ผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

อพัชชา ช้างขวัญยืน

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
เมษายน 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง“ผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน
รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี”
ของ นางสาวอัชชา ช้างขวัญยืน
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรชัย สิกขาบัณฑิต)

.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตรจารย์ ดร.ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์)

.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตรจารย์ ดร.ประหยัด จิระวรพงศ์)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง)

อนุมัติ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

20 เม.ย. 2560

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด จิระวรพงศ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนวคิดและหลักการทฤษฎี รวมถึงสำหรับคำแนะนำในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนแก้ไขปัญหาต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์แก่การทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณนางยุพา กุลประดิษฐ์ รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองการศึกษาทั่วไป และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง อาจารย์ผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน และนิสิตในรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์และให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมาตั้งแต่ขั้นต้น จนผู้วิจัยได้ประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บุพการี ที่ได้อบรมสั่งสอนผู้วิจัยด้วยความรักและเอาใจใส่ทุกหลายระเอียด ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความกรุณาอบรมสั่งสอนจนกระทั่งปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จเรียบร้อย

อพัชชา ช้างขวัญยืน

ชื่อเรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ผู้วิจัย อพัชชา ช้างขวัญยืน

ประธานที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์

กรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด จิระวรพงศ์

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559

คำสำคัญ รายวิชาศึกษาทั่วไป ห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้แบบโครงงาน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน 3) เพื่อประเมินโครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 ที่ได้โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 1 กลุ่ม 79 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนการสอน แบบประเมินคุณภาพของแผนการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินโครงงานและแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ dependent

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการสอน มีค่าประสิทธิผล 0:5036 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ผลของโครงงาน โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.35, S.D. = 0.06) 4) นิสิตมีความพึงพอใจต่อจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.32, S.D. = 0.03)

Title	THE EFFECTS OF FLIPPED CLASSROOM AND PROJECT BASED LEARNING IN THE INTRODUCTION TO COMPUTER INFORMATION SCIENCE FOR UNDERGRADUATE STUDENTS
Author	Apatcha Changkwanyeun
Advisor	Assistant Professor Tipparat Sittiwong, Ph.D.
Co - Advisor	Associate Professor Brayat Jiravorapong, Ed.D.
Academic Paper	Thesis M.Ed. in Educational Technology and Communications, Naresuan University, 2016
Keywords	General Education, Flipped Classroom, Project Base Learning

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) Construct and evaluate the effectiveness index of flipped classroom and project-based learning on the Introduction to computer information science for undergraduate students. 2) Compare the learning achievement of students before and after learning of students learning by organizing learning flipped classroom and project-based learning on the introduction to computer information science for undergraduate students. 3) Satisfaction of student learning flipped classroom and project-based learning in the Introduction to computer information science for undergraduate students. The samples used for the study consisted of seventy-nine undergraduate students at Naresuan University, 3rd semester of academic year 2015. They were simple selected. The research instruments were lesson plan of flipped classroom and project-based learning, evaluation form the quality of the lesson plan of flipped classroom and project-based learning (for professionals), achievement test of flipped classroom and project-based learning, assessment of the project. From the teaching flipped classroom and project-based learning, the project approach and satisfaction questionnaire the of students on flipped classroom and project-based learning.

The results of the research were: 1) The results for the effectiveness index of the teaching plan teaching flipped classroom and project-based on the introduction to computer information science for undergraduate students 0.5036. 2) The levels of the achievement of the students for teaching flipped classroom and project-based on the introduction to computer information science for undergraduate students before learning than after learning with statistically higher at .05 level. 3) The satisfaction of undergraduate students toward the flipped classroom and project-based learning was at a high mean value ($\overline{X}$) = 4.32, value standard deviation (S.D.) = 0.03.

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	**บทนำ**	1
	ความเป็นมาของปัญหา	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษา	4
	ขอบเขตของงานวิจัย	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
	สมมติฐานของการวิจัย	6
2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	8
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไป	9
	ห้องเรียนกลับทาง	24
	การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)	31
	ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)	35
	ADDIE Model	43
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
3	**วิธีดำเนินการวิจัย**	53
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	53
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53
	การเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการทดลอง	68
	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	69

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	**ผลการวิจัย**	72
	ผลการวิเคราะห์การสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี	72
	ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี	74
	ผลการวิเคราะห์โครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	74
	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี	79
5	บทสรุป	84
	สรุปผลการวิจัย	86
	อภิปรายผล	87
	ข้อเสนอแนะ	92
บรรณานุกรม		93
ภาคผนวก		101
ประวัติผู้วิจัย		158

สารบัญตาราง

ตาราง **หน้า**

1 แสดงการเปรียบเทียบกิจกรรมและเวลาเรียนระหว่างห้องเรียนแบบเดิมกับห้องเรียนกลับด้าน..... 29

2 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี... 59

3 แสดงแบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว ที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน..... 68

4 แสดงการประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 73

5 แสดงประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 74

6 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายงานโครงงาน..... 75

7 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานความสำคัญของการจัดทำโครงงาน..... 75

8 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเนื้อหาโครงงาน..... 76

9 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานกระบวนการทำงาน..... 77

10 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานการนำเสนอโครงงาน..... 77

11 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานผลงานจากการทำโครงงาน..... 78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

12 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 79

13 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านบทบาทผู้สอน..... 80

14 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านบทบาทผู้เรียน..... 81

15 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านการจัดกิจกรรมการเรียน..... 82

16 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 83

17 แสดงการประเมินคุณภาพแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 129

18 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน..... 129

19 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินกระบวนการทำโครงงานการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน.. 131

20 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 132

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

21 แสดงผลการทดสอบประสิทธิผลแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 134

22 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 137

23 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี..... 139

สารบัญภาพ

ภาพ หน้า

1 แสดงกรอบความคิดของการวิจัย..... 7

2 แสดงภาพของอาร์รอน แซมส์ (Aaron Sams) และโจนาธาน เบอร์กมานน์ (Jonathan Bergmann) ผู้ริเริ่มพัฒนา Flipped Classroom..... 26

3 แสดงโมเดลห้องเรียนแบบกลับด้าน (Flipped Classroom Model)..... 27

4 แสดงการเปรียบเทียบห้องเรียนแบบเดิม กับห้องเรียนแบบกลับด้าน..... 28

5 แสดงรูปแบบพื้นฐานของการออกแบบระบบการสอน ADDIE..... 43

6 แสดงรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี.... 58

7 แสดงโครงสร้างการพัฒนาการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 61

8 แสดงโครงสร้างการสร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 64

9 แสดงโครงสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิต..... 67

10 แสดงตัวอย่างหน้าจอการเรียนการสอนในสื่อออนไลน์..... 152

11 แสดงการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน..... 154

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

"รู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข" ประโยคข้างต้นแสดงถึง ไม่ว่าสังคมหรือโลกจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้แค่ไหน แต่คนเราก็ต้องรู้จักปรับตัวให้ทันตามกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยที่จะต้องทำความรู้จักตนเองก่อน จากข้างต้นจึง สามารถอธิบายได้ถึงคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างสมบูรณ์ (สายยันต์ ภูพันนา และคณะ, 2556) ดังคำที่ได้กล่าวมาข้างต้น คือ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติตนเอง ผู้อื่นและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผลสามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสาร ความหมายได้ดีมีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี ซึ่งการจัดรายวิชาศึกษาทั่วไปนั้นสถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต เพื่อเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์โดยให้ศึกษารายวิชาต่างๆ จนเกิดความซาบซึ้งและสามารถติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิชานั้นได้ด้วยตนเองการจัดการเรียนการสอนควรจัดให้มีเนื้อหาวิชาที่เบ็ดเสร็จในรายวิชาเดียวไม่ควรมีรายวิชาต่อเนื่องหรือรายวิชาขั้นสูง อีกและไม่ควรนำรายวิชาเบื้องต้นหรือรายวิชาพื้นฐานของวิชาเฉพาะ มาจัดเป็นวิชาศึกษาทั่วไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548) ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจะเป็นหมวดวิชาพื้นฐานของทุกมหาวิทยาลัยที่จะต้องมีการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีตามเกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยที่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีแนวทางในการบริหารจัดการการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไปที่แตกต่างกัน (ศูนย์ประกันคุณภาพการศึกษา, 2555) กองการศึกษาทั่วไปเป็นหน่วยงานในมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มีหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป โดยกองการศึกษาทั่วไปได้มีการกำหนดปรัชญา เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปที่สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ในกลุ่มวิชา

วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษาและกลุ่มวิชาพลนามัย โดยที่นิสิตระดับปริญญาตรีทุกคนทุกคณะจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป อย่างน้อยไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามกลุ่มสาระวิชา เพื่อเป็นรากฐานในการสร้างนิสิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีความรอบรู้ มีคุณธรรม จริยธรรมและรู้เท่าทันสถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยมุ่งหวังให้นิสิตมีความถึงพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ สามารถใช้ชีวิตอยู่ในมหาวิทยาลัยได้อย่างเป็นประโยชน์พร้อมที่จะเป็นตัวอย่างที่ดีต่อสังคม (กองการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557)

การเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไปที่ผ่านมา พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการบรรยายในรายวิชามากกว่าการกระตุ้นให้คิด จึงไม่ได้เน้นการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน และมีผู้เรียนจำนวนมาก การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้นไม่สามารถจัดกิจกรรมภายในห้องเรียนได้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมนั้นเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ ผู้เรียนอยู่ในวัยที่ชอบการรวมกลุ่มหรือตั้งกลุ่มขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายต่างๆ กัน ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวไม่พอ จึงต้องมีการจัดกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน ผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้นำ ผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน ผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครูจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎีหลักสูตร และทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบการสอน วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวการปฏิรูปการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องมีการประสานสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ชุมชน สังคมและประเทศชาติ (กิตติภูมิ มีประดิษฐ์, 2557) จากสภาพดังกล่าวจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนของการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเป็นไปตามจุดประสงค์ของการเรียน เนื่องจากจุดมุ่งหมายของวิชาการศึกษาทั่วไปอยู่ที่การเน้นหนักสร้างคนที่สมบูรณ์ กระบวนการเรียนการสอนจึงต้องได้รับการเน้นเป็นพิเศษ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์ ได้เสนอวิธีการดังนี้ คือ 1) เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ ต้องมีการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Active Learning) 2) กล่าวถึงวิธีการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์นั้นๆ 3) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสาระนั้นกับมนุษย์และสังคม (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2559) ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนนั้นมีหลากหลายรูปแบบด้วยกัน รูปแบบที่นิยมและเหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียน

ที่บ้านและทำการบ้านที่โรงเรียน หรือสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาในการเรียนการสอนกับผู้สอนได้โดยตรง การทำการบ้านหรือรับถ่ายทอดความรู้ที่บ้าน แล้วมาสร้างความรู้ต่อยอดจากวิชาที่รับถ่ายทอด ความก้าวหน้าอย่างหนึ่งของการห้องเรียนกลับด้าน คือ ให้ผู้เรียนนั่นเองเป็นผู้สร้างเนื้อหาสำหรับทำวิดีทัศน์ หรือสำหรับเอาไปลงในช่องทางการสื่อเนื้อหาต่างๆ เช่น ในบล็อก Podcast กระบวนการเช่นนี้เรียกว่า Student-Created Content เท่ากับเป็นช่องทางให้ผู้เรียนสอนผู้อื่น ซึ่งถือเป็นช่องทางการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ตามที่ระบุใน Learning Pyramid (วิจารณ์ พานิช, 2556) ซึ่งเหมาะสมกับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในตนเอง และการที่ให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด จะต้องมีรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถดึงศักยภาพของผู้เรียนและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ให้เกิดการคิดด้วยตนเอง ในรูปแบบของการทำชิ้นงาน คือ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติตามความสนใจของผู้เรียนเอง เพื่อค้นพบสิ่งใหม่หรือความรู้ใหม่ ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นจะช่วยพัฒนาทักษะด้านกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นการเรียนรู้ที่ใช้การคิดอย่างเป็นระบบด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำและคำปรึกษาของผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนด้วยกระบวนการนี้จะมีแรงจูงใจในการแก้ไขปัญหาสูง เชื่อมโยงความรู้กับโลกความเป็นจริง ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกวิธีการค้นหาคำตอบ กำหนดแหล่งข้อมูล จากนั้นจะลงมือปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้เรียนจะสามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา สรุปข้อค้นพบ และสร้างความรู้ใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ (ลัดดา ภู่เกียรติ, 2552) ซึ่งจะเป็นกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและเลือกศึกษาในสิ่งที่ตนสนใจ โดยลงมือทำโครงงาน ปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ทั้งทักษะและได้ความรู้ทฤษฎี ความรู้ทฤษฎีไม่ใช่ไม่สำคัญ สำคัญอย่างยิ่ง แต่เราต้องเลยไปสู่ความรู้ปฏิบัติ (วิจารณ์ พานิช, 2556)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน จะช่วยส่งเสริมหรือพัฒนาผู้เรียนให้มีกระบวนการคิด สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้และนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไปในระดับอุดมศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการที่จะศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทางร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

3. เพื่อประเมินโครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของงานวิจัย

ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558

1.2 นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 กลุ่มเป้าหมายในการสุ่มที่ได้โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 1 กลุ่ม 79 คน

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2.2 ผลการประเมินโครงงานด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2.3 ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาในรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา โดยคุณสมบัติของเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โครงงาน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีสื่อผสม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง กลุ่มวิชาที่มุ่งเสริมสร้าง ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสรรพสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองและสังคม เพื่อความเป็นไทจากอวิชชา บังเกิดความเป็นอิสระ ใฝ่แสวงการดำเนินชีวิต อย่างมีสาระ มีคุณค่า มีคุณภาพ และมีคุณธรรม

2. ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ในห้องเรียนเป็นการอภิปรายหรือทำกิจกรรมต่างๆ และให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อต่างๆ ที่บ้านหรือนอกห้องเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้นอกเวลาเรียน โดยมีครู อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้สอนชี้แจงสาระการเรียนรู้

2.2 ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

2.3 ผู้สอนสนทนากับผู้เรียน เกี่ยวกับเรื่องที่ผู้เรียนศึกษา

2.4 ผู้เรียนทำการอภิปรายร่วมกัน โดยมีผู้สอนให้คำชี้แนะและให้คำปรึกษา

2.5 ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอด

3. การเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การเรียนการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้วางโครงการของตนเองและดำเนินการให้สำเร็จตามความมุ่งหมายของโครงการนั้น อาจเป็นโครงการที่จัดทำเป็นหมู่หรือคนเดียวก็ได้ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการทำงานนั้นด้วยตนเอง ลักษณะการสอนจะสอดคล้องตามสภาพจริงของสังคม เป็นการทำงานที่เริ่มต้นด้วยการกำหนดโครงงานและดำเนินการแก้ปัญหา โดยลงมือทดลองปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบโครงงาน มี 6 ขั้นตอน (ทิศนา แขมมณี, 2547)

ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน

ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงานการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 6 การแสดงผลงาน

4. การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่เรียนในห้องเรียนเป็นการทำกิจกรรมต่างๆ ส่วนการบรรยายอยู่ในช่องทางอื่นๆ คือ google classroom ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้นอกเวลาเรียน ผู้เรียนจะนำเรื่องที่สนใจมาอภิปรายในห้องเรียนโดยมีอาจารย์ค่อยให้คำชี้แนะและคำปรึกษา โดยเน้นการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งเป็นการทำงานที่เริ่มต้นด้วยการกำหนดโครงงานและดำเนินการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยลงมือทดลองปฏิบัติจริงและทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

5. ประสิทธิผล หมายถึง ผลที่เกิดจากการพัฒนาและการใช้แผนการการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมุ่งการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจาก 3 ประการ ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานจากแบบทดสอบและแบบประเมินโครงงาน โดยผู้วิจัย เป็นผู้สร้างเอง 2) ผลโครงงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานโดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างเอง

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินผล ดังนี้ ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ได้ 0 คะแนน

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน หลักเกณฑ์โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายคะแนนของตัวเลือกในแบบประเมินแต่ละข้อ ดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ภาพ 1 แสดงกรอบความคิดของการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไป
   - 1.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของวิชาศึกษาทั่วไปในประเทศสหรัฐอเมริกา
   - 1.2 ความเป็นมาและพัฒนาการของวิชาศึกษาทั่วไปในประเทศไทย
   - 1.3 มาตรฐานวิชาศึกษาทั่วไป
     - 1.3.1 มาตรฐานวิชาศึกษาทั่วไปในต่างประเทศ
     - 1.3.2 มาตรฐานวิชาศึกษาทั่วไปในประเทศไทย
   - 1.4 สภาพหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศไทย
   - 1.5 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยนเรศวร
   - 1.6 สรุปเกี่ยวกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
2. ห้องเรียนกลับทาง
   - 2.1 ความหมายของห้องเรียนกลับด้าน
   - 2.2 ความเป็นมาของห้องเรียนกลับด้าน
   - 2.3 รูปแบบ (Model) ของห้องเรียนแบบกลับด้าน
   - 2.4 ข้อเปรียบเทียบของการเรียนแบบเดิมกับการเรียนแบบกลับด้าน
   - 2.5 ผลประโยชน์ที่เกิดจากการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน
   - 2.6 สรุปเกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน
3. การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)
   - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบโครงงาน
   - 3.2 แนวคิดที่สำคัญ
   - 3.3 แนวทางการจัดการเรียนรู้
   - 3.4 สรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)
   4.1 ความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
   4.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
   4.3 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
   4.4 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
   4.5 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
   4.6 สรุปเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
5. ADDIE Model
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไป

1. ความเป็นมาและพัฒนาการของวิชาศึกษาทั่วไปในประเทศสหรัฐอเมริกา

วิชาศึกษาทั่วไปมีแนวความคิดว่าเป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อรากฐานการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย เกิดขึ้นจากผลการวิจัยในมหาวิทยาลัยต่างๆ ในช่วงปี ค.ศ. 1880-1920 ว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปที่แยกออกมาต่างหากที่นักศึกษาควรได้เรียนรู้นอกเหนือไปจากวิชาชีพ หรือวิชาเอกที่กำลังเรียนอยู่เพื่อให้เกิดความรู้ทางด้านกระบวนการคิดในสาระวิชาต่างๆ และการเกิดพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม (Committee on General Education, 2005) ซึ่งหลักสูตรเดิมที่เรียนรู้กันมาก่อน ไม่ได้ตอบสนองความรู้และคุณธรรมดังกล่าว

การจัดหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปแบบเดิมในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แนวความคิดมาจากการจัดการศึกษาในทวีปยุโรปโดยได้รับอิทธิพลมาจากสมัยกรีกและโรมัน โดยจัดให้มีการศึกษาในวิชาศิลปศาสตร์ เรียกชื่อว่า ศิลปศาสตร์เจ็ดประการ (Seven Liberal Arts) เพื่อเป็นการศึกษาสำหรับชั้นปัญญาชน เน้นในการพัฒนาจิตใจและสติปัญญา ประกอบไปด้วยกลุ่มวิชา 2 กลุ่มใหญ่ (Kimball, 2005) คือ

1. กลุ่มทักษะการคิดและภาษา (trivium) มี 3 รายวิชา คือ ไวยากรณ์ (grammar) ตรรกวิทยา (logic) และ สุนทรียศาสตร์ทางภาษาและถ้อยคำ (rhetoric)

2. กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ (quadrivium) ประกอบด้วย 4 วิชา คือ เรขาคณิต (geometry) ดาราศาสตร์ (astronomy) เลขคณิต (arithmetic) และดนตรี (music)

กลุ่มวิชาทั้ง 2 กลุ่มในวิชาศิลปศาสตร์ได้พัฒนาเป็นรายวิชาต่างๆ เพิ่มเติมขึ้นจนกลายเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกาต่อมา เป็นสาระ

เนื้อหาที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะและวิชาเลือกที่ตอบสนองความต้องการของสังคม แต่ก็ยังมีประเด็นของแนวทางการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปว่าจะไปซ้ำซ้อนกับวัฒนธรรมทางศิลปศาสตร์หรือเพื่อเป็นความรู้เบื้องต้นของความรู้พื้นฐานทั่วไป ชื่อวิชาศึกษาทั่วไป ก่อให้เกิดความเข้าใจว่าเป็นการให้ความรู้ที่เป็นสากลและเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมของ มนุษย์เกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสังคมเพราะมีการสร้างเนื้อหาวิชาให้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาจริยธรรมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน (Levine, 1978)

มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด มหาวิทยาลัยโคลัมเบีย มหาวิทยาลัยดาร์ธเมาท์ มหาวิทยาลัยแสตนฟอร์ดและมหาวิทยาลัยมิสซูรีเป็นมหาวิทยาลัยในยุคแรกที่เปิดสอนวิชาศึกษาทั่วไปที่เน้นในเรื่องสังคมร่วมสมัยซึ่งให้สาระทั่วๆ ไป และเสริมให้นักศึกษาได้รับความรู้ นอกเหนือไปจากวิชาเอกที่นักศึกษาได้เรียน ชื่อของวิชาที่ให้เรียน ได้แก่ วิชาอารยธรรมร่วมสมัย (Contemporary Civilization) ปัญหาของชนชาวอเมริกัน (Problems of American Citizenship) ปัญหาของทุกวันนี้ (Today's Problems) เป็นต้นและตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกามีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป และเนื้อหาสาระให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เรียกวิชาเหล่านี้ว่า วิชาเฉพาะทั่วไป (special education) และเปลี่ยนมาใช้ชื่อเป็นวิชาศึกษาทั่วไป (general education) ในศตวรรษที่ 20 นี้เอง เพื่อระบุว่าเป็นวิชาที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานอกเหนือไปจากการศึกษาในรายวิชาเอกหรือ วิชาชีพ

มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้จัดพิมพ์รายงานเรื่อง วิชาศึกษาทั่วไปในสังคมเปิด (General education in a free society) เพื่อเรียกร้องให้มหาวิทยาลัยได้เห็นความสำคัญในการจัดการศึกษา วิชาศึกษาทั่วไปเมื่อปี ค.ศ. 1945 โดยระบุว่า วิชาศึกษาทั่วไปเป็นวิชาสำหรับสังคมที่มีความเป็นอิสระที่นักศึกษาทุกคนรวมกันมีส่วนร่วม แบ่งปัน และมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน และได้เสนอแนะกลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือกสำหรับวิชาศึกษาทั่วไป จากผลการวิจัยนี้ ทำให้มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับผลการวิจัยไปใช้และพัฒนามาจนกระทั่งทุกวันนี้ ในการบูรณาการแนวความคิดในเรื่องวิชาศึกษาทั่วไป

2. ความเป็นมาและพัฒนาการของวิชาศึกษาทั่วไปในประเทศไทย

รูปแบบและวิธีการของหลักสูตรในระดับอุดมศึกษาที่จัดวิชาศึกษาทั่วไปเป็นองค์ประกอบหนึ่งในโครงสร้างของหลักสูตรอุดมศึกษานั้น เป็นรูปแบบของการอุดมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาที่เข้ามามีอิทธิพลต่อการอุดมศึกษาของไทย ตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา โดยเริ่มจัดในสาขาวิชาทางครุศาสตร์หรือการฝึกหัดครูก่อน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บัณฑิตทางครุศาสตร์มีความรู้กว้าง ซึ่งจำเป็นแก่การประกอบอาชีพครู หลังจากนั้นมาแนวความคิดและวิธีการก็ได้รับความสนใจและนำไปใช้ต่อๆ ไป โดยจะแบ่งให้เห็นถึงพัฒนาการ

ซึ่งจะขอสรุปเป็นยุคดังต่อไปนี้ (นวลปรางค์ คุมภกันต์, 2539; ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และทองอินทร์ วงศ์โสธร, 2536; นันทา วิทวุฒิศักดิ์, 2542) คือ

2.1 **ยุคเริ่มต้นให้ผู้เรียนมีความรู้กว้าง (พ.ศ. 2500-2510)**

การจัดการเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป เดิมเรียกว่าหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไป เริ่มต้นที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2500 เนื่องจากคณะครุศาสตร์เป็นคณะที่รับผิดชอบในการผลิตครูที่สำคัญของประเทศจึงได้ดำเนินการจัดหลักสูตรวิชาการศึกษาทั่วไปให้มีความรู้กว้างใน 3 ลักษณะ คือ ความรู้กว้างในวิชาการต่างๆ ที่นอกเหนือไปจากวิชาชีพครู ความรู้กว้างในเรื่องของการใช้ชีวิตประจำวันและความรู้กว้างในเรื่องราวของสังคมไทย บัณฑิตที่จบวิชาชีพครูจึงมีความรู้กว้างพอที่จะสอนให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างกว้างขวางได้

ในปี พ.ศ. 2505 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดหลักสูตรวิชาพื้นฐานทั่วไป โดยจัดทั่วทั้งมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ที่กว้างทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ เข้าใจสภาพแวดล้อมของสังคมและจิตใจมนุษย์ เป็นการตอบสนองความต้องการของสังคมที่ต้องการให้นักศึกษาได้เรียนรู้สาระในเนื้อหาวิชาต่างๆ นอกเหนือไปจากวิชาชีพที่เปิดสอนอยู่ในมหาวิทยาลัยและเป็นแนวทางสำหรับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ในการเปิดสอนวิชาพื้นฐานทั่วไป

2.2 **ยุคมุ่งเน้นคุณภาพบัณฑิตและเข้าใจสังคม (พ.ศ. 2510-2520)**

ในปี พ.ศ. 2513 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเริ่มมองเห็นถึงความสำคัญที่เกี่ยวกับการผลิตบัณฑิต โดยมุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ในวิชาชีพ ภูมิปัญญา มีจิตใจที่มีมโนธรรม ส่วนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาพื้นฐานทั่วไปครั้งใหญ่ เน้นในเชิงสหวิทยาการอย่างเต็มที่ ในปี พ.ศ. 2514 ต่อมา คณาจารย์และผู้บริหารมหาวิทยาลัยอื่นๆ ก็ให้ความสนใจจนได้มีการร่วมมือกันพิจารณาและมีมติผ่านทบวงมหาวิทยาลัยประกาศออกมาเป็นเกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัยบังคับใช้กับหลักสูตรของทุกมหาวิทยาลัยในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2517 ที่ให้ทุกหลักสูตรต้องมีวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปอย่างน้อย 30 หน่วยกิต เป็นอย่างต่ำ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่สมบูรณ์ตามแนวทางวิชาพื้นฐานทั่วไป มีจุดมุ่งหมายในการสร้างคุณภาพของบัณฑิต ประกอบไปด้วย

1. ความเป็นผู้มีปัญญา รู้จักคิดวิเคราะห์ปัญหา ริเริ่มก้าวหน้าและเห็นการณ์ไกล
2. รู้สภาพแวดล้อมของตนเอง ทั้งในส่วนตัวบุคคลและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้
3. รู้จักเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม
4. มีคุณธรรม จริยธรรม

ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2515-2516 เกิดเหตุการณ์ทางการเมืองในหมู่นิสิตนักศึกษา นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรัฐบาล มีผลให้มหาวิทยาลัยหันมาสนใจสังคม ให้ความสำคัญในการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาของสังคมไทย จุดสำคัญในการจัดหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปของยุคนี้ คือ มุ่งผลิตบัณฑิตเพื่อไปเปลี่ยนแปลงสังคม หลักสูตรและเนื้อหารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี จึงมีลักษณะเป็นการผสมผสานศาสตร์สาขาต่างประเทศ ในแง่ของความคิดและการประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของวิทยาการและสภาพแวดล้อมทั้งหลาย เป็นพื้นฐานที่จะประมวลมาสร้างคุณลักษณะส่วนตัวที่เหมาะสมแก่ความต้องการของสังคม และ สามารถนำวิชาชีพไปใช้ให้เกิดสัมฤทธิผลยิ่งขึ้น

2.3 **ยุคปรับปรุงพัฒนาตามสภาพสังคมสารสนเทศ (พ.ศ. 2520-2547)**

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 เป็นต้นมา ความเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อมมีผลให้มหาวิทยาลัยมีการปรับตัวในการปรับปรุงหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรวิชาพื้นฐานทั่วไปอย่างกว้างขวาง เน้นให้มีการรู้จักตนเอง รู้จักสังคม รู้จักแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เพื่อตนเองและสังคม เป็นหลักแต่จุดมุ่งหมายและหลักสูตรดังกล่าวนี้ แม้จะน่าสนใจ มีคุณค่าแต่ไม่ได้มีการปฏิบัติใช้อย่างจริงจัง

โดยทั่วไปจุดมุ่งหมายของวิชาพื้นฐานทั่วไปในระยะนี้นั้นไม่ได้แตกต่างไปจากแนวคิดในช่วงปี พ.ศ. 2513-2515 มากนัก ลักษณะเด่นที่เน้นความรู้และความคิดกว้าง เข้าใจตนเอง สังคม และความสัมพันธ์ของวิทยาการต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีความคิด วิจารณญาณ และคุณธรรมเพื่อการศึกษาและการทำงานต่อไป

2.4 **ยุคเร่งรัดพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย (พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน)**

หลังจากปี พ.ศ. 2526 เป็นต้นมา การปรับปรุงหลักสูตรในวิชาพื้นฐานทั่วไปมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงไปตามลำดับของความต้องการในสังคมสารสนเทศแต่โดยสรุปยังคงปรับปรุงอยู่ในรูปแบบเดิมไม่แตกต่างไปมากนักจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2538 กระแสโลกาภิวัฒน์โดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจเป็นแรงผลักดันให้ประเทศไทยต้องเคลื่อนไหวและปรับตัวอยู่ตลอดเวลาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งดำเนินงานเพื่อพัฒนาประชากรของประเทศให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2549) ได้ดำเนินการจัดทำประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 บังคับใช้กับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยทุกแห่ง ทำให้มหาวิทยาลัยทุกแห่งต้องดำเนินการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปด้วย

วิชาศึกษาทั่วไปจึงเป็นกระบวนวิชาที่สร้างคนให้เป็นคนดี มีวิถีชีวิตที่มีความเก่ง ความสามารถ มีความปิติสุข และเป็นผู้ที่มีค่าต่อสังคมที่จะต้องปฏิรูปวิชาศึกษาทั่วไปให้มีบทบาทที่ตื่นขึ้นมาทำหน้าที่ทำประโยชน์ได้เต็มศักยภาพ และขยายผลการเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไปด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายบัณฑิตในอุดมคติไทย เพื่อให้บัณฑิตที่จบมาจากมหาวิทยาลัย ทุกแห่งในประเทศไทยเป็นคนดี เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพต่อการรับใช้สังคมไทยต่อไป การดำเนินการกำหนดแนวทางในการจัดการวิชาศึกษาทั่วไปจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยที่จะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่สาระวิชาที่ตอบสนองภารกิจ และหน้าที่ของมหาวิทยาลัย โครงสร้างของการบริหารหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป การดำเนินการในเรื่องของกระบวนการจัดการเรียนการสอน

การกำหนดแนวการจัดการศึกษาตามหมวด 4 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นการกำหนดเป้าหมายที่ให้ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาได้มีแนวทางในการจัดให้เกิดองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นดังกล่าว และสอดคล้องกับแนวคิดที่เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรใน ระดับอุดมศึกษาที่เกี่ยวกับมาตรฐานการบริหารหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป สรุปได้เป็น 3 รูปแบบ ใหญ่ๆ (Paitoon Sinlarat, 1976) คือ การบริหารหลักสูตรโดยภาควิชา ทั้งนี้ ภาควิชามีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาเฉพาะสาขา เมื่อรับผิดชอบวิชาศึกษาทั่วไปจึงมักจัดรายวิชาในลักษณะวิชาเบื้องต้นของวิชาเอกและจัดการเรียนการสอนแบบกระจาย กล่าวคือ คณะวิชาต่างๆ จะให้แต่ละภาควิชากำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไปขึ้นมาตามลักษณะของวิชาในแต่ละภาควิชาแล้วให้นักศึกษาเลือกเรียน ดำเนินงานการบริหารโดยคณะกรรมการวิชาพื้นฐานทั่วไป การบริหารรูปแบบนี้มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด จัดขึ้นเป็นแห่งแรกโดยเชื่อว่าบรรลุจุดหมายของวิชาพื้นฐานทั่วไปได้และมีการบริหารการจัดการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การบริหารโดยหน่วยงานอิสระการบริหารรูปแบบนี้เป็นการรบริหารที่ทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายของวิชาพื้นฐานทั่วไปอย่างแท้จริง

3. มาตรฐานวิชาศึกษาทั่วไป

3.1 มาตรฐานวิชาศึกษาทั่วไปในต่างประเทศ

สมาคมวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยสหรัฐอเมริกา (Association of American Colleges and Universities-AAC&U) ได้วางมาตรการเกี่ยวกับวิชาศึกษาทั่วไปมาตั้งแต่ ค.ศ. 1980 ว่าเป็นวิชาที่นักศึกษาทุกคนต้องเกี่ยวข้องเพื่อเสริมศักยภาพในการเรียนรู้และมุ่งเน้นในเชิงปฏิบัติให้มากขึ้น (Association of American Colleges and Universities, 2003) วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เน้นความสำคัญของการจัดกลุ่มวิชาพื้นฐานศึกษาทั่วไปเพื่อให้นักศึกษาของตนได้มีคุณภาพตามกระบวนการของหลักสูตรการศึกษา

มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกาจะดำเนินการจัดการหลักสูตรพื้นฐานวิชาศึกษาทั่วไปเป็นของตนเองตามนโยบายของการจัดการศึกษาในแต่ละมลรัฐที่กำหนดไว้ ดังตัวอย่างที่มหาวิทยาลัยวอชิงตันสเตท (Washington State University) ได้กำหนดจุดประสงค์ของการศึกษา วิชาศึกษาทั่วไป (Washington State University, 2002) ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้เกิดขึ้นแก่นักศึกษาแต่ละคน โดยมุ่งส่งเสริมความรู้การ ตระหนักถึงเรื่องวัฒนธรรม และความรู้ที่กว้างไกลที่กว้างไกล

2. เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีในสังคม โดยมุ่งให้เป็นสมาชิกที่ดีในชุมชนอยู่ร่วมกับสังคมได้ อย่างเป็นสุข

3. เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาวิชาเฉพาะด้าน โดยมุ่งเตรียมตัวนักศึกษาให้เข้าใจเนื้อหาของวิชาเฉพาะให้ลึกซึ้งตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

4. เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในหลักทฤษฎีและการหล่อหลอมมวลความรู้

ทั้งนี้ ทางมหาวิทยาลัยได้คาดหวังว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาควรจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. คิดเป็น (reason critically)

2. เรียนรู้ด้วยตนเองได้ (conduct self-directed or independent learning projects)

3. ซาบซึ้งและเข้าใจจริยธรรม (understand the roles of normative views and values, including ethics and aesthetics)

4. มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ (communicate conclusions, interpretations and implications clearly, concisely and effectively, both orally and in writing)

5. รู้และสามารถประยุกต์วิทยาการต่างๆ ได้เป็นอย่างดี (acquire and assimilate knowledge in a variety of modes and contexts and recognize diverse disciplinary viewpoints and methods)

6. เข้าใจรากเหง้าของสังคมและวัฒนธรรม (understand the historical development of human knowledge and cultures, including both Western and non-Western civilizations)

3.2 มาตรฐานวิชาศึกษาทั่วไปในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สำคัญหน่วยงานหนึ่งของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2548)

ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้สถาบันอุดม ศึกษา ตลอดจนสถาบันและหน่วยงานที่จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญา นำไปใช้ในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาในระดับต่างๆ อย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน

ในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษาได้กำหนดแนวทางปฏิบัติในด้านการกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษาการคิดหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร จำนวน และคุณวุฒิของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาการลงทะเบียนเรียน เกณฑ์การวัดผล และการสำเร็จการศึกษา ชื่อปริญญาการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหลักสูตร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรได้กำหนดว่าโครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีคำอธิบายเกี่ยวกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดีมีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆก็ได้โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไป บางแห่งกำลังเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปแตกต่างไปจากเดิม เช่น สถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (สมาคมสถาบันอุดมศึกษา, 2540) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้กว้างในสาขาวิชาต่างๆ มองเห็นความสัมพันธ์และความเกี่ยวเนื่องประสานกันของสาขาวิชาต่างๆ

2. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดีและใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสาร

3. ให้มีปัญญารู้จักคิดวิเคราะห์วิจารณ์มีความคิดริเริ่ม รักความก้าวหน้า มองเห็นการณ์ไกลอย่างมีโลกทัศน์และเป็นตัวของตัวเอง

4. รู้จักตนเอง เข้าใจสังคม มองเห็นปัญหาในสังคมพร้อมที่จะรับผิดชอบ และแก้ไข ปัญหาของตนเองและผู้อื่นได้เหมาะสม และสามารถดำรงตนให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

5. เห็นคุณค่าและมีสุนทรีย์ในศิลปวัฒนธรรมและประเพณีไทย

6. มีความเป็นไทย มีคุณธรรมและจริยธรรมสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนา บัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้กว้างในวิชาพื้นฐานหลายสาขาวิชา และสามารถนำความรู้มาประมวลเป็นประโยชน์แก่ตนเองและส่วนร่วม

2. มีบุคลิกภาพดีมีคุณธรรมและจิตใจดีใฝ่รู้ใฝ่เรียนและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

3. รู้ลักษณะของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เข้าใจปัญหาสังคมและการเมืองที่สำคัญ เพื่อที่จะมีส่วนช่วยในการตัดสินใจและเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

4. มองเห็นความสัมพันธ์ของปัญหาต่างๆ สามารถปรับตัวเองและแก้ปัญหาได้ด้วยวิธีทางปัญญา

5. รู้จักคิดวิเคราะห์และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรม

ในแต่ละวิชาจะยึดนโยบายที่แต่ละมหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้และสร้างเกณฑ์ของผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังในตัวบัณฑิต ดังตัวอย่างจุดประสงค์ของหลักสูตรคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545) ดังต่อไปนี้

หลักสูตรมุ่งความเป็นเลิศในการผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ของปัจเจกบุคคลให้มีความเรืองปัญญาและคุณธรรม และมีความสามารถในการสร้างสรรค์ สังคมแห่งการเรียนรู้และการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังต่อไปนี้

1. มีความรอบรู้ในสรรพวิทยาการในฐานะที่เป็นพลเมืองและพลโลก ได้แก่

1.1 มีความสามารถในการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ที่เป็นสื่อแสดงความรู้และความคิด อย่างน้อย 2 ภาษาโดยเฉพาะภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.2 มีความรู้รอบและใฝ่รู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวกับระบบสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม สามารถเชื่อมโยงระบบเหล่านี้กับมาตรฐานความเป็นสากลในลักษณะสหวิทยาการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจและการเมือง

1.3 มีบุคลิกดี มีคุณธรรม มีสุนทรียภาพ มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และมีความเป็นผู้นำ

1.4 มีความรู้ความเข้าใจในสังคม วัฒนธรรมที่หลากหลาย สามารถดำรงชีวิต และปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นหมู่คณะตามวิถีประชาธิปไตย มีความศรัทธาในวิธีการแห่งปัญญา ศรัทธาในความเป็นปัจเจกบุคคลของผู้อื่น รู้จักการแบ่งปัน การมีส่วนร่วม การร่วมมือและการประสานประโยชน์

1.5 มีความรู้ ความสามารถในการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

2. มีความเป็นครูและมีความสามารถในการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ ได้แก่

2.1 มีความรักที่จะเป็นครูเปี่ยมด้วยคุณธรรมและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2.2 มีความสามารถในการสอนและการสร้างสรรค์การเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ โดยเน้นความหลากหลายเพื่อตอบสนองผู้เรียนเป็นหลัก

2.3 มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาการสอนโดยใช้นวัตกรรม มีทักษะการคิดและการ ออกแบบการเรียนการสอนแนวใหม่

2.4 มีความสามารถในการบริหารการจัดการ การพัฒนาระบบการศึกษาและเป็นนักบริหารการศึกษาแนวใหม่

2.5 มีความเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงการศึกษาให้เป็นการศึกษาแนวใหม่ที่มีประสิทธิภาพ

2.6 มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างสรรค์การศึกษาให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. มีความรู้ลึกซึ้งในศาสตร์ที่จะสอนและศาสตร์ที่จะสร้างสรรค์การเรียนรู้ ได้แก่

3.1 มีความรู้ ความเข้าใจในมโนทัศน์และเนื้อหาสาระของศาสตร์ในระดับที่จะสอนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์

3.2 มีความตระหนักในคุณค่าของศาสตร์ที่จะสอน สามารถพัฒนาความคิดด้านคุณค่าให้เป็นระบบและนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

4. สภาพหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีลักษณะโครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน คือ เป็นลักษณะของหลักสูตรที่บังคับให้นักศึกษาต้องเรียน แต่ภายใต้เงื่อนไขของโปรแกรมวิชาหรือภาควิชาในการกำหนดข้อตกลงให้นักศึกษาได้เรียน เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หลักสูตรปริญญาตรีแขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ วิชาเอกสารสนเทศทั่วไป กำหนดบังคับให้เรียน 4 ชุดวิชา คือ มนุษย์กับอารยธรรม มนุษย์กับสังคม วิทยาศาสตร์กับสังคม และไทยศึกษา และกำหนดให้เลือกเรียนอีก 1 ชุดวิชา จากวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือการใช้ภาษาไทย หรือการใช้ภาษาอังกฤษ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2559) เฉลี่ยจำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนในกลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษาทั่วไปประมาณ 33-42 หน่วยกิต ดังตัวอย่างที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้กำหนดจำนวนหน่วยกิตในวิชาศึกษาทั่วไป ดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 39 หน่วยกิต

1. ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย 18 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (เลือกเรียนรายวิชาทางรัฐศาสตร์/เศรษฐศาสตร์) 3 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (เลือกเรียนรายวิชาทางวิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม) 3 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (เลือกเรียนรายวิชาทางการคิด/ความเป็นผู้นำ) 3 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มวิชาสหศาสตร์ (เลือกเรียนรายวิชาทางการศึกษาที่มงาน/ภูมิปัญญาไทย) 3 หน่วยกิต

1.5 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (เลือกเรียน 2 รายวิชา) 6 หน่วยกิต

2. ตามข้อกำหนดของคณะครุศาสตร์ 21 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย เรียน 3 รายวิชา 6 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเรียน 2 รายวิชา 4 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (เลือกเรียนรายวิชาทางรัฐศาสตร์/เศรษฐศาสตร์ไม่ซ้ำกับรายวิชาในกลุ่ม 1.1) 3 หน่วยกิต

2.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์/เทคโนโลยี 4 หน่วยกิต

2.5 วิชาเลือก (เลือกเรียน 2 รายวิชาจาก 4 รายวิชาที่กำหนด) 4 หน่วยกิต

5. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยนเรศวร

5.1 ลักษณะของรายวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปรัชญา

กองการศึกษาทั่วไป เน้นความรู้รอบ ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรม มุ่งสู่การเสริมสร้างและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อสร้างบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์

วิสัยทัศน์

เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมบริหารจัดการการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไป ให้เป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับแนวปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

พันธกิจ

กองการศึกษาทั่วไป มุ่งสนับสนุนและให้บริการทางวิชาการ และกระบวนการผลิตบัณฑิตอย่างเต็มศักยภาพ โดยกำหนดเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. เป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการวิชาศึกษาทั่วไปให้มีประสิทธิภาพตลอดจนส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

