสนอผลงาน และตอบคำถามในชั้นเรียน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นการพิจารณา	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
หัวข้อที่ 2: ความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียนรู้ (ต่อ)				
<p>2. กระบวนการ (Process)</p> <p>ประกอบด้วย กระบวนการ 3 ขั้นตอน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ 				
<p>1) ขั้นเตรียมความพร้อม ได้แก่</p> <p>1.1) การปฐมนิเทศและการลงทะเบียนเรียน โดยให้ผู้เรียนฝึกใช้โซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปฐมนิเทศ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดต่างๆ กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เข้าใจ และดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองได้ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ได้แก่ รูปแบบ กระบวนการ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียน และการประเมินผลการเรียน - การลงทะเบียนเรียน ผู้เรียนทุกคนลงทะเบียนเรียนในโซเชียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์คเพื่อรายงานตัว และฝึกการใช้งาน <p>1.2) การประเมินการเรียนรู้ก่อนเรียน โดยการประเมินพื้นฐานด้านการรู้สารสนเทศ เนื่องจากความรู้พื้นฐานด้านการรู้สารสนเทศอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการรู้สารสนเทศ จึงทำการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านทักษะการรู้สารสนเทศก่อน</p>				
<p>2) ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่</p> <p>2.1) การเลือกและระบุกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้ระบุและเลือกสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของผู้เรียน และจะทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนเลือก/กำหนดเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ ก่อนหลังได้ จากเนื้อหา และจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องนั้น 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นการพิจารณา	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
หัวข้อที่ 2: ความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียนรู้ (ต่อ)				
<p>- ผู้เรียนเลือก/กำหนดกิจกรรมระหว่างเรียนที่ต้องปฏิบัติก่อน-หลังได้ ได้แก่ การทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมประจำเนื้อหาเรื่องนั้น</p> <p>2.2) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ในชั้นตอนนี้ ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งจะสามารถตอบคำถามหรือทำกิจกรรมกิจกรรมประจำเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนดให้ได้</p> <p>2.3) การวางแผนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ได้เอง ได้แก่ การศึกษาเนื้อหา การกำหนดแหล่งสารสนเทศสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้</p> <p>2.4) การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนรู้ตามวิธีการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ ผ่านโซเซียลเลิร์นนิ่งเน็ตเวิร์ก ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา - ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ - ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และความรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ คือ แหล่ง ข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ และการวิพากษ์ต่อข้อมูลสารสนเทศ <p>2.5) การประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน ได้แก่ ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำเนื้อหา</p> <p>2.6) การสรุปผลการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้กับผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม</p>				
<p>3) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลหลังเรียนเมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกเนื้อหา โดยจะประเมินผลผู้เรียน 2 อย่าง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับ การประเมินพื้นฐานด้านการรู้สารสนเทศก่อนเรียน 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นการพิจารณา	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
หัวข้อที่ 2: ความเหมาะสมของการจัดระบบการเรียน (ต่อ)				
<p>- ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน</p> <p>3. ผลผลิต (Output) คือ การรู้สารสนเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน</p> <p>- การรู้สารสนเทศ หมายถึง คะแนนทดสอบการรู้สารสนเทศ หลังเรียนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ Information Competencies Catalogue ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sources of information 2) Searching for information และ 3) Critical Approach to information <p>- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนทดสอบหลังเรียนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่เรียนด้วยโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน</p>				
<p>4. การติดตาม ประเมินผลและปรับปรุง (Monitor and Improvement) ในทศ</p> <p>องค์ประกอบของระบบการเรียน เพื่อช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้า และ/หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอน เตรียมการป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงงาน และบริหารจัดการแผนการจัดการเรียนการสอนในสัปดาห์ครั้งต่อไปได้</p>				

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าพเจ้าได้พิจารณารับรองโมเดลการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาแล้วเห็นด้วยว่า

- โมเดลมีความเหมาะสมดีแล้ว
- โมเดลมีความเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ตามตอนที่ 2

ลงชื่อ

ผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 4 ด้าน คือ

- 1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
- 1.2 อำนาจจำแนก (Discrimination)
- 1.3 ความยากง่าย (Difficulty)
- 1.4 ความเชื่อถือได้ (Reliability)

ตารางที่ จ.1 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			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
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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
23	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
24	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
25	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
26	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
27	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
28	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
29	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
30	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
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
41	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
42	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
43	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
44	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
45	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
46	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
47	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
48	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ จ.1 พบว่า ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 48 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ความยากง่าย (p) และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ข้อที่	อำนาจจำแนก		ความยากง่าย (p)		การนำไปใช้
	r	แปลความ	p	แปลความ	
1	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ไม่ได้
2*	0.40	จำแนกได้ดี	0.53	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
3	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
4	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
5*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
6*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
7*	0.60	จำแนกดีมาก	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
8*	0.40	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
9	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
10*	0.40	จำแนกได้ดี	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
11	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
12	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.20	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
13*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
14*	0.53	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
15*	0.40	จำแนกได้ดี	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
16	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
17	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
18	0.06	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
19*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
20*	0.40	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
21	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
22*	0.53	จำแนกได้ดี	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
23*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
24	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
25*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
26*	0.40	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
27*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
28*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.60	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
29*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
30*	0.53	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.2 (ต่อ)

ข้อที่	อำนาจจำแนก		ความยากง่าย		การนำไปใช้
	r	แปลความ	p	แปลความ	
31*	0.40	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
32*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
33	0.40	จำแนกได้ดี	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
34*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
35*	0.46	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
36	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
37	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
38*	0.40	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
39*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
40*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
41*	0.40	จำแนกได้ดี	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
42*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
43*	0.46	จำแนกได้ดี	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
44*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
45*	0.46	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
46*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
47*	0.53	จำแนกได้ดี	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
48*	0.40	จำแนกได้ดี	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้

หมายเหตุ : ข้อที่มีเครื่องหมาย * เป็นข้อที่เลือกไปใช้ในงานวิจัย

จากตารางที่ จ.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ซึ่งผลการหาค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.60 และค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.60 เช่นกัน โดยข้อที่นำไปใช้ในกาวิจัย มีจำนวน 30 ข้อ เป็นข้อที่มีเครื่องหมาย* ระบุไว้ที่เลขข้อ สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผ่านการพิจารณา จำนวน 30 ข้อ มีค่าเท่ากับ 0.9142

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ 4 ด้าน คือ
- 2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
 - 2.2 อำนาจจำแนก (Discrimination)
 - 2.3 ความยากง่าย (Difficulty)
 - 2.4 ความเชื่อถือได้ (Reliability)

ตารางที่ จ.3 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			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
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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ)

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
26	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
27	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
28	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
29	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
30	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
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
41	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
42	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
43	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
44	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
45	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
46	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
47	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
48	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ จ.3 พบว่า ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 48 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.4 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ความยากง่าย (p) และความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ

ข้อที่	อำนาจจำแนก		ความยากง่าย		การนำไปใช้
	r	แปลความ	p	แปลความ	
1	0.66	จำแนกดีมาก	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
2*	0.53	จำแนกได้ดี	0.60	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
3	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
4*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
5	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
6*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
7	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.20	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
8	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
9*	0.53	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
10*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
11	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
12*	0.40	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
13*	0.53	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
14*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
15*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
16	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ไม่ได้
17*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
18*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
19	0.06	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ไม่ได้
20*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
21*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
22	0.00	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
23*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
24*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
25	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
26*	0.40	จำแนกได้ดี	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
27*	0.40	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
28	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
29	-0.07	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ไม่ได้
30*	0.46	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.4 (ต่อ)

ข้อที่	อำนาจจำแนก		ความยากง่าย		การนำไปใช้
	r	แปลความ	p	แปลความ	
31*	0.46	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
32*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
33	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
34	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
35*	0.40	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
36*	0.46	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
37*	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
38*	0.40	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
39*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
40	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
41	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
42*	0.46	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
43	0.06	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ไม่ได้
44*	0.40	จำแนกได้ดี	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
45*	0.66	จำแนกดีมาก	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
46	0.06	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
47*	0.53	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
48*	0.53	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้

จากตารางที่ จ.4 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ซึ่งผลการหาค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.67 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ 0.23-0.60 โดยข้อที่นำไปใช้ในการวิจัย มีจำนวน 30 ข้อ เป็นข้อที่มีเครื่องหมาย * ระบุไว้ที่เลขข้อ สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทักษะการรู้สารสนเทศ ที่ผ่านการพิจารณา จำนวน 30 ข้อ มีค่าเท่ากับ 0.9293

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ 4 ด้าน คือ

- 3.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
- 3.2 อำนาจจำแนก (Discrimination)
- 3.3 ความยากง่าย (Difficulty)
- 3.4 ความเชื่อถือได้ (Reliability)

ตารางที่ จ.5 แสดงผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			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
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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.5 (ต่อ)