2. ส่งเสริมสนับสนุนให้บริการด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียน การเรียนรู้แบบบูรณาการ

3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้การพัฒนา และวิจัย รายวิชาศึกษาทั่วไปให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์ กองการศึกษาทั่วไป กำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในช่วง พ.ศ. 2555 เพื่อตอบสนองต่อการบรรลุวิสัยทัศน์ของกองและของมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ ดังนี้

1. เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพสอดคล้องกับการสร้างสังคมที่ดีและแข่งขันได้ในสังคม

1.1 ปรับปรุงหลักสูตร

1.2 การจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต

2. เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถบุคลากรอย่างมืออาชีพ

2.1 เพิ่มสรรถนะขีดความสามารถของบุคลากร (competency) ในแต่ละสายงาน

2.2 นำการจัดการความรู้มาใช้ในการเพิ่มสมรรถนะของบุคลากร

2.3 เพิ่มศักยภาพและขีดความ สามารถของอาจารย์ผู้ประสานงาน อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้ช่วยสอน รายวิชาศึกษาทั่วไป

3. ใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลักในการบริหารจัดการ และให้บริการ

3.1 นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ

3.2 นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริการ

4. ใช้เครือข่ายและการมีส่วนร่วมทางวิชาการ ทั้งใน และต่างประเทศ

สร้างเครือข่ายทางวิชาการกับองค์กรหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อแสวงหาความร่วมมือในการพัฒนา ศึกษาทั่วไป

แนวคิดหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่มวิชา คือ

1. กลุ่มวิชาภาษา

แนวคิดในกลุ่มวิชาภาษา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนเป็นสำคัญในระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในปริบทต่างๆ ซึ่งหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปมีกลุ่มวิชาภาษาจำนวน 4 รายวิชา ดังนี้

1.1 ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills

1.2 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English

1.3 ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English

1.4 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

แนวคิดของกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับมนุษย์ แต่มิได้ครอบคลุมทุกมิติหรือทุกลักษณะของมนุษย์ เรื่องราวของมนุษย์ที่รวมกันอยู่ในสังคม โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับพฤติกรรมร่วมของมนุษย์ หรือแบบแผนทางวัฒนธรรม ประเพณี อุดมคติ และอื่นๆ การเรียนรู้ประสบการณ์ด้านอารมณ์ทั้งความสมหวังและผิดหวัง ความรู้สึกนึกคิด ซึ่งหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปมีกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์มีจำนวน 4 รายวิชา ดังนี้

2.1 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research

2.2. ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture

2.3 ดุริยางควิจักขณ์ Music Appreciation

2.4 ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life

3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

แนวคิดของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและสังคมมนุษย์ สาขาวิชาที่ใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาโลกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ หน่วยสังคมต่างๆ ของมนุษย์ รวมทั้งพฤติกรรมของมนุษย์ในแง่มุมต่างๆ เน้นการหาความรู้และความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการดำเนินพฤติกรรมของมนุษย์และปรากฏการณ์ทางสังคม การคาดการณ์ วิเคราะห์ตามหลักปรัชญา หรือความเชื่อส่วนบุคคล และการวิจารณ์มาใช้ในการอธิบายพฤติกรรมในบางกรณีที่เหมาะสม ซึ่งหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปมีกลุ่ม วิชาสังคมศาสตร์มีจำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

3.1 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient livi

3.2 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life

3.3 ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community

3.4 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom

3.5 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society

3.6 การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management

3.7 ทักษะชีวิต Life Skills

3.8 การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

แนวคิดของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นการศึกษาที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น ซึ่งหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปมีกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์มีจำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

4.1 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment

4.2 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science

4.3 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday life

4.4 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life

4.5 อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style

4.6 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us

4.7 พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior

4.8 ชีวิตและสุขภาพ Life and Health

4.9 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life

5. **กลุ่มวิชาพลานามัย**

แนวคิดของกลุ่มวิชาพลานามัย เป็นการศึกษาการเล่นกีฬา การออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป มีกลุ่มวิชาพลานามัยมี จำนวน 1 รายวิชา คือ กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises

5.2 **ลักษณะของรายวิชาศึกษาทั่วไป** ควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

5.2.1 เป็นรายวิชาที่สะท้อนปรัชญาและวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(2-2-5) และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มผู้เรียนขนาดเล็ก ไม่เกิน 50 คน

5.2.2 เป็นรายวิชาที่จัดให้มีเนื้อวิชาที่เบ็ดเสร็จในรายวิชาเดียว ไม่มีรายวิชาต่อเนื่องหรือรายวิชาขั้นสูงอีก หรือ

5.2.3 ไม่เป็นรายวิชาเบื้องต้นหรือรายวิชาพื้นฐานของรายวิชาเฉพาะในหลักสูตรนั้นๆ

5.2.4 ไม่เน้นเนื้อหา แต่ควรมุ่งพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.2.5 อาจจัดเป็นรายวิชาเดี่ยว รายวิชาผสม หรือรายวิชาบูรณาการ กิจกรรมการเรียนรู้โดยจะต้องการจัดการเรียนการสอนมี ลักษณะเป็น PBL การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) หรือการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning) แทนการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายในห้องเรียน (Lecture-based Learning) หรือการเรียนรู้แบบอิงเนื้อหา (Content-based Learning)

5.3 **การจัดการศึกษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาที่มุ่งเสริมสร้างปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสรรพสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองและสังคม เพื่อความเป็นไทยจากวิชา บังเกิด

ความเป็นอิสระ ใฝ่แสวงการดำเนินชีวิตอย่างมีสาระ มีคุณค่า มีคุณภาพ และมีคุณธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายให้นิสิต มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และทักษะในการศึกษาค้นคว้าวิชาการต่างๆ อย่างกว้างขวางได้ด้วยตนเอง

2. มีคุณธรรม รู้จักและเข้าใจธรรมชาติของตนเองและผู้อื่น ตลอดจนสำนึกในศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์และความเท่าเทียมกัน อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3. มีความเข้าใจ ศิลปวัฒนธรรม และซาบซึ้งในคุณค่าของอารยธรรม สังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งของไทย และของโลก

4. มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลรักษาสุขภาพ และต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ

5. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

โดยมีนิสิตที่เรียนสำเร็จในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยจะมีจุดเด่น 2 ด้าน คือ

1. เป็นนิสิตมีความสุขทั้งกายและจิตใจที่ดีตามหลักศาสนา เกิดการเปลี่ยนแปลงในตนเองใช้ชีวิตอย่างมี ความสุข

2. เป็นนิสิตที่รอบรู้และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Learning Outcomes)

โดยมหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
2. ด้านความรู้
3. ด้านทักษะทางปัญญา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. ด้านทักษะการพัฒนาบุคลิกภาพ

การจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปีการศึกษา 2556 ในปีการศึกษา 2556 มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้การจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเป็น

1. การจัดการเรียนการสอนกลุ่มเล็กที่มีจำนวนผู้เรียนต่อหมู่เรียนไม่เกิน 50 คน

2. การจัดการเรียนการสอนมีลักษณะเป็น PBL การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) หรือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning) แทนการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายในห้องเรียน (Lecture-based Learning) หรือการเรียนรู้แบบ อิงเนื้อหา (Content-based Learning)

3. เปิดโอกาสนิสิตในการเลือกเรียนตามความประสงค์ของนิสิต ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามหลักศิลปศาสตร์ (Liberal Arts Education)

4. ผนวกการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและการปฏิบัติจริงในสถานการณ์จริงเข้ากับการเรียนการสอน

5. ทุกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต้องมีการวัดและประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาโดยให้มีการวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติจริงด้วย

6. **สรุปเกี่ยวกับหมวดศึกษาทั่วไป**

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า วิชาศึกษาทั่วไปเป็นการศึกษาที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาทุกคน เป็นการศึกษาในแนวกว้างให้ความรู้ทั่วๆ ไป ซึ่งการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อพัฒนาบุคคลให้เป็นคนที่สมบูรณทั้งร่างกายและจิตใจ มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคม รู้จักวิเคราะห์วิจารณ์และมีเหตุผล สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนวิชากลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะต่างๆ มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวในการเปลี่ยนแปลงของสังคมและในการดำรงชีวิต

ห้องเรียนกลับทาง

1. **ความหมายของห้องเรียนกลับด้าน**

ห้องเรียนกลับด้าน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า The Flipped Classroom เป็นศัพท์บัญญัติที่นิยามไว้ ดังนี้ Flipped Classroom (n.) A Model of Teaching which students' homework is the traditional lecture viewed outside of class on a video. Class time is then spent on inquiry-based learning that would include what would traditionally be viewed as students' homework assignments. แปลสรุปได้ว่า ห้องเรียนกลับด้าน (คำนาม) เป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนโดยที่ผู้เรียนจะ ได้เรียนรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านการเรียนด้วยตนเองจากสื่อวิดีทัศน์

(Video) นอกชั้นเรียนหรือที่บ้าน ส่วนการเรียนในชั้นเรียนปกตินั้นจะเป็นการเรียนแบบสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมี ครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

อาร์รอน แซมส์ และโจนาธาน เบอร์กมานน์ (Aaron Sams and Jonathan Bergmann, 2012) ได้กล่าวว่า รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นวิธีการที่ครอบคลุมการใช้งานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เพื่อยกระดับการเรียนรู้ในห้องเรียนต่างๆ ของคุณเพื่อให้คุณสามารถใช้เวลามากขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนแทนการบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้นอกเวลาเรียน Jonathan และ Aaron เรียกว่าห้องเรียนกลับด้าน เพราะกระบวนการเรียนและการทั้งหมดจะ "พลิกกลับ" สิ่งที่เคยเป็นกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การจดบันทึก (Lecture) จะถูกทำที่บ้านผ่านทางวิดีโอที่ครูสร้างขึ้นและสิ่งที่เคยต้องทำที่บ้าน (งานต่างๆ ได้รับมอบหมาย) จะนำมาทำในชั้นเรียน (อนุศร หงษ์ขุนทด, 2556)

จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555) ได้กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง กระบวนการการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งซึ่งเปลี่ยนการใช้ช่วงเวลาของการบรรยายเนื้อหา (Lecture) ในห้องเรียนเป็นการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อฝึกแก้โจทย์ปัญหาและประยุกต์ใช้จริง ส่วนการบรรยายจะอยู่ในช่องทางอื่นๆ เช่น วิดีโอ วิดีโอออนไลน์ podcasting หรือ screen casting ฯลฯ ซึ่งนักเรียนเข้าถึงได้เมื่ออยู่บ้านหรือนอกห้องเรียน ดังนั้น การบ้านที่เคยมอบหมายให้นักเรียนฝึกทำเองนอกห้องจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในห้องเรียนและในทางกลับกัน เนื้อหาที่เคยถ่ายทอดผ่านการบรรยายในห้องเรียนจะเปลี่ยนไปอยู่ในสื่อที่นักเรียน อ่าน-ฟัง-ดู ได้เองที่บ้านหรือที่ไหนๆ ก็ตาม ผู้สอนอาจทิ้งโจทย์หรือให้นักศึกษาสรุปความเนื้อหานั้นๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาและนำมาอภิปรายหรือปฏิบัติจริงในห้องเรียน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง เป็นกระบวนการสอนที่ในห้องเรียนเป็นการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อฝึกแก้โจทย์ปัญหาและประยุกต์ใช้จริง ส่วนการบรรยายจะอยู่ในช่องทางอื่นๆ เช่น วิดีโอ วิดีโอออนไลน์ ฯลฯ ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้นอกเวลาเรียน

2. ความเป็นมาของห้องเรียนกลับด้าน

จุดเริ่มต้นของการพัฒนานวัตกรรมประเภทนี้เกิดจากการจัดการเรียนการสอนนักเรียนระดับมัธยม ปลายที่โรงเรียน Woodland Park High School เมือง Woodland Park รัฐ Colorado สหรัฐอเมริกา โดยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์สองคนชื่อ Jonathan Bergmann และ Aaron Sams ราวปี ค.ศ. 2007 ที่เขาได้เริ่มทำการบันทึกเทปวิดีโอซึ่งเป็นเนื้อหาสาระการสอนเพื่อให้นักเรียนนำไปศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน แล้วให้ผู้เรียนนำเอาผลการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง นำกลับมาสู่กระบวนการอภิปราย สืบค้นเพื่อหาบทสรุปของคำตอบที่ชั้นเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดประสบการณ์ทางการเรียนดังกล่าว ซึ่งวิธีการเรียนแบบนี้ เป็นการเรียน

แบบกลับด้านแนวคิดจากแบบเดิมที่ต้องเรียนเนื้อหาที่โรงเรียนและนำงานกลับไปทำต่อที่บ้าน โดยให้เรียนเนื้อหาที่บ้านด้วยตนเอง แล้วนำงานหรือประสบการณ์ที่ได้รับมาทำการเรียนรู้เพิ่มเติมที่โรงเรียนร่วมกันกับเพื่อนต่อไปโดยครูจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แจง ในประเด็นคำตอบที่เกิดขึ้น ซึ่งรูปแบบดังกล่าวนี้ภายหลังได้พัฒนาและขยายขอบข่ายไปกว้างขวาง โดยเฉพาะการปรับใช้กับสื่อ ICT หลากหลายประเภทที่มีศักยภาพค่อนข้างสูงในปัจจุบัน (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556)

ภาพ 2 แสดงภาพของอาร์รอน แซมส์ (Aaron Sams) และโจนาธาน เบอร์กมานน์ (Jonathan Bergmann) ผู้ริเริ่มพัฒนา Flipped Classroom

ที่มา: http://www.districtadministration.com/article/maximizing-plc-time-flip-your-class

3. รูปแบบ (Model) ของห้องเรียนแบบกลับด้าน

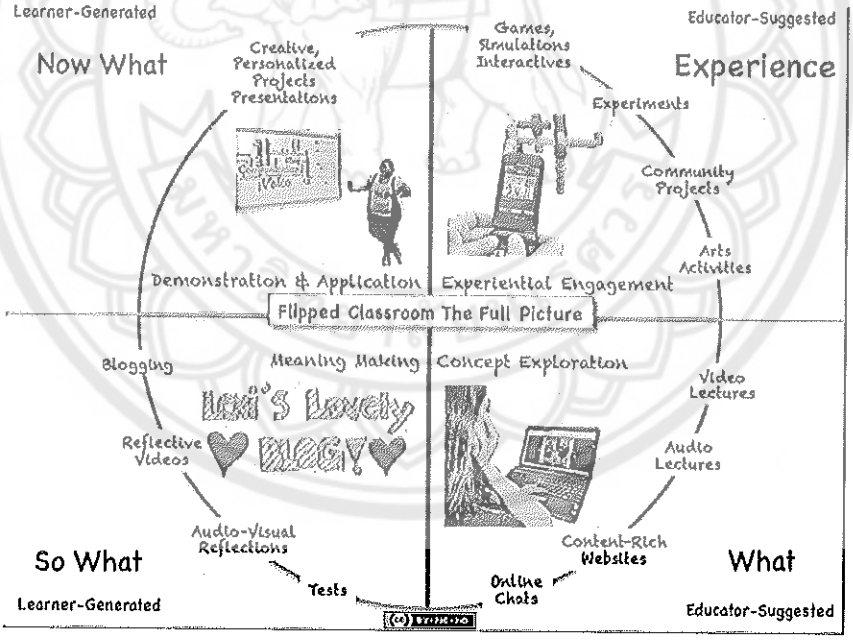
การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ในการสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้แบบรอบด้านหรือ Mastery Learning นั้น จะมีองค์ประกอบสำคัญที่เกิดขึ้น 4 องค์ประกอบที่เป็นวัฏจักร (Cycle) หมุนเวียนกันอย่างเป็นระบบ ซึ่ง องค์ประกอบทั้ง 4 ที่เกิดขึ้น ได้แก่

3.1 การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ (Experiential Engagement) โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อเรียนเนื้อหาโดยอาศัยวิธีการที่หลากหลาย ทั้งการใช้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นเอง เกม สถานการณ์จำลอง สื่อปฏิสัมพันธ์ การทดลอง หรืองานด้านศิลปะแขนงต่างๆ

3.2 การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด (Concept Exploration) โดยครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะให้กับผู้เรียนจากสื่อหรือกิจกรรมหลายประเภท เช่น สื่อประเภทวิดีโอบันทึกการบรรยาย การใช้สื่อบันทึกเสียงประเภท Podcasts การใช้สื่อ Websites หรือสื่อออนไลน์ Chats

3.3 การสร้างองค์ความรู้อย่างมีความหมาย (Meaning Making) โดยผู้เรียนเป็นผู้บูรณาการ สร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างกระดานความรู้ อิเล็กทรอนิกส์ (Blogs) การใช้แบบทดสอบ (Tests) การใช้สื่อสังคมออนไลน์และกระดานสำหรับอภิปรายแบบออนไลน์ (Social Networking and Discussion Boards)

3.4 การสาธิตและประยุกต์ใช้ (Demonstration and Application) เป็นการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเองในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงงาน (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น Model หรือตัวแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (The Flipped Classrooms) ที่กล่าวไว้ในเบื้องต้นนั้น สามารถกำหนดเป็นภาพเชิงกราฟิกดังต่อไปนี้

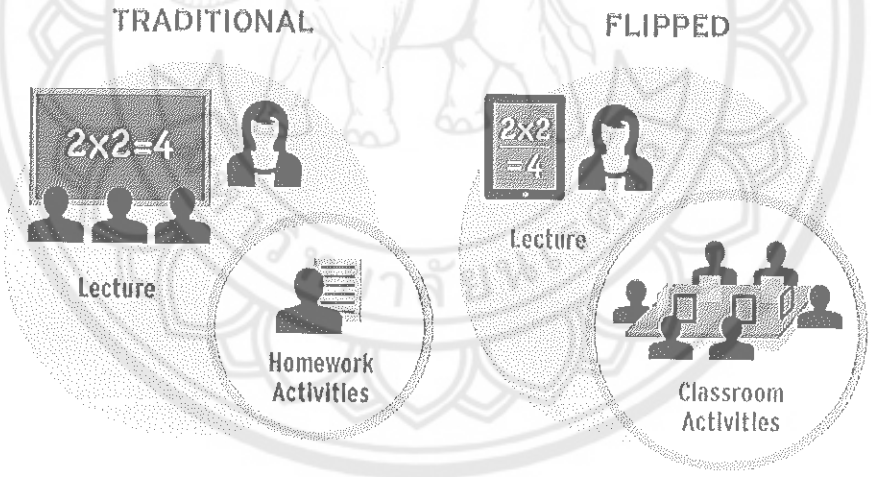


ภาพ 3 แสดงโมเดลห้องเรียนแบบกลับด้าน (Flipped Classroom Model)

ที่มา: https://usergeneratededucation.wordpress.com/2011/06/13/the-flipped-classroom-model-a-full-picture/

4. ข้อเปรียบเทียบของการเรียนแบบเดิมกับการเรียนแบบกลับด้าน

ได้กล่าวถึงแนวคิดของห้องเรียนกลับด้านมาในเบื้องต้นนั้น มีบทสรุปเปรียบเทียบให้เห็นถึงรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน (Flipped Learning) กับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม (Traditional Learning) กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทางนั้นจะมุ่งเน้นการสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเองตามทักษะ ความรู้ความสามารถและสติปัญญาของเอกัตบุคคล (Individualized Competency) ตามอัตราความสามารถทางการเรียนแต่ละคน (Self-Paced) จากมวลประสบการณ์ที่ครูจัดให้ผ่านสื่อเทคโนโลยี ICT หลากหลายประเภทในปัจจุบัน และเป็นลักษณะการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมที่ครูจะเป็นผู้ป้อนความรู้ประสบการณ์ให้ผู้เรียนในลักษณะของครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) ดังนั้น การสอนแบบกลับทางจะเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือ ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้แต่จะทำบทบาทเป็นติวเตอร์ (Tutors) หรือโค้ช (Coach) ที่จะเป็นผู้จุดประกายและสร้างความสนุกสนานในการเรียนรวมทั้ง เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน (Facilitators) ในชั้นเรียนนั้นๆ



ภาพ 4 แสดงการเปรียบเทียบห้องเรียนแบบเดิม กับห้องเรียนแบบกลับด้าน

ที่มา: http://www.netop.com/classroom-management-software/results/flipped-classroom.htm

ข้อเปรียบเทียบด้านตัวอย่างของกิจกรรมและเวลา ระหว่างการเรียนแบบเดิมกับห้องเรียนกลับด้าน ดังแสดงให้เห็นจากตาราง

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบกิจกรรมและเวลาเรียนระหว่างห้องเรียนแบบเดิมกับห้องเรียนกลับด้าน

ห้องเรียนแบบเดิม		ห้องเรียนแบบกลับด้าน	
กิจกรรม	เวลา	กิจกรรม	เวลา
การนำเข้าสู่บทเรียน	5 นาที	การนำเข้าสู่บทเรียน	5 นาที
ตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับการบ้านที่นักเรียนได้รับมอบหมาย	20 นาที	ถาม-ตอบเกี่ยวกับวิดีโอที่นักเรียนไปดู	10 นาที
บรรยายเนื้อหาใหม่	30-45 นาที	ช่วยเหลือนักเรียนทำงาน/กิจกรรมเรียนรู้ต่างๆ	75 นาที
ช่วยเหลือนักเรียนทำงาน/กิจกรรมเรียนรู้ต่างๆ	20-35 นาที	-	

5. ผลประโยชน์ที่เกิดจากการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน

วิจารณ์ พานิช (2556) ได้กล่าวว่า มีเหตุผลบางประการที่บอกถึงคุณประโยชน์ของการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ที่ Bergmann และ Sams กล่าวไว้ในหนังสือของเขาที่ชื่อ Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day สรุปได้ดังนี้