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N)			ผลรวมของคะแนน (ΣR)	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	การพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
26	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
27	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
28	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
29	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
30	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
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
41	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
42	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
43	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
44	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
45	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
46	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
47	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
48	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ จ.5 พบว่า ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 48 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ความยากง่าย (p) และความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ

ข้อที่	อำนาจจำแนก		ความยากง่าย		การนำไปใช้
	r	แปลความ	p	แปลความ	
1*	0.40	จำแนกได้ดี	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
2	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
3*	0.53	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
4*	0.60	จำแนกดีมาก	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
5*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
6	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
7	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
8*	0.46	จำแนกได้ดี	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
9	0.06	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
10*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
11	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
12*	0.40	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
13*	0.53	จำแนกได้ดี	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
14*	0.40	จำแนกได้ดี	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
15*	0.53	จำแนกได้ดี	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
16*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
17*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
18*	0.66	จำแนกดีมาก	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
19	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.20	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
20*	0.60	จำแนกดีมาก	0.40	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
21	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
22*	0.40	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
23*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
24*	0.40	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
25*	0.53	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
26	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
27	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
28*	0.73	จำแนกดีมาก	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
29	0.00	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.53	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ไม่ได้
30	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
31*	0.40	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
32*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.6 (ต่อ)

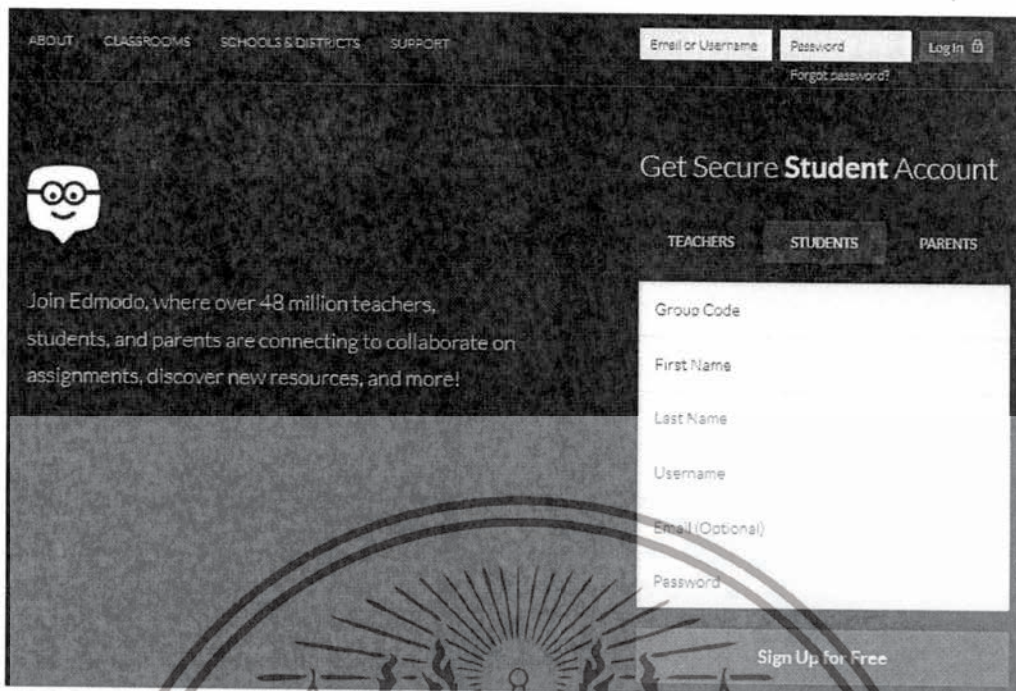
ข้อที่	อำนาจจำแนก		ความยากง่าย		การนำไปใช้
	r	แปลความ	p	แปลความ	
31*	0.40	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
32*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
33	0.06	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
34	0.26	จำแนกพอใช้ได้	0.20	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
35*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
36	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
37*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
38	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
39*	0.40	จำแนกได้ดี	0.30	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
40*	0.53	จำแนกได้ดี	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
41*	0.40	จำแนกได้ดี	0.36	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
42*	0.53	จำแนกได้ดี	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
43	0.13	จำแนกค่อนข้างต่ำ	0.26	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ไม่ได้
44*	0.33	จำแนกพอใช้ได้	0.43	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
45*	0.40	จำแนกได้ดี	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้
46	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.33	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
47	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.23	ค่อนข้างยาก (ดีพอใช้)	นำไปใช้ได้
48*	0.20	จำแนกพอใช้ได้	0.46	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)	นำไปใช้ได้