5.1 เพื่อเปลี่ยนวิธีการสอนของครู จากการบรรยายหน้าชั้นเรียนหรือจากครูสอนไปเป็นครูฝึก ฝึกการทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมอื่นในชั้นเรียนให้แก่ศิษย์เป็นรายบุคคลหรืออาจเรียกว่าเป็นครูติวเตอร์

5.2 เพื่อใช้เทคโนโลยีการเรียนที่เด็กสมัยใหม่ชอบ โดยใช้สื่อ ICT ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นการนำโลกของโรงเรียนเข้าสู่โลกของนักเรียนซึ่งเป็นโลกยุคดิจิตัล

5.3 ช่วยเหลือเด็กที่มีงานยุ่ง เด็กสมัยนี้มีกิจกรรมมาก ดังนั้น จึงต้องเข้าไปช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทสอนที่สอนด้วยวีดิทัศน์อยู่บนอินเทอร์เน็ต (Internet) ช่วยให้เด็กเรียนไว้ล่วงหน้าหรือเรียนตามชั้นเรียนได้ง่ายขึ้น รวมทั้งเป็นการฝึกเด็กให้รู้จัดการจัดเวลาของตนเอง

5.4 ช่วยเหลือเด็กเรียนอ่อนให้ขวนขวายหาความรู้ในชั้นเรียน ปกติเด็กเหล่านี้จะถูกทอดทิ้ง แต่ในห้องเรียนกลับด้านเด็กจะได้รับการเอาใจใส่จากครูมากที่สุดโดยอัตโนมัติ

5.5 ช่วยเหลือเด็กที่มีความสามารถแตกต่างกันให้ก้าวหน้าในการเรียนตามความสามารถของตนเอง เพราะเด็กสามารถฟัง-ดูวีดิทัศน์ได้เองจะหยุดตรงไหนก็ได้ กรอกลับ (Review) ก็ได้ ตามที่ตนเองพึงพอใจที่จะเรียน

5.6 ช่วยให้เด็กสามารถหยุดและกรอกลับครูของตนเองได้ทำให้เด็กจัดเวลาเรียนตามที่ตนพอใจ เบื่อก็หยุดพักได้ สามารถแบ่งเวลาในการดูเป็นช่วงได้

5.7 ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับครูเพิ่มขึ้น ตรงกันข้ามกับการที่เรียนแบบออนไลน์ การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านยังเป็นรูปแบบการเรียนที่นักเรียนยังคงมาโรงเรียนและนักเรียน พบปะกับครู ห้องเรียนกลับด้านเป็นการประสานการใช้ประโยชน์ระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ และการเรียนระบบพบหน้า ช่วยเปลี่ยนและเพิ่มบทบาทของครูให้เป็นทั้งพี่เลี้ยง (Mentor) เพื่อน เพื่อนบ้าน (Neighbor) และผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

5.8 ช่วยให้ครูรู้จักนักเรียนดีขึ้น หน้าที่ของครูไม่ใช่เพียงช่วยให้ศิษย์ได้ความรู้หรือเนื้อหา แต่ต้องกระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจ (Inspire) ให้กำลังใจ รับฟังและช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียน ซึ่งเป็นมิติสำคัญที่จะช่วยเสริมพัฒนาการทางการเรียนของเด็ก

5.9 ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกันเอง จากกิจกรรมทางการเรียนที่ครูจัดประสบการณ์ขึ้นมานั้น ผู้เรียนสามารถที่จะช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันได้ดี เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของนักเรียนที่เคยเรียนตามคำสั่งครูหรือทำงานให้เสร็จตามกำหนด เป็นการเรียนเพื่อตนเองไม่ใช่คนอื่น ส่งผลต่อเด็กที่เอาใจใส่การเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันจะเพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ

5.10 ช่วยให้เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ตามปกติแล้วในชั้นเรียนเดียวกันจะมีเด็กที่มีความแตกต่างกันมาก มีความถนัดและความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการสอนแบบห้องเรียนกลับทางจะช่วยให้ครูเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อด้วยกันก็เห็นและช่วยเหลือกันด้วยจุดแข็งของแต่ละคน

5.11 เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการห้องเรียน ช่วยเปิดช่องให้ครูสามารถจัดการชั้นเรียนได้ตามความต้องการที่จะทำครูสามารถทำหน้าที่ของการสอนที่สำคัญในเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างคุณภาพแก่ชั้นเรียน ช่วยให้เด็กรู้อนาคตของชีวิตได้ดีที่สุด

5.12 เปลี่ยนคำสนทนากับพ่อแม่ ประสานความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง ซึ่งการรับทราบและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีได้

5.13 ช่วยให้เกิดความโปร่งใสในการจัดการศึกษา การใช้ห้องเรียนแบบกลับทางโดยนำสาระคำสอนไปไว้ในวีดิทัศน์นำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต เป็นการเปิดเผยเนื้อหาสาระทางการเรียนให้สาธารณชนได้ทราบ สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพการเรียนการสอนให้ผู้ปกครองทราบ

6. สรุปเกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทางนั้น จะมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะได้ศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติ ผู้สอนจะเป็นผู้ป้อนความรู้ประสบการณ์ให้ผู้เรียน ดังนั้น การสอนแบบห้องเรียนกลับด้านจะเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครู คือ ครูจะมีบทบาทเป็นโค้ช และเป็นผู้สร้างความสนุกสนานในการเรียนและการทำกิจกรรม รวมทั้ง เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนในชั้นเรียนนั้นๆ ซึ่งการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นจะทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน อีกทั้งสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกที่และได้ลงมือปฏิบัติลงมือทำจริง

การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)

1. ความหมายของการเรียนรู้แบบโครงงาน

ประนอม เดชชัย (2531) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานหรือการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการสอนที่ให้โอกาสนักเรียนได้วางโครงงานของตนเองและดำเนินการให้สำเร็จตามความมุ่งหมายของโครงงานนั้น อาจเป็นโครงงานที่จัดทำเป็นหมู่หรือคนเดียวก็ได้ นักเรียนจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการทำงานนั้นด้วยตนเอง ลักษณะการสอนจะสอดคล้องตามสภาพจริงของสังคม เป็นการทำงานที่เริ่มต้นด้วยปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา โดยลงมือทดลองปฏิบัติจริง

ธีระชัย ปูรณโชติ (2531) กล่าวว่า โครงงานเป็นการศึกษาที่เน้นกิจกรรมโดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและการดูแลของครูหรือผู้เชี่ยวชาญ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ให้ความหมายว่า โครงงานเป็นการทำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของครู ตั้งแต่การคิดสร้างโครงงาน การวางแผนดำเนินการ การออกแบบลงมือปฏิบัติ รวมทั้งร่วมกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินผล

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542) กล่าวว่า โครงงานเป็นการสอนให้นักเรียนรู้จักทำโครงการวิจัยเล็กๆ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงงานต้องกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักการตั้งคำถาม รู้จักการตั้งสมมติฐาน รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อตอบคำถามที่ตนอยากรู้รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2542) กล่าวว่า โครงงานเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้นในหัวข้อที่กำลังเรียน การศึกษาค้นคว้านี้อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นทีม ลักษณะที่สำคัญของโครงงาน คือ การศึกษาที่มุ่งเพื่อหาคำตอบให้กับข้อสงสัยในเรื่องนั้นๆ ที่ผู้เรียนหรือกลุ่มเพื่อนตั้งข้อสงสัยขึ้นมา เป้าหมายของโครงงาน คือ ให้ได้เรียนรู้มากขึ้นในเรื่องนั้นๆ มากกว่าที่จะค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเพื่อตอบคำถามของผู้สอน

ลัดดา ภู่เกียรติ (2544) ได้ให้ความหมายของโครงงานว่าโครงงานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายๆ สิ่งที่สงสัยและอยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งจัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญหาหลายๆ ด้าน มีวิธีการศึกษาที่เป็นระบบและมีขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนอย่างละเอียดก่อนลงมือปฏิบัติจนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551) ได้ให้ความหมายของโครงการว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของตนเอง โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นที่เป็นระบบ ภายใต้คำแนะนำ ความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ เริ่มตั้งแต่เลือกเรื่องที่จะศึกษา การวางแผน การดำเนินงานตามขั้นตอนตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งในการจัดทำโครงงานนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม จะในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้ กล่าวโดยสรุปได้ว่า โครงงานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายๆ โดยใช้ทักษะกระบวนการคิดและการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้

2. แนวคิดสำคัญ

เริ่มแต่ปี ค.ศ. 1900 เป็นต้นมาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเริ่มมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงให้มากในทุกขั้นตอน ซึ่งได้รับอิทธิพลจากนักจิตวิทยาในแนวใหม่ที่มุ่งให้ผู้เรียนสำรวจตนเอง ค้นหาความถนัดและปัญหาที่ตนสนใจ ผู้เรียนมีโอกาสที่เลือกวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนและการปฏิบัติดังกล่าวเรียกว่า การสอนแบบโครงงาน (Project Method) โดยอาศัยหลักปรัชญาของ John Dewey ซึ่งเป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ในที่สุด

การสอนแบบโครงงาน เป็นการสอนให้นักเรียนได้ประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมาแก้ปัญหาในการปฏิบัติตนตามที่ครูมอบหมาย ซึ่งครูส่วนใหญ่มักจะกำหนดงานให้นักเรียนปฏิบัติเหมือนๆ กัน โดยที่นักเรียนไม่มีโอกาสในการเลือกงานตามที่ตนเองสนใจ ตรงตามความถนัดของตนเองแต่อย่างใด การสอนแบบโครงงานครูควรมีบทบาทในการเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก เป็นที่ปรึกษาในการทำงาน ให้นักเรียนมีบทบาทในการเลือกงาน วางแผนการทำงาน รับผิดชอบการทำงาน และเป็นผู้ประเมินผลด้วยตนเองได้ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการสอนแบบโครงงาน มีดังนี้ (เจียมใจ บุญแสน, 2536)

1. เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน ทั้งนี้ เพราะการสอนแบบโครงการผู้สอนจะให้ผู้เรียนเลือกโครงการด้วยตนเอง แต่ก่อนที่จะเลือกครูจะต้องจัดสถานการณ์ให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นเสียก่อนผู้เรียนจึงสามารถเลือกโครงงานได้ ฉะนั้น การที่นักเรียนเกิดความอยากที่จะทำโครงงานใดโครงงานหนึ่งแสดงว่านักเรียนมีความสนใจในเรื่องนั้น

2. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการทำกิจกรรมต่างๆ ในสถานการณ์จริง ซึ่งจะช่วยให้เห็นคุณค่าของการทำงานได้ในที่สุด

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นตัวของตัวเองที่สะสมเก็บรวบรวมและหาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคลที่จะเข้าใจสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมโดยใช้ประสบการณ์ของตนเอง

5. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรับผิดชอบและมีเสรีภาพในการจัดและการกระทำ

6. เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวางแผน และดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย

7. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักคิดและประเมินผลงานของตนเอง

จากวัตถุประสงค์ของการสอนแบบโครงงานดังกล่าว จึงสรุปคุณค่าของการสอนแบบโครงงาน ได้ดังนี้ (ประนอม เดชชัย, 2553)

1. เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน

2. ทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีทำงานอย่างมีระบบและแผนงานที่ดี

3. เป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนกระบวนการในการค้นหาความรู้

4. ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงในแง่ของวิธีการทำงานอย่างมีระบบ และผลผลิตที่ได้จากโครงงาน

3. **แนวทางการจัดการเรียนรู้**

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีขั้นตอนการสอนและเทคนิคการสอนให้ประสบความสำเร็จ ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการสอนแบบโครงงาน มีขั้นตอน ดังนี้ (เจียมใจ บุญแสน, 2536)

1. ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ให้นักเรียนเกิดความสนใจและต้องการที่จะวางโครงงานในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

2. ขั้นกำหนดความมุ่งหมาย เป็นขั้นที่นักเรียนทำการเลือกปัญหา และตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษา ซึ่งถ้าทำงานเป็นกลุ่มจะทำการเลือกประธาน รองประธานกรรมการและเลขานุการของกลุ่ม

3. ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะดำเนินการอย่างไรจึงจะสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ซึ่งการวางแผนจะประกอบด้วย

3.1 ชื่อโครงงาน โดยบอกชื่อโครงงานที่นักเรียนจะทำโครงงานนี้

3.2 หลักการ โดยบอกเหตุผลที่จะต้องจัดทำโครงงานนี้

3.3 วัตถุประสงค์ของโครงงาน โดยกำหนดว่าปฏิบัติงานครั้งนี้จะมีผลดีอย่างไร

3.4 เจ้าของโครงงาน โดยระบุว่าผู้จัดทำโครงงานมีใครบ้าง

3.5 ที่ปรึกษา โดยระบุว่าผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการทำโครงงาน

3.6 สถานที่ปฏิบัติโครงงาน โดยระบุว่าใช้สถานที่ใดในการดำเนินการจัดทำโครงงาน

3.7 วันเวลาในการปฏิบัติงาน โดยระบุว่าใช้เวลาวันเริ่มและเสร็จสิ้นโครงงานเมื่อใด

3.8 งบประมาณในการดำเนินการ โดยระบุว่าใช้งบประมาณเท่าใด แยกเป็นรายการในการใช้จ่ายเรื่องใดบ้าง

3.9 วิธีการศึกษาค้นคว้า โดยระบุใช้วิธีหาข้อมูลอย่างไรบ้างในการทำโครงงานจนบรรลุจุดมุ่งหมายโครงงาน

3.10 เครื่องมือ โดยระบุอุปกรณ์ วัสดุใดๆ ที่ต้องใช้ในโครงงาน

3.11 ผลที่คาดว่าจะได้รับ โดยคาดว่าโครงงานที่ทำสามารถแก้ปัญหาอะไรได้บ้างและจะได้ผลการดำเนินงานครั้งนี้อย่างไรบ้าง

4. ขั้นการดำเนินงาน เป็นขั้นที่ดำเนินการโครงงานที่วางแผนไว้

5. ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินว่า โครงงานนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ ในการการโครงงานนี้ได้ประโยชน์อย่างไรบ้าง

6. ขั้นติดตามผล เป็นขั้นการติดตามผลของโครงการต่อไปเพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

เทคนิคการสอนแบบโครงงาน

เทคนิคการสอนแบบโครงงานที่ผู้สอนควรตระหนักและนำไปใช้ในการสอนให้ประสบผลสำเร็จ มีดังนี้ (วิชัย แหวนเพชร, 2530)

1. ต้องให้ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายในการทำงานแบบโครงงาน
2. ควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกโครงงาน
3. โครงงานที่ทำจะต้องมีคุณค่า คุ้มค่ากับเวลา ทุนที่ทำ
4. โครงงานที่ทำ จะต้องมีความเป็นไปได้ ไม่ใช่แบบที่สร้างวิมานในอากาศ
5. โครงงานที่ทำต้องส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความคิดอิสระ
6. โครงงานที่ทำต้องมีการกำหนดเวลาที่ทำเสร็จที่แน่นอน
7. โครงงานที่ทำต้องมีการประเมินผลในรูปของคุณค่าทางการศึกษาที่ผู้เรียนได้รับและสนองความต้องการของผู้เรียน

4. สรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นความสนใจจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนได้ประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว มาแก้ปัญหาในการปฏิบัติตนตามที่ผู้สอนมอบหมาย โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงานและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม การเรียนรู้แบบโครงงานผู้สอนจะมีบทบาทในการเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก เป็นที่ปรึกษาในการทำงาน ซึ่งการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นจะทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองมาใช้เป็นคลังความรู้เพื่อลงมือปฏิบัติโครงงาน

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)

1. ความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทัฟ (Tough, 1971) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการเรียนโดยเจตนาจงใจ ตั้งใจที่จะเรียนรู้และจะเกิดขึ้นเมื่อคนใดคนหนึ่งผูกพันและมุ่งมั่นกับการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับมีการวางแผนการเรียนของตนเองด้วย

โนลส์ (Knowles, 1975) ได้ให้ ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นกระบวนการคิดริเริ่มการเรียนเอง โดยวินิจฉัยความต้องการในการเรียนของตน กำหนดเป้าหมาย และสื่อการเรียน

ติดต่อกับบุคคลอื่น หาแหล่งความรู้เลือกใช้ยุทธวิธีการเรียนรู้ เสริมแผนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนของตนด้วยความร่วมมือช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีกว่าที่จะให้ผู้อื่นริเริ่มการเรียนให้ เพราะผู้เรียนจะมีจุดหมายชัดเจนและมีแรงจงใจสูง เรียนอย่างตั้งใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ สามารถพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระในการเรียนและจะมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาใหม่ หลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการการศึกษาอย่างอิสระ การจัดโปรแกรมการเรียนให้กับบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยเปิด ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (A Lifelong Process) (Knowles, 1975)

สเคเจอร์ (Skager, 1978) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ ประสบการณ์การเรียน ความสามารถในการวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรมการเรียน ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคลและในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนร่วมกัน

กริฟฟิน (Griffin, 1983) สรุปว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ วิธีการเรียนรู้และวิธีการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยแสดงพฤติกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนต้องควบคุมการเรียนและทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง

บรูคฟิวด์ (Brookfield, 1984) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ การเป็นตัวของตัวเอง การมีความเป็นอิสระแยกตัวอยู่คนเดียว เป็นบุคคลที่เรียนโดยอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอกน้อยที่สุดและตนเอง คือ ผู้ควบคุมการเรียนรู้

แคนดี้ (Candy, 1991) ได้วิเคราะห์แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติของกระบวนการ (process) ว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนพัฒนาตนไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองและมิติของผลผลิต (product) คือ ลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิสระวัฒน์ (2539) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่ม โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ผู้เรียนจะวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายในการเรียน แจกแจงแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ และการพัฒนาทักษะที่ผู้เรียนจัดการเรียนด้วยตนเอง โดยรับความช่วยเหลือ แนะนำและสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครู และให้ความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนร่วมกับผู้อื่นอย่างหลากหลาย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนด้วยตนเอง โดยวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายในการเรียน ซึ่งจะอาศัยความช่วยเหลือ คำแนะนำจากผู้อื่น ประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติของกระบวนการ (process) และมิติของผลผลิต (product)

2. **องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง**

โนลส์ (Knowles, 1975) ได้อธิบายถึง องค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง จะเริ่มต้นจากการให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองในการเรียน ให้เพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึก กระทำเช่นนี้หมุนเวียนไปจนครบทั้ง 3 คน ได้แสดงบทบาทครบ 3 ด้าน คือ ผู้เสนอความต้องการผู้ให้คำปรึกษา และผู้คอยจดบันทึกสังเกตการณ์ การเรียนรู้บทบาทดังกล่าวให้ประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุกๆ ด้าน

2.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยเริ่มต้นจากบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญดังนี้

2.2.1 ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชา แล้วจึงเริ่มเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียน

2.2.2 ผู้เรียนควรเขียนจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัด เข้าใจได้ ไม่คลุมเครือ คนอื่นอ่านแล้วเข้าใจ

2.2.3 ผู้เรียนควรเน้นถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนคาดหวัง

2.2.4 ผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้

2.2.5 การกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้เรียนในแต่ละระดับ ควรมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

2.3 การวางแผนการเรียน โดยผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา ผู้เรียนควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนตามลำดับ ดังนี้

2.3.1 ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนของตนเอง

2.3.2 การวางแผนการเรียนของผู้เรียน ควรเริ่มต้นจากผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3.3 ผู้เรียนเป็นผู้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

2.3.4 ผู้เรียนเป็นผู้ระบุวิธีการเรียน เพื่อให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

2.4 การแสวงหาแหล่งวิทยาการ เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่มีความสำคัญต่อการศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ดังนี้

2.4.1 ประสบการณ์การเรียนแต่ละด้านที่จัดให้ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงความมุ่งหมาย ความหมาย และความสำเร็จของประสบการณ์นั้นๆ

2.4.2 แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด วัด สถานีอนามัย สามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.4.3 เลือกแหล่งวิทยาการให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

2.4.4 มีการจัดสรรอย่างดี เหมาะสม กิจกรรมบางส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้จัดการเองตามลำพัง และบางส่วนเป็นกิจกรรมที่จัดร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน

2.5 การประเมินผล เป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองเป็นอย่างดี การประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ จะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทัศนคติ และค่านิยม ซึ่งขั้นตอนในการประเมินผล มีดังนี้

2.5.1 กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ให้แน่ชัด

2.5.2 ดำเนินการทุกอย่าง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ขั้นตอนนี้สำคัญในการใช้ประเมินผลการเรียนการสอน

2.5.3 รวบรวมหลักฐาน การตัดสินใจจากการประเมินผลจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่สมบูรณ์และเชื่อถือได้

2.5.4 รวบรวมข้อมูลก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบหลังเรียนว่าผู้เรียนก้าวหน้าไปเพียงใด

2.5.5 แหล่งของข้อมูล จะหาข้อมูลจากครูและผู้เรียนเป็นหลักในการประเมิน

3. ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนลส์ (Knowles, 1975) กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยตนเองว่ามีความสำคัญ 4 ประการ คือ

3.1 บุคคลที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าบุคคลที่เป็นเพียงผู้รับหรือรอให้ผู้สอนถ่ายทอดวิชาความรู้ให้บุคคลที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจสูง สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่า และยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับการสอนแต่อย่างเดียว

3.2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสอดคล้องกับกระบวนการทางธรรมชาติของจิตวิทยาพัฒนาการ เมื่อแรกเกิดบุคคลต้องพึ่งผู้อื่น จำเป็นต้องมีบิดามารดา ปกป้องและตัดสินใจแทน แต่เมื่อบุคคลเติบโตขึ้นมีความเป็นผู้ใหญ่มากขึ้นจะค่อยๆ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งผู้อื่น ไม่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมหรือกำกับของผู้อื่นจะมีความเป็นตัวของตัวเองเพิ่มขึ้น สามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเอง และชี้นำตนเองได้

3.3 มีนวัตกรรมทางการศึกษาเพิ่มขึ้นมาก เช่น มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์วิทยบริการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จุดสำหรับบุคคลภายนอก การศึกษาระบบมหาวิทยาลัยเปิด เป็นต้น รูปแบบของนวัตกรรมเหล่านี้ล้วนแต่เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนที่จะต้องเริ่มจากการริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.4 ความเปลี่ยนแปลงของโลกหลายๆ ด้านอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ในการศึกษา ได้แก่

3.4.1 ความรู้ต่างๆ ที่มนุษย์เรียนรู้ และสะสมไว้จะค่อยๆ ล้าสมัยและหมดไปภายในเวลา 10 ปี หรือน้อย ดังนั้น จึงต้องพัฒนาทักษะดังกล่าวเมื่อบุคคลจบการศึกษาไป แล้วก็ยังสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรู้ใหม่เท่าทันโลก

3.4.2 ความหมายของ "การเรียนรู้" หมายถึง การที่ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน เช่น เรียนรู้จากบิดา มารดา เพื่อน ครู สถาบันต่างๆ หรือจากสื่อมวลชน เป็นต้น นั่นก็คือ การเรียนรู้จะเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตและบุคคลสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

3.4.3 การเรียนรู้ด้วยตนเอง จะไม่จำกัดอายุผู้เรียน ผู้เรียนมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกเรียนตามความสนใจ และความต้องการที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนที่อยู่ในวัยเยาว์ ควรเน้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อจะได้ใช้ทักษะนี้ในการแสวงหาความรู้ให้ทันต่อเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก

4. ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะ ดังนี้ (พัชรี พลาวงศ์, 2536)

4.1 Availability วิธีเรียนชนิดนี้จะเรียน เมื่อไรที่ไหน ก็ได้ตามความพอใจ โดยเลือกเรียนตามเวลาที่ผู้เรียนว่าง ทำให้ผู้เรียนเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แตกต่างจากผู้เรียนบางคนทำให้การเรียนล้มเหลวได้

4.2 Self-paced เมื่อผู้เรียนเลือกสถานที่ได้ตามความพอใจแล้วผู้เรียนจะใช้เวลาในการทำความเข้าใจบทเรียนได้เต็มที่ บางคนอาจใช้เวลา 1 ชั่วโมง ต่อหนึ่งบทเรียน บางคนอาจใช้เวลา 5 ชั่วโมงก็ได้ แต่ประสิทธิภาพเท่ากัน คือ เข้าใจทั้งบทเรียน เนื่องจากความสามารถในการรับรู้ของผู้เรียนแต่ละคนย่อมไม่เท่ากัน

4.3 Objectives แบบเรียนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ต้องบอกวัตถุประสงค์ในแต่ละบทไว้ให้ชัดเจน เพราะถ้าผู้เรียนสามารถตอบคำถามของวัตถุประสงค์ได้ทั้งหมดแสดงว่า ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนนั้นๆ

4.4 Interaction การมีปฏิสัมพันธ์กันในขณะเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน โดยผู้สอนอาจชี้แนะหรือให้การปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนกิจกรรมการเรียน

4.5 Tutor Help ผู้สอนมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

4.6 Test as Learning Situation ในบทเรียนหนึ่งๆ จะมีแบบทดสอบ ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือวัดตามวัตถุประสงค์ ไม่ใช่การประเมินผลการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสอบได้หรือตก หรือในภาคปฏิบัติอาจใช้วิธีทดสอบเป็นรายบุคคล

4.7 การเลือกวิธีเรียน ผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีวิธีเรียนแบบที่ตนชอบ ฉะนั้น ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีเรียนที่เหมาะกับตนเอง ขณะเดียวกันผู้เรียนก็มีอิสระในการเลือกเรียนบทเรียนก่อนหลังได้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อแผนการเรียนของตนเอง ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูลเลือกวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลด้วยตนเอง โดยจะมีผู้ช่วยเหลือหรือไม่มีผู้ช่วยเหลือก็ได้

5. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ทุกวิธีจะมีขั้นตอนเพื่อเป็นแนวทางการเรียนรู้ สำหรับขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน (2526) อธิบายว่า ขั้นตอนการเรียนรู้ของบุคคล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรับรู้สิ่งแปลกใหม่ เป็นการเรียนรู้ในรูปของความรู้สึกกับความแปลกใหม่ที่ได้พบเห็นกับความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจ น่าท้าทายสติปัญญา

ขั้นตอนที่ 2 การครุ่นคิดตรึกตรอง เป็นการเรียนรู้อย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์ข้อเท็จจริงพยายามให้ได้มาซึ่งความรู้ ความจริง อย่างมีระบบแบบแผน

ขั้นตอนที่ 3 การซาบซึ้งและการสร้างสรรค์ เป็นความพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

วิไลพร มณีพันธ์ (2539) อธิบายขั้นตอนการวางแผน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. การตัดสินใจว่า ในกระบวนการเรียนรู้นั้นอะไรเป็นความรู้ ทักษะที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมองหาข้อผิดพลาดและจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาทั้งด้านทักษะและรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน

2. การตัดสินใจว่า จะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิชาการหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในข้อนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่าตนเองมีความต้องการเฉพาะด้านอะไร เกณฑ์ที่ใช้เลือกแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวมความรู้ ข้อเท็จจริง การเข้าถึงระดับและความหมายของแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้หรือกิจกรรมเฉพาะด้าน ผู้เรียนอาจดูจากหนังสือ บทความ ก่อนการเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ในกรณีที่เป็นแหล่งทรัพยากรบุคคลอาจตัดสินใจว่า บุคคลประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาที่ต้องการได้และพยายามหาบุคคลเหล่านั้นซึ่งเลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

3. ตัดสินใจว่าจะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจเลือกบริเวณที่เงียบ สะดวก สบายและไม่มีผู้ใดมารบกวนหรืออาจจะต้องการสถานที่ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

4. วางเป้าหมาย หรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน

5. ตัดสินใจว่าจะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด

6. ตัดสินใจว่าช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาควรจะก้าวไปเท่าใด

7. พยายามหามูลเหตุที่เป็นอุปสรรคที่ทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จหรือหาขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ไม่มีประสิทธิภาพ

8. การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดเวลาหรือจัดเวลาให้เหมาะสมกับการทำงาน กิจกรรมในครอบครัว หรือการพักผ่อน โดยอาจจะขอไม่ให้บุคคลอื่นรบกวนในเวลาที่กำลังศึกษา หรือขอให้ผู้อื่นทำงานแทนเป็นครั้งคราว

9. ประเมินระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตน

10. การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนนี้ ผู้เรียนอาจหาเวลาว่างไปในที่ต่างๆ ค้นคว้าจากหนังสือในห้องสมุด ตลอดจนการพบบุคคลที่เอื้อต่อการเรียนรู้

11. การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยาการ การซื้อหนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่างตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา

12. เตรียมสถานที่หรือจัดห้องเรียนให้เหมาะสมสำหรับการเรียน โดยคำนึงถึงสภาพอากาศ แสงสว่าง เป็นต้น

13. เพิ่มขั้นตอนที่จะเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะเพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือเพิ่มความพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียน ซึ่งสิ่งที่จะทำได้มี ดังนี้

13.1 หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ

13.2 พยายามเพิ่มความสุข ความยินดีในการเรียนรู้หรือเพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้

13.3 จัดการกับการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนที่จะเรียนรู้หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่เรียนรู้

13.4 เอาชนะความรู้สึกผิดหวังท้อแท้ที่มีสาเหตุจากความลำบาก

13.5 บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน

ขั้นตอนการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้จัดระบบการเรียนของตนเอง ด้วยการจัดการด้านเวลาที่ใช้ในการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการและเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนด้วยการเตรียมความพร้อมให้กับตนเองในด้านต่างๆ รู้จักวิธีเรียนในชั้นเรียนและเรียนด้วยตนเอง ตลอดจนรู้จักใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อการศึกษาค้นคว้าต่อไป

สรุปว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการศึกษาในสภาวการณ์ของสังคมปัจจุบัน ซึ่งความสำเร็จของการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น มีเงื่อนไขและปัจจัยหลักอยู่ที่ตัวผู้เรียนที่ต้องมีวินัย ความมุ่งมั่นและนิสัยใฝ่เรียน ใฝ่รู้ ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยสถาบันทางสังคมทุกส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถาบันครอบครัวและสถานศึกษาที่มีหน้าที่บ่มเพาะและขัดเกลาในวัยเยาว์ต้องปลูกฝังนิสัยแห่งการเรียนรู้ รวมถึงสถาบันอื่นๆ ที่จะช่วยกันสร้างสรรค์บรรยากาศที่จะส่งเสริมหรือจูงใจให้เกิดการเรียนรู้

6. สรุปเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ความรู้ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ดังนั้น ในกระบวนการสอนจึงควรให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ผู้เรียนมีอยู่และพัฒนาต่อยอดไปด้วยตัวของผู้เรียนเองและควรเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นหลัก จากการศึกษาการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นความรู้ต่างๆ ผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าจากห้องเรียนและผู้เรียนยังได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านการเรียนรู้จากโครงงาน ซึ่งเป็นความรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือทำด้วยตนเอง

ADDIE Model

นอกจากรูปแบบพื้นฐานที่อธิบายไว้ในเรื่อง "ระบบพื้นฐาน" แล้ว ปัจจุบันเมื่อกล่าวถึงรูปแบบพื้นฐานในการออกแบบระบบการสอน มักจะอ้างถึง ADDIE Model ที่ประกอบด้วย A-analysis D-design D-delivery I-implementation และ E-evaluation

ADDIE Model เป็นรูปแบบมาตรฐานของการออกแบบระบบการสอนที่นิยมอ้างอิงถึงกัน ซึ่งประกอบด้วย การปฏิบัติการ 5 ขั้นตอน คือ

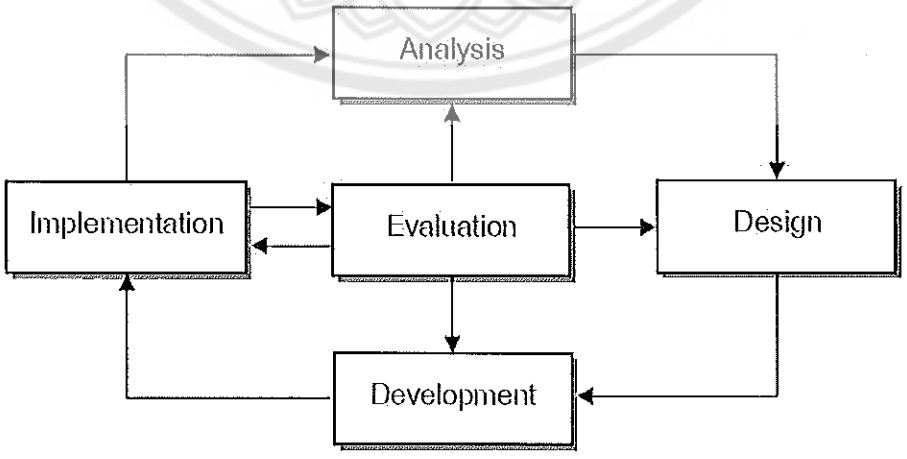
A – Analyze การวิเคราะห์

D – Design การออกแบบ

D – Develop การพัฒนาบทเรียน

I – Implement การนำไปปฏิบัติการ

E – Evaluate การประเมิน



ภาพ 5 แสดงรูปแบบพื้นฐานของการออกแบบระบบการสอน ADDIE

A - Analyze การวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ระบบ (องค์กร สถาบัน กระบวนวิชา ฯลฯ) เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน

2. รวมรวมภารกิจหรือกิจกรรมต่างๆ ที่สัมพันธ์กับการเรียนหรือการปฏิบัติงาน

3. เลือกกิจกรรมที่ต้องการสอนหรือฝึกอบรม (need analysis)

4. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของระดับทักษะหรือความรู้ที่ต้องการ

5. เลือกสถานการณ์ของกิจกรรมการเรียน/ฝึกอบรม เช่น ห้องเรียน แบบฝึก บทเรียนด้วยตนเอง ฯลฯ

6. ประมาณการค่าใช้จ่ายในการสอน/ฝึกอบรม

D - Design การออกแบบ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนสำหรับกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ทั้งวัตถุประสงค์ย่อยและวัตถุประสงค์สุดท้าย

2. ระบุลำดับขั้นตอนของการเรียนที่จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์

3. พัฒนาแบบทดสอบพฤติกรรมที่จะใช้ในการพิสูจน์ได้ว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์แล้ว

4. กำหนดรายการพฤติกรรมก่อนการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานมาก่อนการเรียนเนื้อหาใหม่

5. จัดลำดับและโครงสร้างของวัตถุประสงค์ตามหลักการของการเรียนรู้

D - Develop พัฒนาบทเรียน

1. กำหนดรายการของกิจกรรมการเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหานั้นๆ

2. เลือกวิธีการนำส่งเนื้อหาสาระ เช่น เอกสาร เทป วิดิโอ ฯลฯ

3. ตรวจสอบดูสื่อ/วัสดุการสอนที่มีอยู่เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาขึ้นใหม่

4. พัฒนาบทเรียนที่เป็น courseware ให้เหมาะสมกับกระบวนวิชา

5. ทำบทเรียนให้มีประสิทธิภาพจนกว่าจะมั่นใจได้ว่า เป็นบทเรียนที่สามารถนำผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของกระบวนวิชานั้นๆ ได้

I - Implement นำไปปฏิบัติการ

1. สร้างแผนงานจัดการสำหรับการจัดการเรียนการสอน

2. จัดการเรียนการสอน

E - Evaluate ประเมินผล

1. ทบทวนและประเมินผลทุกๆ ขั้นตอน ADDIE เพื่อให้มั่นใจว่า การปฏิบัติการในแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

2. ทำการประเมินผลจากภายนอก เช่น สังเกตดูว่าผู้เรียนสามารถที่จะปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนที่กำหนดไว้ได้

3. ปรับปรุงระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น Seels, B. and Glasgow, Z. (1998 อ้างอิงใน ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, 2559)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ภาวิณี โฆมานะสิน (2553) ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานที่มีต่อการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชานวัตกรรมการศึกษาปฐมวัย ระดับปริญญาตรี โดยใช้โครงงานและเพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาแขนงวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชานวัตกรรมการศึกษาปฐมวัย ปีการศึกษาที่ 1/2553 จำนวน 33 คน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผลการวิจัย พบว่า นวัตกรรมที่นักศึกษาสร้างขึ้นทั้ง 7 ชิ้น กับเกณฑ์การตัดสินผล การประเมินคุณภาพนวัตกรรม พบว่า นวัตกรรมทั้งหมดมีคะแนนสูงกว่า 60 คะแนนทุกชิ้นงาน และมีระดับคุณภาพตั้งแต่พอใช้จนถึงระดับดี ซึ่งเป็นระดับคะแนนที่น่าพอใจมาก เนื่องจากนวัตกรรมที่ผ่านเกณฑ์จะต้องได้รับคะแนนสูงกว่า 49 คะแนนเท่านั้น จะเห็นว่าผลงานที่นักศึกษาสร้างขึ้นได้รับคะแนนสูงกว่าคะแนนผ่านเกณฑ์มาอยู่ในระดับพอใช้ซึ่งเกือบจะถึงระดับดี และในระดับดี

ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554) ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) พฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3) ความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง 4) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

วันเฉลิม อุดมทวี (2555) ศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงบูรณาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทางการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถ

การคิดเชิงบูรณาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนของนักเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/10 จำนวน 41 คน โรงเรียนศีขรภูมิพิสัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา จำนวน 10 แผน 2) แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1-3 3) แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงบูรณาการ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงบูรณาการเฉลี่ยร้อยละ 80.30 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 82.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 81.50 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 87.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง

ศยามน อินสะอาด (2555) ศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Project Based Learning ในรายวิชาเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อศึกษากระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Project Based Learning ในรายวิชาเกม และสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการทำ Project Based Learning ในรายวิชาเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มา โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ECT2502 เกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา ภาคการเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2555 และทำกิจกรรม Project Based Learning จำนวน 18 คน ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Project Based Learning ในรายวิชา ECT2502 เกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย การวางแผนและจัดทำโครงงาน การศึกษาแนวคิดหลักการในการออกแบบของ ADDIE Model การเก็บรวบรวมข้อมูล และการเขียนโครงงาน ออกแบบเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา รวมทั้ง การนำเสนอผลการออกแบบ การจัดกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบเกมและสถานการณ์จำลองได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ Project Based Learning มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.16 คะแนน

นิชาภา บุรีกาญจน์ (2556) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิริรัตนาธร จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คนซึ่งใช้วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาตามแนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้าน และกลุ่มควบคุมซึ่งใช้วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาแบบปกติ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านมีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลการวิจัย ดังนี้ 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

สุภาพร สุดบนิด และคณะ (2556) ศึกษาการเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยการศึกษาครั้งนี้มีเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และแบบปกติ และเพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง และแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยโสธรพิทยาคม อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 100 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางและแบบปกติ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5E เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน 14 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความรับผิดชอบต่อการเรียน และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Hotelling's T 2 (Dependent Sample and Independent Samples) ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) มีความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) มีความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วรวรรณ เพชรอุไร (2556) ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในวิชาสมบัติทางกายภาพของยาง และพอลิเมอร์ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ พบว่า นักศึกษากลุ่มเป้าหมาย จำนวน 2 คน ที่เคยสอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชานี้เมื่อภาคการศึกษาที่ 2/2555 มีผลการเรียนดีขึ้นและสามารถสอบผ่านการเกณฑ์การประเมินในภาคการศึกษานี้ แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า มีนักศึกษา 3 คน ที่ไม่สามารถสอบผ่านเกณฑ์การประเมินในครั้งนี้ คิดเป็นร้อยละ 10.3 จากภาพรวมของการเรียนในรายวิชานี้ พบว่า นักศึกษาเกินร้อยละ 50 ได้คะแนนรวมในระดับต่ำ จากการประเมินตนเองของนักศึกษาเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน พบว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรายวิชานี้ในระดับ "มาก" โดย อุปสรรคในการเรียนมากที่สุด คือพื้นฐานความรู้ที่มีอยู่เดิมของนักศึกษาน้อยเกินไป และจากการประเมินภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการอ่าน และสรุปสาระสำคัญของบทเรียนในสมุดบันทึกด้วยตนเองมากที่สุด ในขณะที่นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ Moodle E-learning น้อยที่สุด

นวพัฒน์ เก็มกาแมน และคณะ (2557) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ปีการศึกษาที่ 2/2557 ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก 2) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก 3) แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ 4) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และ 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือกมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.41) 2) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.37/81.93 และ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Bergman and Sams (2007) ได้เขียนหนังสือที่ชื่อว่า "Flipped your Classroom" จากการที่ได้ทำวิจัยถึงปัญหาการเรียนในชั้นเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา และพบว่า การเรียนที่เด็กมีความสามารถในการเข้าถึงเวลาในชั้นเรียนแตกต่างกัน เช่น นักกีฬาที่จะต้องออกไปแข่งขันกีฬานอกสถานที่บ่อย นักเรียนที่มีปัญหาสุขภาพร่างกายหรือแม้แต่นักเรียนที่ไม่สามารถติดตามเนื้อหาวิชาเรียนในชั้นเรียนได้ทันผู้อื่น ทำให้เกิดการค้นหาวิธีการที่สามารถช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มนี้ได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกรายวิชา ในระยะแรกทั้งคู่เป็นครูสอนวิชาเคมี ในโรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียนประมาณ 950 คน ในรัฐโคโลราโด โดยออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีร่วมกัน มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ ใช้เวลาน้อยที่สุดแต่เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อนักเรียนมากที่สุด แต่พวกเขาก็พบว่า ด้วยบริบทของโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นชนบท ทำให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยต้องเสียเวลาไปกับการเดินทาง ส่งผลให้เข้าเรียนวิชาเคมีไม่ทันและพลาดเนื้อหาในชั่วโมงนั้นๆ แต่แล้ววันหนึ่งเมื่อแอรอนเปิดพบบทความในวารสารเกี่ยวกับ โปรแกรมที่สามารถบันทึกงานนำเสนอ Power Point ประกอบเสียงและภาพเคลื่อนไหว ที่สามารถแปลงเป็นไฟล์วิดีโอและอัพโหลดสู่โลกออนไลน์ได้อย่างง่ายดาย ดังนั้น ในปี ค.ศ. 2007 Bergman and Sams (2007) จึงได้เริ่มบันทึกวิดีโอที่พวกเขาสอนเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่ขาดเรียนด้วยเหตุผลต่างๆ สามารถติดตามบทเรียนได้ และผลการทดลองการใช้ห้องเรียนกลับด้าน และการเรียนแบบห้องเรียนปกตินั้น Bergman and Sams (2007) ได้ทำการทดลองสอนห้องเรียนกลับด้านในชั้นเรียนปกติที่ Woodland Park High School ซึ่งผลการทดสอบระหว่างชั้นเรียนปกติกับชั้นเรียนแบบ ห้องเรียนกลับด้านมีความใกล้เคียงกันมาก ซึ่ง Bergman and Sams (2007) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า ห้องเรียนกลับด้านนั้น

อาจเหมาะสมกับวิชาบางวิชา และอาจจะไม่เหมาะสมในบางวิชาเช่นกัน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ห้องเรียนกลับด้านสามารถทำให้นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนทางด้านคณิตศาสตร์มีผลการเรียนที่ดีเทียบเท่ากันกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ

Zappe, et al. (2009) ศึกษาการใช้ห้องเรียนกลับด้านของระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวสถาปัตยกรรม จากการประเมินผลการศึกษาของหลักสูตรนี้ชี้ให้เห็นว่าห้องเรียนกลับด้านมีผลกระทบทางบวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนรับรู้จากวิธีการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนกลับด้านมากกว่าการเรียนแบบบรรยาย และรายงานยังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความสุขและสนุกกับการเรียนในชั้นเรียนและได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ผ่านวิดีโอภายนอกชั้นเรียน