จากตารางที่ จ.6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศ ซึ่งผลการหาค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.20-0.73 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ 0.27-0.50 โดยข้อที่นำไปใช้ในกรณีวิจัย มีจำนวน 30 ข้อ เป็นข้อที่มีเครื่องหมาย * ระบุไว้ที่เลขข้อ สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการรู้สารสนเทศที่ผ่านการพิจารณา จำนวน 30 ข้อ มีค่าเท่ากับ 0.9179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

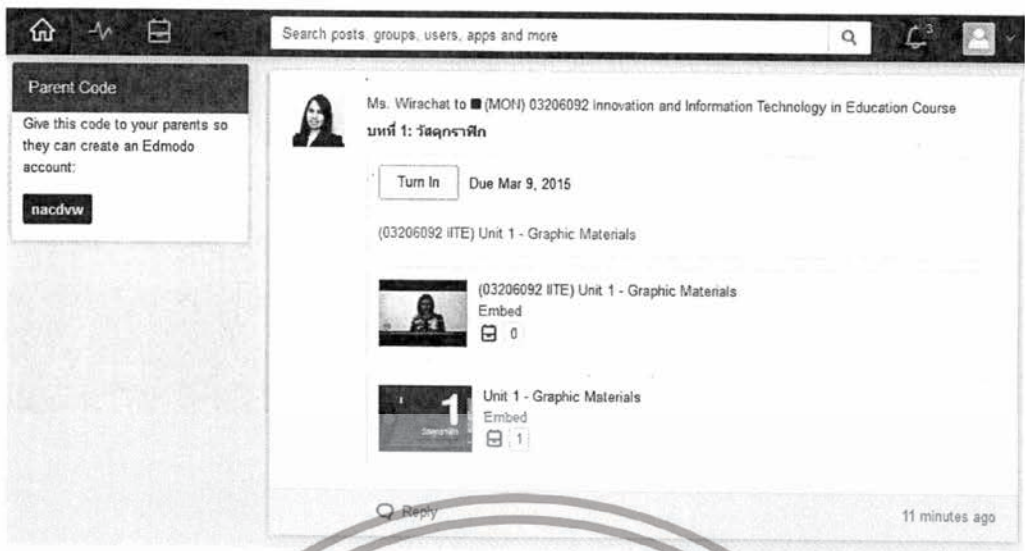


ภาพที่ จ.1 แสดงหน้าแรกของโซเชียลเน็ตเวิร์กหนึ่งเว็บไซต์ (เครื่องมือคือ Edmodo) เข้าสู่บทเรียนออนไลน์



ภาพที่ จ.2 แสดงหน้าแรกของ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
 ในส่วนนี้คือ ส่วนที่ 1 การแนะนำบทเรียน
 ให้นักศึกษาทำความเข้าใจกับคำแนะนำก่อนเข้าสู่บทเรียนต่างๆ
 ประกอบด้วยสไลด์แนะนำบทเรียน และวิดีโอแนะนำบทเรียนโดยผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๓.3 ในส่วนนี้คือ ส่วนที่ 2 แสดงส่วนของบทเรียน เรื่องที่ 1 วัสดุกราฟิกทางการศึกษา ในหนึ่งบทเรียนจะประกอบไปด้วยวิดีโอแนะนำเนื้อหาของบทเรียนเรื่องนั้น และเนื้อหาของบทเรียน



ภาพที่ ๓.4 แสดงตัวอย่างบทเรียน เรื่องที่ 1 วัสดุกราฟิกทางการศึกษา ในรูปแบบของอีบุ๊ก (e-Book) ผ่านเว็บไซต์ครูสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search posts, groups, users, apps and more

Ms. Wirachat to (MON) 03206092 Innovation and Information Technology in Education Course
(แบบฝึกหัด) เรื่องที่ 1 - วัสดุกราฟิกและวัสดุลายเส้น (Graphic Materials)

Take Quiz Due Mar 9, 2015

10 questions

Reply 12 minutes ago

ภาพที่ ฉ.5 ในส่วนนี้คือ ส่วนที่ 3 แสดงส่วนของวิธีการเข้าสู่แบบฝึกหัด

Search posts, groups, users, apps and more

(แบบฝึกหัด) เรื่องที่ 1 - วัสดุกราฟิกและวัสดุลายเส้น (Graphic Materials)

3:31 left

Submit Quiz

0/10 questions completed

Assigned By Wirachat Wirachat Teacher

Instructions: Answer each question to the left. When you have answered all of the questions, click the "Submit Quiz" button above.

QUESTION 1

วัสดุกราฟิก (Graphic Materials) หมายถึงสิ่งใด (ความถูกต้อง)

A วัสดุที่คนใช้ดูเพื่อแสดงลักษณะ หรือความหมายของสิ่งใด เพื่อทำให้ดูได้ ความง่าย หรือความเคลื่อนไหว

B วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนหรือสื่อการเรียนการสอน

C สิ่งที่มีลักษณะคล้ายรูปภาพ แต่ใช้ในการพิมพ์เขียนเอกสาร

D แผนภูมิที่แสดงเป็นตัวเลขหรือเป็นวงกลม

ภาพที่ ฉ.6 แสดงตัวอย่างแบบฝึกหัด เรื่องที่ 1 วัสดุกราฟิกทางการศึกษา ในรูปแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑ (แบบฝึกหัด) เรื่องที่ 1 - วิศกราทิกและวัสดุลายเส้น (Graphic Materials)

Total questions: 10 | Time Limit: 1 00 00 | Time Taken: 00 33

This quiz is finished. You completed 7/10 questions.

What did you think of this quiz?



View Results

ภาพที่ ๑.7 แสดงวิธีการดูคะแนนแบบฝึกหัด ด้วยการคลิกที่ View Results

๑ (แบบฝึกหัด) เรื่องที่ 1 - วิศกราทิกและวัสดุลายเส้น (Graphic Materials) 1 00 00 Limit 10/10 questions completed 6/10 Total Points:

Assigned By: Wirachai Wirachai Teacher

Instructions: Congratulations! You have completed this quiz. Study your results to the left.

Question 2

ข้อใดไม่ใช่สิ่งทีควรคำนึงในการนำวัสดุภาพมาเป็นวัสดุกราฟฟิค

A ออกแบบไม่มีความเหมาะสมของวัสดุและวิธีการ มีคุณภาพ และวิธีการใช้งานสะดวก

B ออกแบบได้สัดส่วน และมีความเหมาะสม (Good Proportion) **Answered**

C ออกแบบไม่มีความเหมาะสม (Simplicity) ตรงกับความเหมาะสม

D ออกแบบให้กลมกลืนกับ Fashion, Trend ในปัจจุบัน **Correct Answer**

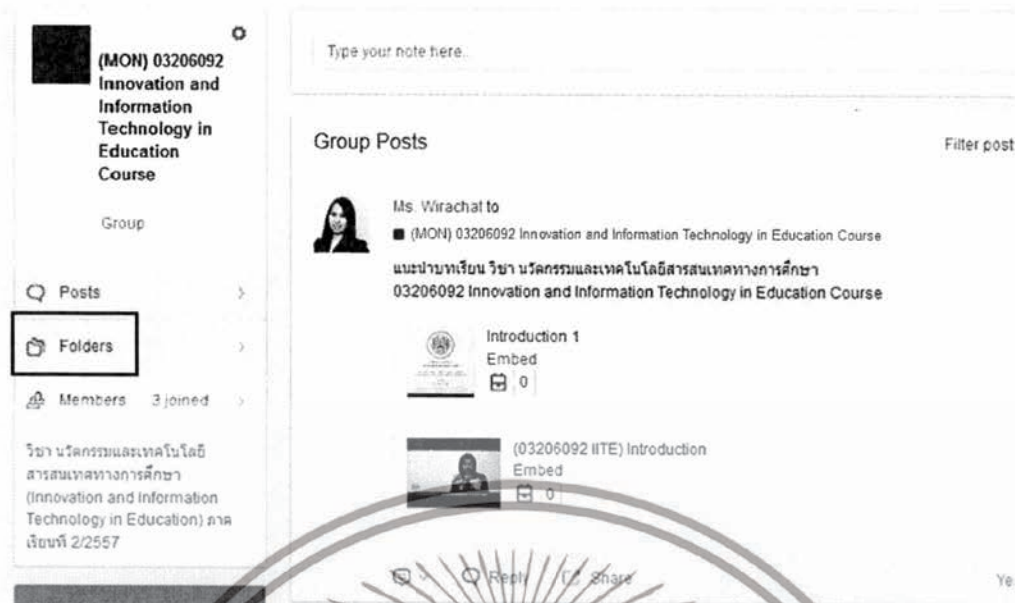
ภาพที่ ๑.8 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด พร้อมทั้งทราบคำตอบที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๑.10 แสดงวิธีการส่งชิ้นงานในรูปกิจกรรมครั้งที่ 1 เรื่องที่ 1 วัสดุการศึกษาทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ฉ.11 ในส่วนนี้คือ ส่วนที่ 5 แสดงส่วนของแหล่งการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ ฉ.12 จะพบกับ Folder ที่รวบรวมแหล่งการเรียนรู้และความรู้ที่เกี่ยวข้องไว้แต่ละสัปดาห์