Rendell (2011) ได้สร้างห้องเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านและบูรณาการเทคโนโลยีการเรียนการสอนในระดับวิทยาลัย โดยเน้นการใช้ข้อมูลหลักสูตรระบบการทำตารางงานและมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การสำรวจว่าเทคโนโลยีจะช่วยอำนวยความสะดวกให้การสอนเป็นประโยชน์ต่อการใช้ห้องเรียน ห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนที่มาเรียนวิทยาลัยเบื้องต้นและใช้งานบนตารางงาน ในแง่ของผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและความพึงพอใจที่มีชั้นเรียน ซึ่งพบว่าก่อนการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกัน โดยหลังการทดลองนั้นมีค่าความพึงพอใจมากขึ้นและการทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองโดยมีการออกแบบวิธีการผสมผสานให้ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดความแตกต่างในความสำเร็จของนักเรียนที่อาจจะเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิธีการใช้นอกจากนี้ การให้ค่าของแต่ละวิธีที่ได้รับการประเมินพร้อมกับการรับรู้ของนักเรียนของวิธีการเหล่านี้เพื่อกำหนดส่งผลกระทบต่อการแทรกแซงของแต่ละอาจมีแรงจูงใจของนักเรียนที่จะเรียนรู้การเรียนการสอนแบบจำลองที่ใช้ทดสอบในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เป็นการแก้ปัญหาที่ปรับขนาดได้อย่างมาก การใช้แนวทางแบบห้องเรียนกลับด้านการเรียนในแง่ของการเรียนรู้ของนักเรียนขณะที่นักเรียนไม่แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้จากการมุ่งเน้นกระบวนการของการเรียนการสอนการจำลองและการประเมินผลนักเรียนอาจจะผิดหวังและมีแรงจูงใจที่ลดลง ผลของการศึกษานี้สนับสนุนข้อสรุปที่ว่า เทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นจากการใช้การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านมีประสิทธิภาพและขยายขีดความสามารถ ซึ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่ดีขึ้นกว่าการฝึกอบรมหรือการจำลองบทเรียนและพบว่าวิธีการนี้เป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้เพิ่มมากขึ้นและและทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มมากขึ้น

Ruddick (2012) อธิบายถึง การออกแบบโครงการบนฐานของแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สำหรับชั้นก่อนเรียนวิชาเคมี นักเรียนในชั้นห้องเรียนกลับด้าน จะดูวิดีโอเนื้อหาบรรยายที่บ้านและใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่อทำกิจกรรม และแก้ปัญหาร่วมกัน ซึ่งจากคะแนนผลสอบ พบว่า

มีจำนวนนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในวิชาได้รับเกรด C และดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับชั้นเรียนปกติ และยิ่งไปกว่านั้นนักเรียนได้ให้ผลสะท้อนกลับโดยใช้แบบสำรวจ SALG (Student Assessment of their Learning Gain) สิ่งที่นักเรียนได้จากการเรียนรู้ ผลที่ได้ปรากฏว่า นักเรียนในชั้นเรียนห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) มีผลการเรียนที่ดีกว่าห้องเรียนบรรยายปกติทั้งคะแนนผลสอบที่สูงกว่าและประสบความสำเร็จในภาพรวมในชั้นเรียน

Fulton (2012) ได้ระบุข้อดีของการใช้ห้องเรียนกลับด้านในงานศึกษาของเธอว่าประโยชน์ของห้องเรียนกลับด้าน มีดังนี้ 1) นักเรียนสามารถเคลื่อนย้ายปรับเปลี่ยนที่ได้โดยความต้องการของตน 2) การทำการบ้านในชั้นเรียนนั้นทำให้ครูเข้าใจปัญหาของนักเรียนได้มากขึ้นและยังทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน 3) ครูสามารถปรับแต่งและปรับปรุงหลักสูตรการเรียนรู้ได้สะดวกมากยิ่งขึ้นและยังจัดให้กับผู้เรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง 4) เวลาในชั้นเรียนถูกนามาใช้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์มากขึ้น 5) ครูใช้วิธีการในการสังเกตได้มากขึ้นทางด้านสัมฤทธิผลของผู้เรียน ความสนใจ และการมีส่วนร่วม 6) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุนแนวคิดใหม่ๆ และ 7) เป็นการใช้เทคโนโลยีที่ยืดหยุ่นและเหมาะสมต่อยุคสมัยแห่งการพัฒนา "การศึกษาในศตวรรษที่ 21"

Strayer (2012) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบชั้นเรียนแบบกลับด้านกับชั้นเรียนปกติในวิชาสถิติในระดับเดียวกันในมหาวิทยาลัย ทำการศึกษาจากการจดบันทึก การสัมภาษณ์ และ Focus Group นักเรียนในชั้นเรียน ห้องเรียนกลับด้าน มีความพึงพอใจในโครงสร้างของห้องเรียนเมื่อแรกเริ่มและในชั้นเรียน แต่พวกเขาได้เปิดกว้างและมีส่วนร่วมมากขึ้นในการเรียนรู้แบบร่วมมือและยอมรับนวัตกรรมการสอนแบบใหม่

Pierce and Fox (2012) ได้ทำการศึกษาถึงการใช้การเรียนการสอนแบบบรรยายและการเรียนการสอนโดยผ่าน VODCASTS (สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบวิดีโอ) เป็นการกระตุ้นให้เกิดกิจกรรม รวมถึง การให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยทำหน้าที่บรรยายแทนการดำเนินการศึกษาห้องเรียนกลับด้าน ในครั้งนี้ทำให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำงานของนักเรียนนั้นดีขึ้น และเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้มีความต้องการเพิ่มเติมที่จะตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและศึกษาถึงประสิทธิผลของห้องเรียนกลับด้านต่อเนื่องต่อไป

Marlowe (2012) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและความเครียด ผลการศึกษา พบว่า ผู้เรียนมีความเครียดลดลงเมื่อเทียบกับชั้นเรียนอื่น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอบย่อย พบว่า มีพัฒนาการสูงขึ้น ส่วนคะแนนของการสอบนั้นมีความแตกต่างทางสถิติในภาพรวมทั้งหมด ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับ

วิธีการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน และเห็นถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองและสามารถค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียนได้ในเชิงลึก

Thomas (2000) ได้ทำการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบโครงงานในช่วงปี 1990-2000 ผลการวิจัย พบว่า การสอนแบบโครงงาน เป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสอนแบบนี้ช่วยเพิ่มทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนรวมทั้งความสามารถทางภาษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจนจากการทำโครงงาน

Mergendoller, John R., et al. (2006) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีการสอนแบบโครงงานที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนโดยผ่านทางกระบวนการการทำโครงงาน ผลการศึกษา พบว่า วิธีการสอนแบบโครงงาน ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการวางแผน และการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนและหลังการทำโครงงาน ตลอดจนส่งผลให้ครู สามารถจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

Lowenthal (2006) ทำการศึกษาผลของการสอนแบบโครงงานในโรงเรียนบริหารธุรกิจ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงงานกับการเรียนด้วยการบรรยายและการแก้ปัญหาที่ใช้สอนอยู่ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากร้อยละ 55 และบทบาทของครูน้อยลง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่

Zimmerman (2010) ทำการวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับการสอนแบบโครงงานเป็นฐานเพื่อการฝึกทักษะชีวิตในห้องเรียนสังคมศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เกรด 12 โดยการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์ครู และนักเรียน ผลการวิจัย พบว่า การสอนแบบโครงงานทำให้นักเรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีการหลากหลายส่งผลให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการศึกษาในห้องเรียนและในระดับการศึกษาในขั้นสูงต่อไปให้ประสบความสำเร็จได้

Wurdinger, Scott (2011) ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจแบบออนไลน์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนที่ใช้การเรียนรู้ด้วยโครงงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนใน St Paul, Minnesota ผลการวิจัย พบว่า การเรียนรู้ด้วยโครงงานสามารถพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์และการจัดการเวลาได้สูงมากกว่าทักษะทางวิชาการด้านการจดบันทึกและการทดสอบ ซึ่งทักษะชีวิตที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ช่วยให้พวกเขาเกิดความมั่นใจในตนเองที่จะเข้าเป็นส่วนหนึ่งของสมาชิกในสังคม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการทดลอง
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558

กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 1 กลุ่ม 79 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน
2. แบบประเมินคุณภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน
4. แบบประเมินโครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรูแบบโครงงาน
5. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

1. การสร้างแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

การสร้างแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน มีการสร้างขึ้นตามหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน อย่างมีระบบตามหลักการ ADDIE Model (Seels and Glasgow, 1998) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประเด็นดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ผู้เรียน

ผู้เรียนมีอายุระหว่าง 18-19 ปี ส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนระดับชั้นปีที่ 1 ซึ่งเข้าเรียนในระดับอุดมศึกษาปีแรกและเป็นวัยที่เชื่อมระหว่างเด็กกับการเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งต้องปรับพฤติกรรมจากเด็กให้เป็นแบบผู้ใหญ่ที่สังคมยอมรับ วัยรุ่นจึงมิได้มีเพียงการเติบโตทางร่างกายเท่านั้น หากแต่หมายรวมถึงการเติบโตทางสังคมซึ่งอยู่ในกรอบของวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่นอีกด้วย (Dusek, 1987) จึงต้องมีการปรับตัวและเป็นผู้เรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น โดยวัยรุ่นจะมีความต้องการในการที่จะเป็นที่ยอมรับของเพื่อนและสังคมรอบๆ ตัว มีการรวมกลุ่มเพื่อนรุ่นเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่มีความคิดหรือพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน ช่วยเหลือกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เมื่ออยู่ในกลุ่ม กลุ่มเพื่อนนี้จะมีอิทธิพลมากต่อทัศนคติ ความสนใจ และพฤติกรรมการแสดงออกของวัยรุ่น รูปแบบการเรียนระดับอุดมศึกษา คือ เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียน มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ฯลฯ ดังนั้น รูปแบบการเรียนการสอนควรเป็นรูปแบบที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้

2. การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 5 ด้าน ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ทักษะทางเชาวน์ปัญญาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และกรอบทฤษฎีการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2552) เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ดังนี้ ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับตนเองและสังคม มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและรู้เท่าทัน สามารถนำความรู้ทางคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในด้านการศึกษาและการใช้ชีวิตประจำวันได้

3. การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ รวมทั้งมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ได้ เช่น Googlefor Education (กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559)

4. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา

4.1 ศึกษาหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษา และหลักสูตรของหมวดศึกษาทั่วไป นโยบาย วัตถุประสงค์ คำอธิบายรายวิชา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการบรรยายในรายวิชามากกว่าการกระตุ้นให้คิดวิเคราะห์ จึงทำให้ไม่ได้เน้นการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน

4.2 ศึกษาเนื้อหารายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติซึ่งมีทั้งหมด 12 หน่วยการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์เนื้อหาที่สามารถส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และเป็นเนื้อหาที่สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมกระบวนการคิดและการทำงานเป็นแบบโครงงานผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อผสม อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนซึ่งเนื้อหารายวิชาต้องการให้ผู้เรียนเกิดมีความรู้ความเข้าใจสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันและมีคุณธรรม จริยธรรมในงานอาชีพ

5. การวิเคราะห์กิจกรรม

การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการให้ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนที่บ้านหรือหอพักและทำกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องเรียนส่วนการบรรยายอยู่ในช่องทางอื่น คือ google classroom ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้นอกเวลาเรียนแล้วนำมาปฏิบัติในห้องเรียนร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งหัวข้อโครงงานนั้นจะให้ผู้เรียนเลือกข้อหัวและอภิปรายเรื่องที่ผู้เรียนสนใจในห้องเรียนโดยมีครู อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญค่อยให้คำชี้แนะและคำปรึกษา ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายๆ โดยใช้ทักษะกระบวนการคิดและการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้แล้วนำมาอภิปรายหรือปฏิบัติร่วมกันในชั้นเรียนเพื่อให้

สอดคล้องกับรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศและสอดคล้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและได้ปฏิบัติจริง

6. การวิเคราะห์สื่อ

เนื้อหาการเรียนการสอนจะเป็นเนื้อหาที่มีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ส่งเสริมทักษะชีวิตและการในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น รูปแบบการเรียนการสอน จะประกอบด้วย

6.1 สื่อ Power Point ที่ใช้ในการนำเสนอความรู้

6.2 สื่อทางด้าน Social Media เช่น Facebook Line เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารรวมทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6.3 สื่อมัลติมีเดียประกอบด้วย ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นในลักษณะการ์ตูน และมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแผนการสอน เป็นต้น

6.4 เกมออนไลน์

6.5 แผนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)

ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์ มาดำเนินการออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ออกแบบเนื้อหา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีสื่อผสม ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน ใช้เวลา 4 ชั่วโมง

ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการทำโครงงานแบบประเมินการทำโครงงานแบบทดสอบหลังเรียน โดยเรียงลำดับตามความยากง่ายของเนื้อหา ซึ่งจะนำเนื้อหาที่ง่ายมานำเสนอก่อนและค่อยๆ ยากขึ้นตามลำดับ หลังจากทำการออกแบบเนื้อหาแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบหาความสอดคล้องและลำดับขั้นของเนื้อหาบทเรียน

2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบและเนื้อหาที่ออกแบบไว้3หน่วยการเรียนรู้ โดยจะแบ่งออกเป็น 3 แผนการสอน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

3. การออกแบบแผนการสอน ตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย

3.1 ส่วนหัวของแผน ประกอบด้วย ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้ ชั้นที่สอน และจำนวนคาบที่ใช้ในการสอน

3.2 สาระรายวิชา เป็นการบรรยายกรอบความคิดหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้สอนได้ระบุความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่เรียน ทักษะหรือกระบวนการทางภาษาที่ฝึก และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติภาระงานตามตัวชี้วัด

3.3 วัตถุประสงค์ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่อิงมาตรฐาน ต้องกำหนดให้มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่มาจากการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดตามตารางการวิเคราะห์หลักสูตร

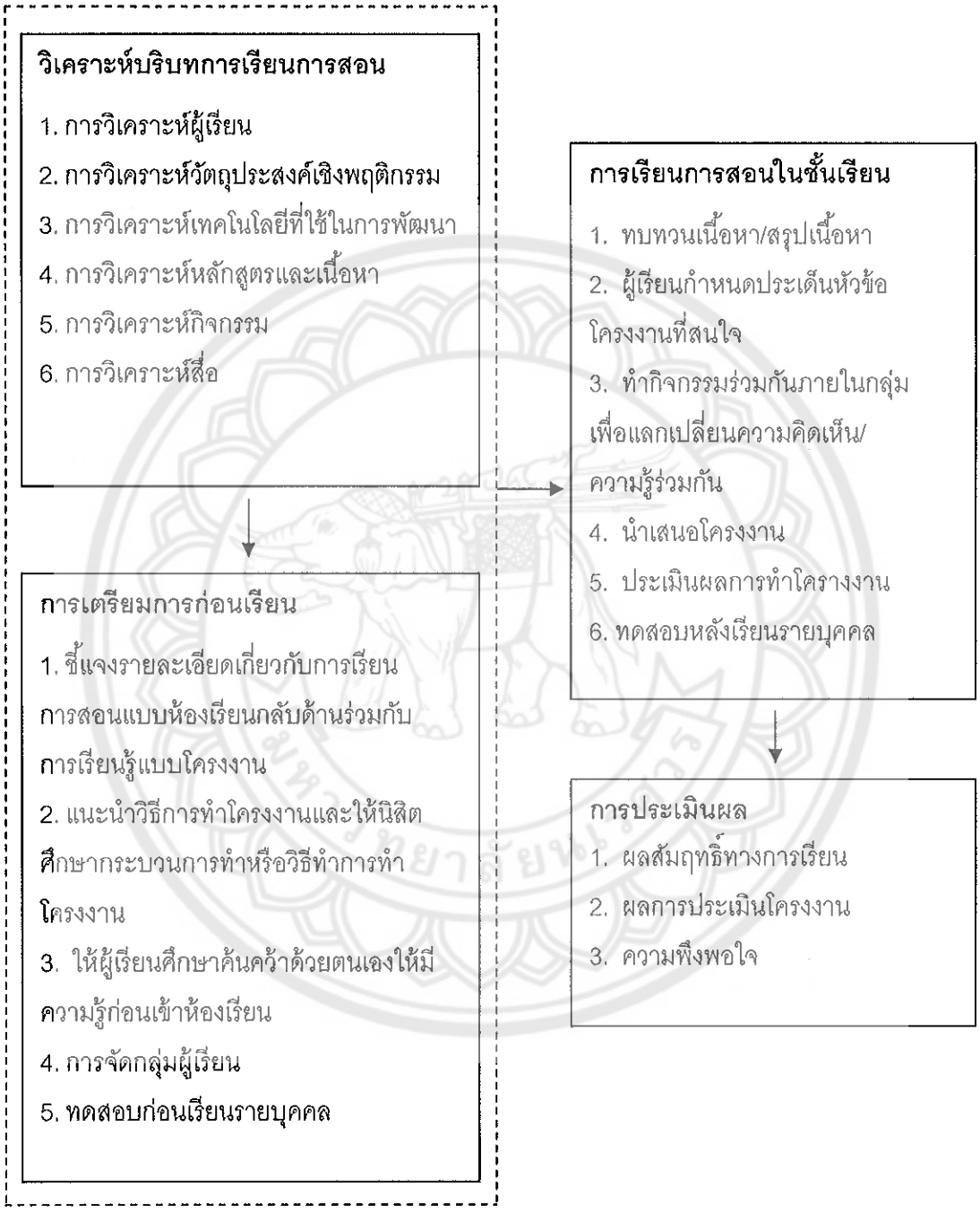
3.4 สาระของเนื้อหา ประกอบด้วย หัวข้อของเนื้อหาสาระต่างๆ ที่ผู้สอนต้องสอน

3.5 กิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องเป็นไปตามขั้นตอนของเทคนิควิธีการสอนที่เลือก และควรเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (รายละเอียดภาคผนวก ง)

3.6 สื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนรู้แบบมุ่งเน้นภาระงาน สื่อและอุปกรณ์เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.7 การวัดและการประเมินผล การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับภาระงานที่กำหนด ซึ่งต้องประเมินผลด้วยการตรวจผลงาน ใช้เกณฑ์กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียนตามคะแนนที่ได้ สำหรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์บางประการจำเป็นต้องอาศัยการสังเกตจากพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน ซึ่งแสดงออกให้เห็นถึงคุณลักษณะนั้นๆ ผู้สอนจำเป็นต้องประเมินผลด้วยวิธีสังเกต

รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี



ภาพ 6 แสดงรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ตาราง 2 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ระยะ	กิจกรรม / บทบาท	
	ผู้สอน	ผู้เรียน
Pre-Class	1. ผู้สอนเข้าใจในหลักการห้องเรียนกลับด้านและการเรียนรู้แบบโครงงาน 2. จัดทำแผนสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ 3. จัดทำเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้และนำหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 3 หน่วยไปไว้ที่ google classroom 4. จัดทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนที่ครอบคลุมเนื้อหาการเรียนรู้	1. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้มีความรู้ก่อนเข้าห้องเรียน 2. ฝึกฝนทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
In Class	1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน 2. แนะนำวิธีการทำโครงงานและให้นิสิตศึกษากระบวนการทำหรือวิธีทำการทำโครงงาน 3. จัดการทดสอบก่อนเรียนรายบุคคล 4. กระตุ้นการอภิปราย 5. ช่วยเหลือและให้คำชี้แนะผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้	1. ทดสอบความรู้ 2. อภิปรายความรู้กำหนดประเด็นหัวข้อโครงงานที่สนใจ 3. สืบค้นความรู้เพิ่มเติม 4. ทำกิจกรรม/โครงงานร่วมกันภายในกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น/ความรู้ร่วมกัน
Post Class	1. สรุปการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดร่วมกัน 2. จัดการทดสอบหลังเรียนรายบุคคล 3. วางแผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนต่อไป 4. ประเมินผลการทำโครงงาน	1. นำเสนอโครงงาน 2. ประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาแผนการสอน

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานมีลำดับการพัฒนา ดังนี้

1.1 พัฒนาแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยศึกษาการเขียนแผนการสอนต่างๆ ทำการออกแบบกิจกรรม และเขียนแผนการสอนตามที่ออกแบบ

1.2 นำแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและขอคำแนะนำ

1.3 นำแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติด้านการสอนหรือการทำงานมากกว่า 10 ปี ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.4 นำแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานไปหาประสิทธิผลกับผู้เรียนที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

2. การหาประสิทธิผลของเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิผลบทเรียนของการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานก่อนนำแผนการสอนไปใช้จริง ผู้วิจัยได้นำแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 2 กลุ่ม จำนวน 200 คน ที่ได้โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 1 กลุ่ม 79 คน

ขั้นตอนที่4 ขั้นทดลองใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยได้นำแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 79 คน ใช้เวลารวม 12 ชั่วโมง ดังต่อไปนี้

1. ชี้แจง แนะนำการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน อธิบายภาระงานที่ต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจน และทำความเข้าใจในการประเมินความสำเร็จของงาน กำหนดเกณฑ์และวิธีการตัดสินร่วมกัน

2. ประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียนเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐาน ก่อนที่จะเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 30 ข้อ

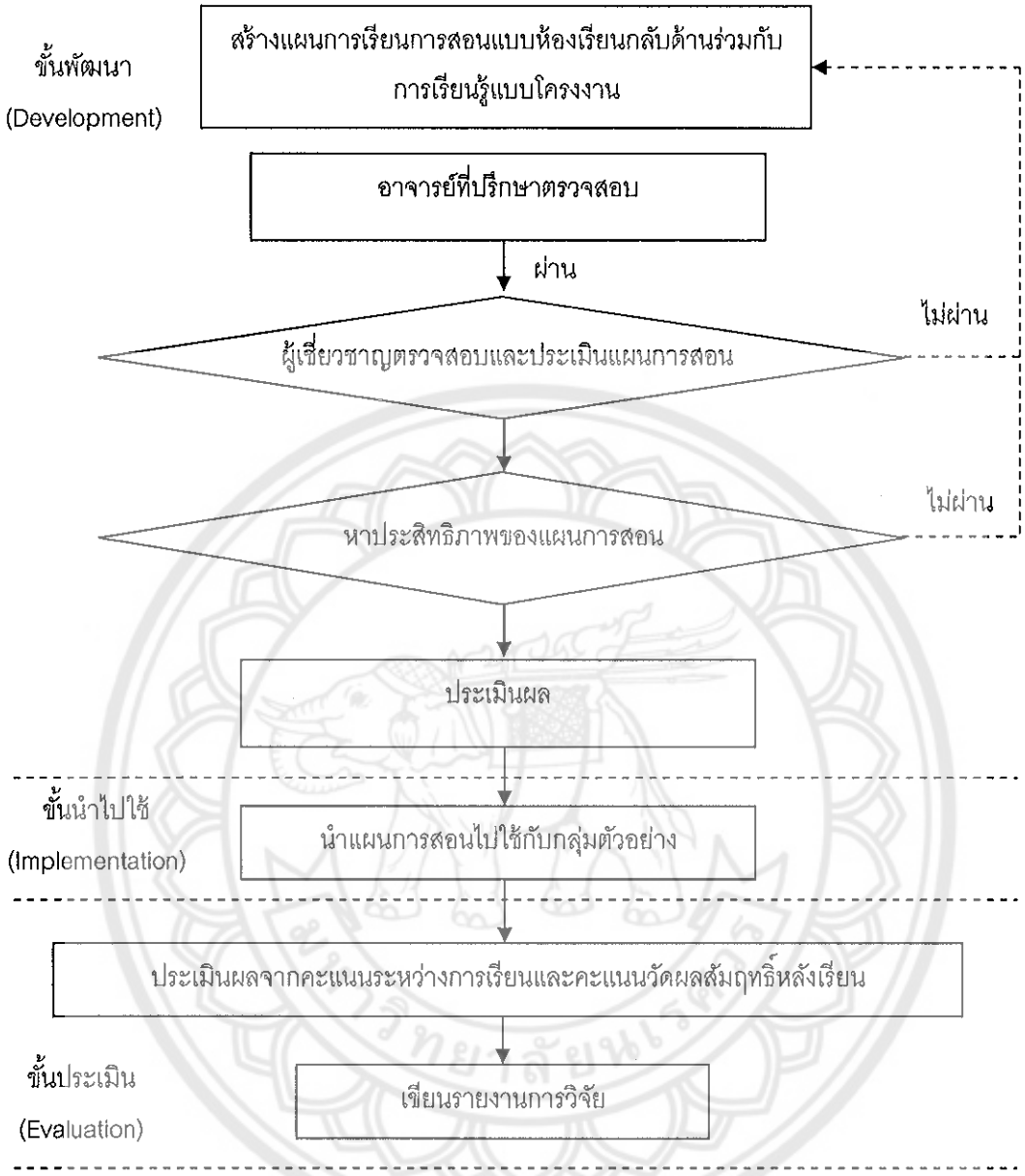
3. ผู้เรียนดำเนินการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

1. ประเมินจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนหรือไม่ ประเมินจากการทำโครงงานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2. เขียนรายงานการวิจัย

ภาพ 7 แสดงโครงสร้างการพัฒนาการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน



ภาพ 7 (ต่อ)

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

การสร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดังนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

2.2 พิจารณาคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน

2.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการสอน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยการกำหนดความหมายคะแนนของตัวเลือกในแบบประเมินแต่ละข้อ ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มีประสิทธิภาพดีมาก

4 คะแนน หมายถึง มีประสิทธิภาพดี

3 คะแนน หมายถึง มีประสิทธิภาพปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีประสิทธิภาพน้อย

1 คะแนน หมายถึง มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

2.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและเสนอแนะเกี่ยวกับภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้วนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุง

2.5 นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติด้านการสอนหรือการทำงานมากกว่า 10 ปี ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.6 นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดระดับการประเมินประสิทธิภาพเครื่องมือ ดังนี้

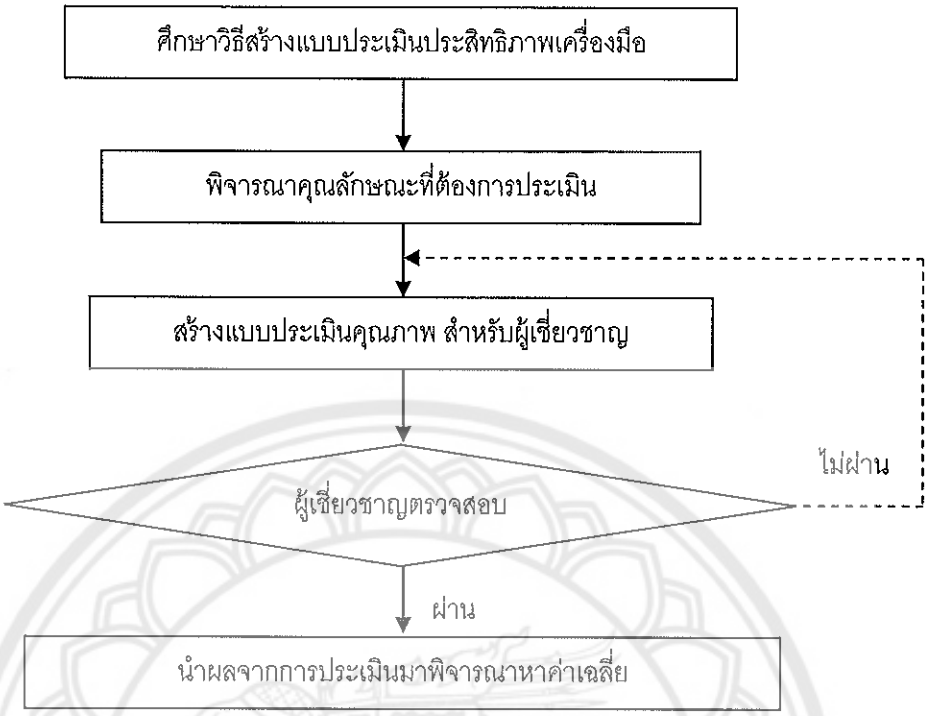
4.51-5.00 หมายถึง เครื่องมือมีประสิทธิภาพดีมาก

3.51-4.50 หมายถึง เครื่องมือมีประสิทธิภาพดี

2.51-3.50 หมายถึง เครื่องมือมีประสิทธิภาพปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง เครื่องมือมีประสิทธิภาพน้อย

1.00-1.50 หมายถึง เครื่องมือมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด



ภาพ 8 แสดงโครงสร้างการสร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ/การวัดประเมินผล

3.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และความรู้ความจำที่ต้องการวัด น้ำหนักและจำนวนข้อสอบ โดยพิจารณาจากรายละเอียดของเนื้อหารายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

3.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในการเขียนยึดหลักตามหลักการเขียนแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ โดยเลือกแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก หลักในการคิดคะแนน คือ ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ได้ 0 คะแนน

3.4 นำแบบทดสอบทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติด้านประสบการณ์สอนหรือการทำงานมีความรู้ความสามารถทางด้านเนื้อหา และด้านวิจัย จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้อง เพื่อนำมาหาดัชนีค่าสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 นำแบบทดสอบที่มีค่า IOC แล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เคยเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน จำนวน 3 คน

3.6 นำผลการทำแบบทดสอบมาหาค่าอำนาจจำแนก เพื่อคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ สำหรับนำไปใช้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.7 นำข้อสอบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การสร้างแบบประเมินโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อใช้ในการประเมินโครงงาน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบประเมิน ดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี รูปแบบ วิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างแบบประเมินโครงงาน ซึ่งกำหนดประเด็นในการประเมินโครงงาน ประกอบไปด้วย 1) รายงานโครงงาน 2) ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน 3) เนื้อหาโครงงาน 4) กระบวนการทำงาน 5) การนำเสนอโครงงาน 6) ผลงานจากการทำโครงงาน

4.3 กำหนดเกณฑ์ของแบบประเมินกระบวนการทำโครงงานแบบรูบริกส์ (Rubrics) โดยใช้แบบมาตรประเมินค่า 3 ระดับ คือ

3 คะแนน หมายถึง ประเมินโครงงานอยู่ในระดับสูง

2 คะแนน หมายถึง ประเมินโครงงานอยู่ในระดับปานกลาง

1 คะแนน หมายถึง ประเมินโครงงานอยู่ในระดับต่ำ

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

2.50-3.00 หมายถึง การทำโครงงานอยู่ในระดับสูง

1.50-2.49 หมายถึง การทำโครงงานอยู่ในระดับปานกลาง

1.00-1.49 หมายถึง การทำโครงงานอยู่ในระดับต่ำ

4.4 นำแบบประเมินกระบวนการทำโครงงานและแบบประเมินผลงานที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้วนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

4.5 นำแบบทดสอบทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติด้านประสบการณ์สอนหรือการทำงานมีความรู้ความสามารถทางด้านเนื้อหา และด้านวิจัย จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้อง เพื่อนำมาหาดัชนีค่าสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.6 นำแบบประเมินกระบวนการทำโครงงานและแบบประเมินผลงานไปใช้ในการประเมินระหว่างการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

5. **การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน**

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อทราบถึงความรู้สึกของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบประเมิน ดังนี้

5.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจตามวิธีของ Likert

5.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานมี 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายคะแนนของตัวเลือกในแบบประเมินแต่ละข้อ ดังนี้

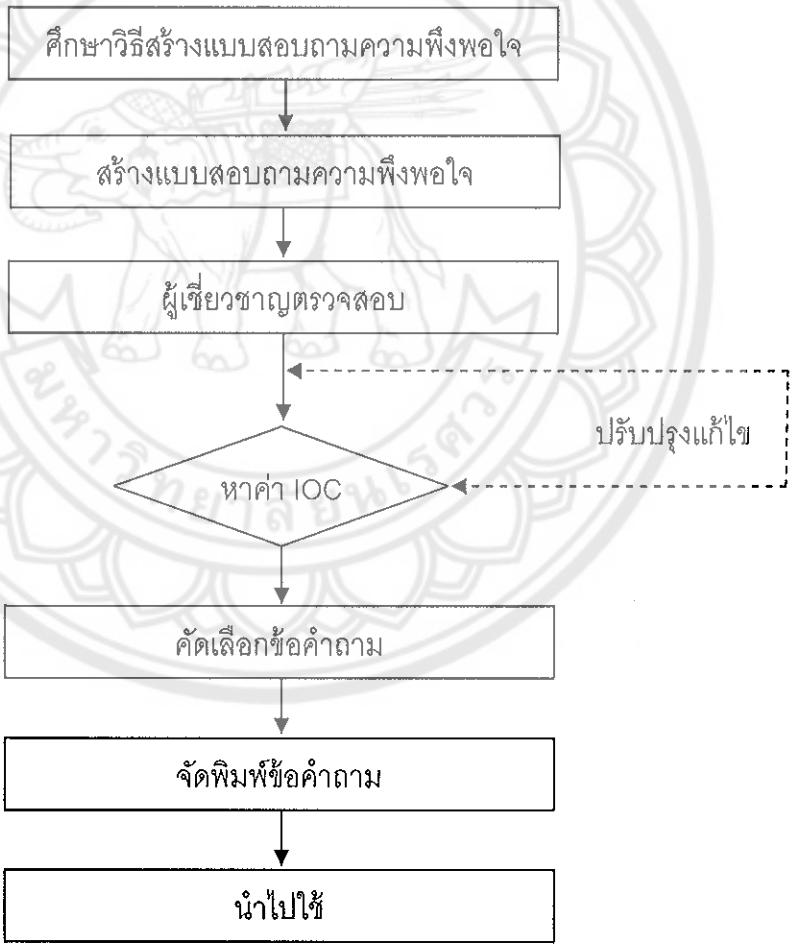
5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมาก
3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อย
1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

5.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้วนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

5.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติด้านประสบการณ์สอนหรือการทำงานมากกว่า 10 ปี มีความรู้ความสามารถทางด้านวิจัย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบหาความเหมาะสม ชัดเจนและความครอบคลุมของแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้น นำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

5.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้ในการประเมินหลังจากการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานโดยกำหนดระดับการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด



ภาพ 9 แสดงโครงสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การทดลองใช้แบบการทดลอง กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design)

ตาราง 3 แสดงแบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว ที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

สอบก่อน	การจัดกระทำ	สอบหลัง
T_1	X	T_2

ความหมายของสัญลักษณ์

X แทน การจัดกระทำ (Treatment) เป็นการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

T_2 แทน การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

1. ทดสอบนิสิตก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

2. การจัดกระทำ (Treatment)

2.1 นิสิตเรียนตามแผนการสอนโดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 ผู้สอนแนะนำนิสิตเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.3 นิสิตทำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยเริ่มต้นจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นรายบุคคล

2.4 เรียนเนื้อหาทุกหน่วย จากนั้นทำโครงงาน ซึ่งมีกำหนดไว้ในบทเรียน เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยให้นิสิตทำแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วยเป็นรายบุคคล

3. ทดสอบนิสิตหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

4. ทำแบบประเมินการทำโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

5. ทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

6. นำคำตอบของนิสิตมาตรวจให้คะแนน

7. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ เพื่อตรวจสมมติฐาน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

สามารถคำนวณหาประสิทธิผล (Effectiveness Index: EI) ตามแนวคิดของ Hofland โดยค่าประสิทธิผลที่ใช้ได้ควรมีค่า 0.50 ขึ้นไป ดังนี้

$$EI = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน - ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{\text{(จำนวนผู้เรียน x คะแนนเต็ม) - ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

2. สถิติที่ใช้การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 ประสิทธิภาพของแผนแผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.1.1 การหาค่าเฉลี่ยคำนวณได้จากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

2.1.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคะแนน/ข้อมูลทั้งหมด

2.2 **ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงาน**

2.2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงาน คำนวณได้จากสูตร ดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ม.ป.ป.)

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

โดยที่ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

$\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่า IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.55 ข้อสอบนั้นนำไปใช้ได้ เพราะถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ส่วนข้อสอบที่มี IOC น้อยกว่า 0.5 จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหรือตัดทิ้งไป เพราะถือว่าเป็นข้อสอบที่ขาดความตรงตามเนื้อหาหรือมีความตรงตามเนื้อหาต่ำเกินไป (เกษม สาหร่ายทิพย์, 2543, หน้า 194)

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

3.1 ค่าเฉลี่ย (Means)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

X แทน คะแนนของแต่ละคน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคน

n แทน จำนวนข้อมูลหรือตัวอย่างทั้งหมด

3.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนของแต่ละคน

n แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\sum$ แทน ผลรวม

3.3 ทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test Dependent) สำหรับทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานคำนวณได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - \left(\sum D\right)^2}{(n-1)}}}$$

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นผลของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

2. ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี สำหรับนิสิตปริญญาตรี

3. ผลการวิเคราะห์โครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์การสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี

ผู้วิจัยพิจารณาวิเคราะห์คุณภาพของแผนการสอนตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินแสดงในตาราง

ตาราง 4 แสดงการประเมินคุณภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน N = 3
1. ความครบถ้วนและสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้	3.67	0.58	มาก
2. ความถูกต้องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
3. ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ	4.00	0.00	มาก
4. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
5. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
6. ความถูกต้องและเหมาะสมของการวัดและประเมินผล	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	3.94	0.39	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรีของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมแผนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = 0.39)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ความถูกต้องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.58) รองลงมา คือ ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ ($\overline{X}$ = 4.00, S.D. = 0.00) ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.00, S.D. = 0.00) และระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความครบถ้วนและสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 3.67, S.D. = 0.58) ความถูกต้องและเหมาะสมของการวัดและประเมินผล ($\overline{X}$ = 3.67, S.D. = 0.58) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 1 ห้องเรียน เป็นจำนวนนิสิต 79 คน หลังเรียนจบแต่ละหน่วยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนท้ายหน่วยการเรียน และเมื่อเรียนครบทั้ง 3 หน่วยการเรียนแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการหาประสิทธิผลของบทเรียน มีผลรวมคะแนนการทดสอบรวมระหว่างเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้และผลรวมคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

จำนวนผู้เรียน	คะแนนแบบทดสอบ (เต็ม 30 คะแนน)		ประสิทธิผล
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
79	1423	1900	0.50

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 1423 และคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 1900 แสดงว่าประสิทธิผลของแผนการสอนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน คือ 0.50 ผ่านตามเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์โครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

การศึกษากระบวนการทำโครงงานและผลงานจากการทำโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบประเมินกระบวนการทำโครงงานแสดงไว้ในตาราง ดังนี้

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายงานโครงงาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
1. รายงานโครงงาน			
1.1 รูปเล่มโครงงานมีองค์ประกอบครบถ้วน	2.35	0.62	ปานกลาง
1.2 เสร็จตามเวลาที่กำหนด	2.47	0.64	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.41	0.01	**ปานกลาง**

จากตาราง 6 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายงานโครงงานโดยภาพรวมแผนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.41, S.D. = 0.01)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เสร็จตามเวลาที่กำหนด ($\overline{X}$ = 2.47, S.D. = 0.64) รองลงมา คือ รูปเล่มโครงงานมีองค์ประกอบครบถ้วน ($\overline{X}$ = 2.35, S.D. = 0.62) ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานความสำคัญของการจัดทำโครงงาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
2. ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน			
2.1 เป็นงานกลุ่ม	2.32	0.76	ปานกลาง
2.2 ผู้เรียนริเริ่มเอง	2.18	0.72	ปานกลาง
2.3 มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม	2.35	0.51	ปานกลาง
2.4 มีการพัฒนาตนเอง	2.36	0.66	ปานกลาง
2.5 มีความคิดสร้างสรรค์	2.37	0.69	ปานกลาง
2.6 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	2.32	0.73	ปานกลาง
2.7 มีประโยชน์ในชีวิตจริง	2.24	0.67	ปานกลาง
เฉลี่ย	**2.31**	**0.08**	**ปานกลาง**

จากตาราง 7 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ความสำคัญของการจัดทำโครงงานโดยภาพรวมแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.31, S.D. = 0.08)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความคิดสร้างสรรค์ ($\overline{X}$ = 2.37, S.D. = 0.69) รองลงมา คือ มีการพัฒนาตนเอง ($\overline{X}$ = 2.36, S.D. = 0.66) และระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้เรียนริเริ่มเอง ($\overline{X}$ = 2.18, S.D. = 0.72) ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเนื้อหาโครงงาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
3. เนื้อหาโครงงาน			
3.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	2.18	0.72	ปานกลาง
3.2 ใช้แนวคิดให้เหมาะสม	2.31	0.76	ปานกลาง
3.3 ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม	2.10	0.68	ปานกลาง
3.4 สรุปได้เหมาะสม	2.22	0.70	ปานกลาง
3.5 ขยายงานที่จะต้องทำต่อเนื่องอีกต่อไป	2.28	0.58	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.22	0.18	**ปานกลาง**

จากตาราง 8 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน เนื้อหาโครงงานโดยภาพรวมแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.22, S.D. = 0.18)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ใช้แนวคิดให้เหมาะสม ($\overline{X}$ = 2.31, S.D. = 0.79) รองลงมา คือ ขยายงานที่จะต้องทำต่อเนื่องอีกต่อไป ($\overline{X}$ = 2.28, S.D. = 0.58) และระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม ($\overline{X}$ = 2.10, S.D. = 0.68) ตามลำดับ

ตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานกระบวนการทำงาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
4. กระบวนการทำงาน			
4.1 วางแผนอย่างเป็นระบบ	2.40	0.57	ปานกลาง
4.2 ดำเนินงานตามแผน	2.37	0.49	ปานกลาง
4.3 ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน	2.44	0.57	ปานกลาง
4.4 ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม	2.38	0.49	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.40	0.05	**ปานกลาง**

จากตาราง 9 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน กระบวนการทำงานโดยภาพรวมแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.40, S.D. = 0.05)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน ($\overline{X}$ = 2.44, S.D. = 0.57) รองลงมา คือ วางแผนอย่างเป็นระบบ ($\overline{X}$ = 2.40, S.D. = 0.57) และระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ดำเนินงานตามแผน ($\overline{X}$ = 2.37, S.D. = 0.49) ตามลำดับ

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานการนำเสนอโครงงาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
5. การนำเสนอโครงงาน			
5.1 การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	2.36	0.66	ปานกลาง
5.2 ความสมบูรณ์ของข้อมูล	2.32	0.73	ปานกลาง
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ	2.24	0.67	ปานกลาง
5.4 ข้อสรุปของโครงงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	2.38	0.49	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.33	0.10	**ปานกลาง**

จากตาราง 10 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน การนำเสนอโครงงานโดยภาพรวมแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.33, S.D. = 0.10)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อสรุปของโครงงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ($\overline{X}$ = 2.38, S.D. = 0.49) รองลงมา คือ การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน ($\overline{X}$ = 2.36, S.D. = 0.66) และระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ ($\overline{X}$ = 2.24, S.D. = 0.67) ตามลำดับ

ตาราง 11 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานผลงานจากการทำโครงงาน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
6. ผลงานจากการทำโครงงาน			
6.1 ชื่อของผลงาน	2.35	0.62	ปานกลาง
6.2 เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วน เข้าใจง่าย	2.47	0.64	ปานกลาง
6.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2.40	0.57	ปานกลาง
6.4 ส่งงานตรงเวลา	2.37	0.49	ปานกลาง
เฉลี่ย	**2.40**	**0.07**	**ปานกลาง**