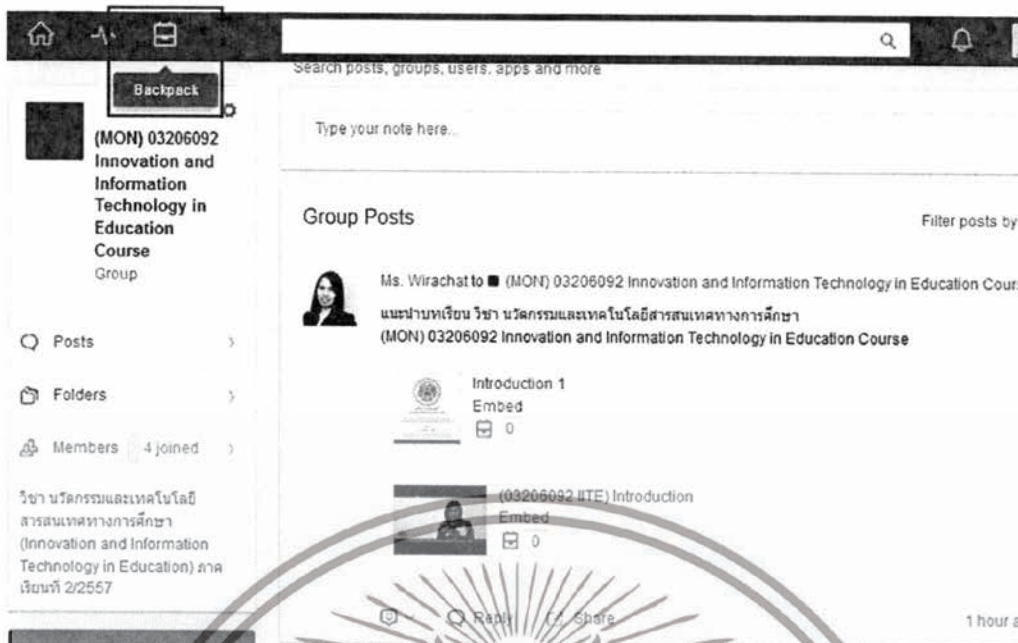
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows a Facebook group interface. On the left, the group name is '(MON) 03206092 Innovation and Information Technology in Education Course'. Below it, there are navigation options: Posts, Folders, and Members (3 joined). A description of the course is provided: 'วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Information Technology in Education) ภาคเรียนที่ 2/2557'. The main content area displays a post by 'Ms. Wirachato' from the group. The post title is 'แนะนำทเรียน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 03206092 Innovation and Information Technology in Education Course'. It includes a video player for 'Introduction 1' with an 'Embed' button and a '0' comment count. Below the video are 'Reply' and 'Share' buttons. A large, semi-transparent watermark of the King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang logo is overlaid on the center of the page. At the bottom left, a 'Profile Overview' section shows '1 Teacher' (Ms. Wirachato) and '1 Classmate'. A progress bar is visible at the bottom of the page, showing '100%' completion.

ภาพที่ ฉ.13 ในส่วนนี้คือ ส่วนที่ 6 แสดงช่องทางการดูความก้าวหน้า (Progress) ของตนเอง

ภาพที่ ฉ.14 แสดงความก้าวหน้า (Progress) ของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ฉ.15 ในส่วนนี้คือ ส่วนที่ 7 แสดงช่องทางในการเข้าสู่แหล่งจัดเก็บเอกสารของตนเอง



ภาพที่ ฉ.16 แสดงแหล่งจัดเก็บเอกสารของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาววิรัชต์ร บานเย็น
วัน-เดือน-ปีเกิด	4 พฤษภาคม 2526
สถานที่เกิด	จ.พระนครศรีอยุธยา
ที่อยู่ปัจจุบัน	4/66 หมู่บ้านอุ้นรัก ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต (ค.อ.ด.) สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	ผู้อำนวยการบริหารวิชาชีพด้านการจัดการความรู้ (Knowledge Integrator Specialist) ส่วนงานพัฒนาทรัพยากรบุคคล บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2549-ปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้