จากตาราง 11 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน การศึกษาผลงานจากการทำโครงงานโดยภาพรวมแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.40, S.D. = 0.07)

โดยระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วน เข้าใจง่าย ($\overline{X}$ = 2.47, S.D. = 0.64) รองลงมา คือ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ($\overline{X}$ = 2.40, S.D. = 0.57) และระดับการประเมินคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ชื่อของผลงาน ($\overline{X}$ = 2.35, S.D. = 0.62) ตามลำดับ

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์โครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n = 79
1. รายงานโครงงาน	2.41	0.01	ปานกลาง
2. ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน	2.31	0.08	ปานกลาง
3. เนื้อหาโครงงาน	2.22	0.18	ปานกลาง
4. กระบวนการทำงาน	2.40	0.05	ปานกลาง
5. การนำเสนอโครงงาน	2.33	0.10	ปานกลาง
6. ผลงานจากการทำโครงงาน	2.40	0.07	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.35	0.06	ปานกลาง

จากตาราง 12 พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.35, S.D. = 0.06)

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี

การประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้เรียนแสดงไว้ในตาราง ดังนี้

ตาราง 13 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านบทบาทผู้สอน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ n = 79
1. ด้านบทบาทผู้สอน			
1.1 ผู้สอนมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)	4.63	0.59	มากที่สุด
1.2 ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออกความคิดเห็น	4.51	0.63	มากที่สุด
1.3 ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นระหว่างการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการคิด	4.34	0.68	มาก
1.4 ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์	4.25	0.80	มาก
1.5 ผู้สอนยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่ต่างไปจากผู้สอน	4.27	0.71	มาก
1.6 ผู้สอนชี้แนะแหล่งศึกษาความรู้เพิ่มเติม	4.08	0.39	มาก
1.7 ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.46	0.66	มาก
1.8 ผู้สอนใช้วิธีการสอนหลายวิธี (เช่น การทำงานกลุ่ม โครงงาน จับคู่ ฯลฯ)	4.31	0.83	มาก
1.9 ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	4.44	0.70	มาก
1.10 ผู้สอนส่งเสริมให้ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ	4.10	0.73	มาก
1.11 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	4.23	0.77	มาก
1.12 ผู้สอนตั้งใจสอน ให้คำแนะนำผู้เรียนในการทำกิจกรรม	4.46	0.70	มาก
เฉลี่ย	**4.34**	**0.11**	**มาก**

จากตาราง 13 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านบทบาทผู้สอน ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.34, S.D. = 0.11)

โดยระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ผู้สอนมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม) ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.59) รองลงมา คือ ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออกความคิดเห็น ($\overline{X}$ = 4.51, S.D. = 0.63) และระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้สอนชี้แนะแหล่งศึกษาความรู้เพิ่มเติม ($\overline{X}$ = 4.08, S.D. = 0.39)

ตาราง 14 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านบทบาทผู้เรียน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ n = 79
2. ด้านบทบาทผู้เรียน			
2.1 ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.23	0.81	มาก
2.2 ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	4.12	0.77	มาก
2.3 ผู้เรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.49	0.57	มาก
2.4 ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	4.35	0.68	มาก
2.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.34	0.72	มาก
เฉลี่ย	4.31	0.09	มาก

จากตาราง 14 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ด้านบทบาทผู้เรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.31, S.D. = 0.09)

โดยระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ผู้เรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\overline{X}$ = 4.49, S.D. = 0.57) รองลงมา คือ ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ($\overline{X}$ = 4.35, S.D. = 0.68) และระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า ($\overline{X}$ = 4.12, S.D. = 0.77) ตามลำดับ

ตาราง 15 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านการจัดกิจกรรมการเรียน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ n = 79
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน			
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.43	0.67	มาก
3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน	4.39	0.63	มาก
3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง	4.25	0.70	มาก
3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ในการทำงาน	4.25	0.75	มาก
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นิสิตกล้าแสดงออก มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและผู้สอน	4.26	0.76	มาก
เฉลี่ย	4.32	0.05	มาก

จากตาราง 15 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานด้านการจัดกิจกรรมการเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.32, S.D. = 0.05)

โดยระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ ($\overline{X}$ = 4.43, S.D. = 0.67) รองลงมา คือ กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ($\overline{X}$ = 4.39, S.D. = 0.63) และระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ($\overline{X}$ = 4.25, S.D. = 0.70) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน ($\overline{X}$ = 4.25, S.D. = 0.75) ตามลำดับ

ตาราง 16 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน n=79
1. ด้านบทบาทผู้สอน	4.34	0.11	มาก
2. ด้านบทบาทผู้เรียน	4.31	0.09	มาก
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน	4.32	0.05	มาก
เฉลี่ย	4.32	0.03	มาก

จากตาราง 16 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี มีความพึงพอใจต่อจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.32, S.D. = 0.03)

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัย เรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีขั้นตอนในการวิจัย สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

3. เพื่อประเมินโครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

วิธีดำเนินการศึกษา

แหล่งข้อมูลในการทดลอง

ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ลงทะเบียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายใช้หน่วยห้องเรียนในการสุ่ม 79 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

2. แบบประเมินคุณภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

4. แบบประเมินโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประเมินคุณภาพของแผนการสอนจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานจากการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

2. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานโดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ t-test Dependent

3. ประเมินโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยการประเมินโครงงานของนิสิต ซึ่งกำหนดประเด็นในการประเมินเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) ประเมินกระบวนการทำโครงงาน 2) ประเมินผลงาน ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์สถิติของ รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจันบาน โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินกระบวนการทำโครงงานไว้ 3 ระดับ คือ

3 คะแนน หมายถึง โครงงานอยู่ในระดับสูง

2 คะแนน หมายถึง โครงงานอยู่ในระดับปานกลาง

1 คะแนน หมายถึง โครงงานอยู่ในระดับต่ำ

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

2.50-3.00 หมายถึง โครงงานอยู่ในระดับสูง

1.50-2.49 หมายถึง โครงงานอยู่ในระดับปานกลาง

1.00-1.49 หมายถึง โครงงานอยู่ในระดับต่ำ

4. ประเมินความพึงพอใจของนิสิต จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์สถิติของ รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจันบาน โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินไว้ 5 ระดับ ซึ่งกำหนดความหมายคะแนนของตัวเลือกในแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตแต่ละข้อดังนี้

5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมาก

3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์ในการแปลค่าของคะแนน ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิผลของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนได้แผนการสอน จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ และค่าประสิทธิผลของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน มีค่าประสิทธิผล 0.5036 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 0.50

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ผลของโครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.35, S.D. = 0.06)

4. นิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีความพึงพอใจต่อจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.32, S.D. = 0.03)

อภิปรายผล

จากการวิจัยผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี ผู้วิจัยได้นำเสนอการอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิผลของแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนจนได้แผนการสอน จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้รับการประเมินคุณภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า คุณภาพของแผนการสอนโดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้เริ่มศึกษาจากปัญหาจากการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักการกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน และสร้างแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานขึ้นตามหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนตามหลักการ ADDIE Model Seels and Glasgow (1998 อ้างอิงใน ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, 2559) และนำแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานมาหาค่าประสิทธิผล ซึ่งเกณฑ์ขั้นต่ำของประสิทธิผล คือ 0.50 พบว่า ประสิทธิผลของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน มีค่าประสิทธิผล 0.5036 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นวพัฒน์ เก็มกาแมน และคณะ (2557) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษา พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่องการเขียนโปรแกรมแบบทางเลือกมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.41) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ภาวิณี โฆมานะสิน (2553) ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานที่มีต่อการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชานวัตกรรมการศึกษาปฐมวัย ระดับปริญญาตรี โดยใช้โครงงานและเพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษา พบว่า นวัตกรรมทั้งหมดมีคะแนนสูงกว่า 60 คะแนนทุกชิ้นงานและมีระดับคุณภาพตั้งแต่พอใช้จนถึงระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันเฉลิม อุดมทวี (2555) ศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงบูรณาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคห้องเรียน

กลับด้าน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนการคิดเชิงบูรณาการเฉลี่ยร้อยละ 80.30 และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 82.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 81.50 และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 87.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ศยามน อินสะอาด (2555) ศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Project Based Learning ในรายวิชาเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Project Based Learning ในรายวิชา ECT2502 เกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย การวางแผนและจัดทำโครงงาน การศึกษาแนวคิดหลักการในการออกแบบของ ADDIE Model การเก็บรวบรวมข้อมูล และการเขียนโครงงานออกแบบเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา รวมทั้ง การนำเสนอผลการออกแบบ การจัดกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบเกมและสถานการณ์จำลองได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ Project Based Learning มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.16 คะแนน นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ ศศิธร นาม่วงอ่อน และทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ผลการสร้างและหาประสิทธิผลของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีม โดยออกแบบและพัฒนาระบบการสอนอย่างมีระบบตามหลักการ ADDIE Model พบว่า ประสิทธิผลของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีม มีค่าประสิทธิผล 0.5253 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เมื่อพิจารณาจากผลความแตกต่างของคะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.01 คะแนน และคะแนนหลังเรียน 24.05 คะแนนมีความแตกต่างกัน 6.04 แสดงให้เห็นว่า แผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยให้นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ เนื่องจากการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมโดยตรงในการเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการกลุ่มทำความเข้าใจและวางแผนการเรียนร่วมกัน ผู้เรียนมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกับเพื่อนๆ และผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหลงข้อมูลต่างๆ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้สอนได้มี

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทำให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรู้จากสื่อต่างๆ ได้ตามที่ตนเองสนใจ และถนัด อีกทั้งนิสิตเป็นผู้ตั้งประเด็นปัญหาซึ่งปัญหานั้นมาจากความสนใจของตัวนิสิตเองและลงมือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองในลักษณะของการสำรวจค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายโดยใช้เหตุผลประกอบและมีการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นร่วมกัน ทำให้นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Rendell (2011) ที่ว่าเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นจากการใช้การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านมีประสิทธิภาพและขยายขีดความสามารถ ซึ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่ดีขึ้นกว่าการฝึกอบรมหรือการจำลองบทเรียน และพบว่า วิธีการนี้เป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้เพิ่มมากขึ้น และทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ วรวรรณ เพชรอุไร (2556) ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในวิชาสมบัติทางกายภาพของยางและพอลิเมอร์ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ พบว่า นักศึกษาเกินร้อยละ 50 ได้คะแนนรวมในระดับต่ำ จากการประเมินตนเองของนักศึกษา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรายวิชานี้ในระดับ "มาก" นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ruddick (2012) อธิบายถึง การออกแบบโครงการบนฐานของแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สำหรับชั้นก่อนเรียนวิชาเคมี ผู้เรียนในชั้นห้องเรียนกลับด้าน จะดูวิดีโอเนื้อหาบรรยายที่บ้านและใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่อทำกิจกรรมและแก้ปัญหาร่วมกัน ซึ่งจากคะแนนผลสอบ พบว่า มีจำนวนผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จในวิชาได้รับเกรด C และดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับชั้นเรียนปกติ และยิ่งไปกว่านั้นผู้เรียนได้ให้ผลสะท้อนกลับโดยใช้แบบสำรวจ SALG (Student Assessment of their Learning Gain) สิ่งที่ผู้เรียนได้จากการเรียนรู้ ผลที่ได้ปรากฏว่า ผู้เรียนในชั้นเรียนห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) มีผลการเรียนที่ดีกว่าห้องเรียนบรรยายปกติทั้งคะแนนผลสอบที่สูงกว่าและประสบความสำเร็จในภาพรวมในชั้นเรียน

3. ผลของโครงงานที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ เท่ากับ 2.35 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ รายงานโครงงาน รองลงมา คือ กระบวนการทำงานและผลงานจากการทำโครงงาน ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เนื้อหาโครงงาน ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน มีกระบวนในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยผู้สอนชี้แจงสาระการเรียนรู้และสร้างบรรยากาศในการเรียนโดยการทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นที่จะศึกษาค้นคว้า ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อสิ่งต่างๆ ที่ผู้สอนนำเสนอและและให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นหัวข้อโครงงานที่กลุ่มสนใจ มา 1 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากที่ผู้สอนได้จัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจประเด็นต่างๆ ของเนื้อหา ศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนให้และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ อย่างอิสระเปิดกว้างภายใต้ขอบเขตของเนื้อหาหรือเป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงการที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน เพื่ออภิปรายเป็นแนวทางในการหาคำตอบ

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการศึกษาค้นคว้าแล้ว ผู้สอนจะสนทนากับผู้เรียน เกี่ยวกับเรื่องที่ผู้เรียนศึกษา และจึงนำเสนอผลที่ได้การอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติลงมือทำและทำการอภิปรายร่วมกัน โดยมีผู้สอนให้คำชี้แนะและให้คำปรึกษา

ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงานการดำเนินงาน ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดและเขียนรายงานการดำเนินงานซึ่งความรู้ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากในขั้นของการศึกษาค้นคว้าและขั้นการลงมือปฏิบัติ นำมาอภิปรายและสรุปไปเชื่อมโยงกับความรู้หรือแนวคิดที่ได้ค้นพบเพิ่มเติม ซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ และทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 การแสดงผลงาน ผู้เรียนนำเสนอโครงงานที่กลุ่มของตนเอง

การทำโครงงานนั้นจะให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดหัวข้อโครงงานขึ้นมาเอง ซึ่งหัวข้อโครงงานต่างๆ นั้น คือ เรื่องที่ผู้เรียนสนใจศึกษา โดยผู้สอนจะกำหนดหัวข้อหลักและให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อย่อยที่ตนเองสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแนวทางการพัฒนาผู้เรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ มีผู้เรียนจำนวนมาก เนื่องจากการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นวิธีช่วยกำหนดกรอบให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาส่วนบุคคลที่เหมาะกับความต้องการของตนและช่วยให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันได้รับการศึกษาเฉพาะที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน ศศิธร นาม่วงอ่อน และคณะ (2559) ซึ่งสอดคล้องกับ ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554) ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวม

อยู่ในระดับสูง เช่นเดียวกับงานวิจัยของ สุภาพร สุดบนิด และคณะ (2556) ศึกษาการเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยการศึกษาครั้งนี้มีเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และแบบปกติ และเพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางและแบบปกติ พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) มีความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นิสิตมีความพึงพอใจ จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.32 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านบทบาทผู้สอน รองลงมา คือ ด้านการจัดกิจกรรมและระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านบทบาทผู้เรียน ทั้งนี้ เพราะการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน มีกระบวนการการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจและลงมือปฏิบัติจริงและมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นให้นิสิตเกิดความสนใจและแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นร่วมกันในห้องเรียน และนิสิตได้มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้นิสิตเกิดความพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ที่มีการศึกษาความคิดเห็นหรือความพึงพอใจ พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน หรือการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานนิสิตมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเทพ แพทย์จันลา (2554 อ้างอิงในวันเฉลิม อุดมทวี, 2556) พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้ เกิดจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทนกับผู้เรียน ทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ก็มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายทำให้ผู้เรียน

มีความสนุกสนานในการเรียนรู้ มีการใช้คำถามในการกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและการฝึกให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยมีการนำสื่อการเรียนรู้มาใช้อย่างหลากหลายมาใช้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Strayer (2012) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบชั้นเรียนแบบกลับด้านกับชั้นเรียนปกติในวิชาสถิติในระดับเดียวกันในมหาวิทยาลัย ทำการศึกษาจากการจดบันทึก การสัมภาษณ์ และ Focus Group ผู้เรียนในชั้นเรียน ห้องเรียนกลับด้านมีความพึงพอใจในโครงสร้างของห้องเรียนเมื่อแรกเริ่มและในชั้นเรียน แต่พวกเขาได้เปิดกว้างและมีส่วนร่วมมากขึ้นในการเรียนรู้แบบร่วมมือและยอมรับนวัตกรรมการสอนแบบใหม่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานต้องมีการสร้างความเข้าใจเป็นอย่างมาก เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถวางแผนการสอนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งผู้สอนควรจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมในบริบทของตนเอง

2. ผู้สอนมีหน้าที่สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศในการเรียนแบบปรึกษาหารือ เพื่อนช่วยเพื่อนและผู้สอนต้องทำหน้าดูแลให้คำปรึกษาตลอดกิจกรรมที่จัดขึ้นในชั้นเรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานพบว่า เวลาในชั้นเรียนนั้นเพิ่มมากและมีการทำกิจกรรมร่วมกัน ดังนั้น ผู้สอนควรมีใบความรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียนเพื่อให้เป็นกิจกรรมต่อเนื่องภายในชั้นเรียนได้และในกรณีของสภาพการเรียนนั้นสามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมหรือโครงงานตามคุณลักษณะของผู้เรียนหรือรายวิชา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับวิธีการพัฒนากระบวนการคิดอนาคตเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ Thailand 4.0

2. ควรศึกษาการเรียนรู้แบบโครงงานการร่วมกับบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

3. ควรศึกษาการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านที่ส่งเสริมหรือพัฒนาทักษะด้านการอ่าน การพูด การเขียนของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2548). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548.* สืบค้น 22 ธันวาคม 2558, จาก http://www.tu.ac.th/org/qa/guide_office/paper_guide/standard_48.pdf.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กองการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2557). *การปรับปรุงแก้ไขหมวดศึกษาทั่วไประดับปริญญาตรี ปรับปรุง พ.ศ. 2555.* สืบค้น 22 ธันวาคม 2558, จาก http://www.gened.nu.ac.th/attach/files/GE_edit_2555_final57.pdf

กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2559). *หลักสูตรการสร้างห้องเรียนออนไลน์ ด้วย Google Classroom.* สืบค้น 28 สิงหาคม 2559, จาก http://citcoms.nu.ac.th/news_view.php?n_id=498&img=1&action=view

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์. (2557). *แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง.* สืบค้น 8 เมษายน 2559, จาก www.centraluniconf.rmutt.ac.th

เกษม สาหร่ายทิพย์. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). นครสวรรค์: นิวเสรีนคร.

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2545). *หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (ปรับปรุง พ.ศ. 2543).* สืบค้น 22 ธันวาคม 2558, จาก http://http://www.edu.chula.ac.th/eduinfo/

จันทิมา ปัทมธรรมกุล. (2555). *Flipped classroom.* สืบค้น 29 ธันวาคม 2558, จาก https://piyanutphrasong025.wordpress.com/

จิราภรณ์ ศิริทวี. (2542). โครงงานทางเลือกใหม่ของของการสร้างปัญญาชน. *วารสารวิชาการ, 2*(8), 35-37.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2539). *สำนักงานจัดการศึกษาทั่วไป.* สืบค้น 29 ธันวาคม 2558, จาก http://www.gened.chula.ac.th/mission.php.

เจียมใจ บุญแสน. (2536). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาสุขศึกษา หัวข้อเรื่องประชากรศึกษาด้วยวิธีสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือครู* (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ดวงพร อิมแสงจันทร์. (2554). *การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทัศนวรรณ รามณรงค์. (2557). *รูปแบบการสอน ADDIE (ADDIE Model)*. สืบค้น 28 ธันวาคม 2558, จาก https://www.gotoknow.org/posts/561221

ทัศนา แขมมณี. (2547). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (ม.ป.ป.). *ระเบียบวิธีวิจัย*. พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ธีระชัย ปูรณโชติ. (2531). *การสอนกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นวพัฒน์ เก็มกาแมน, กฤษณา คิดดี, และสมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช. (2557). *ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. สืบค้น 28 ธันวาคม 2558, จาก www.inded.kmitl.ac.th/journal/file/750.doc.

นวลปรางค์ คุมภกันต์. (2539). *การวิเคราะห์หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิชาการศึกษาทั่วไปของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทา วิทวุฒิศักดิ์. (2542). *วิชาศึกษาทั่วไป: เครื่องมือพัฒนามนุษย์ให้เป็นคนที่สมบูรณ์?*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิชาภา บุรีกาญจน์. (2556). *ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น*. สืบค้น 8 เมษายน 2559, จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/download.php.

บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประนอม เดชชัย. (2531). *แนวการเรียนการสอนและแนวปฏิบัติสังคมศึกษา*. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พัชรี พลาวงศ์. (2536). การเรียนด้วยตนเอง. *วารสารรามคำแหง*, ฉบับพิเศษ, 82-91.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (ม.ป.ป.). *วิชาศึกษาทั่วไป*. สืบค้น 22 กุมภาพันธ์ 2559, จาก geed.snru.ac.th/UserFiles/File/วิชาศึกษาทั่วไป.ppt

ไพฑูรย์ สินลารัตน์, และทองอินทร์ วงศ์โสธร. (2536). *สภาพและปัญหาของวิชาพื้นฐานทั่วไป* (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: กองแผนงาน ทบวงมหาวิทยาลัย.

ภาวิณี โฆมานะสิน. (2553). *ผลของการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานที่มีต่อการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. สืบค้น 26 ธันวาคม 2558, จาก http://ssruir.ssru.ac.th/handle/ssruir/927.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2559). *มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รายงานโครงสร้างหลักสูตร*. สืบค้น 22 กรกฎาคม 2559, จาก http://www.stou.ac.th/Courses/bachelor_59/program/arts_generial-1y.pdf

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2544). *โครงงานเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประถมทำได้*. กรุงเทพฯ: สาฮะแอนด์ซันพริ้นติ้ง.

วรวรรณ เพชรอุไร. (2556). *ผลสัมฤทธิ์จากการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านในวิชาสมบัติทางกายภาพของยางและพอลิเมอร์ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์*. สืบค้น 29 ธันวาคม 2558, จาก http://www.engineer.mju.ac.th/goverment/20111119104834_engineer/Doc_25570702102508_802859.pdf.

วันเฉลิม อุดมทวี. (2555). *การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงบูรณาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือและใต้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง (Flipped classroom)* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: ส เจริญการพิมพ์.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พริ้นติ้ง แมสโปรดักส์.

วิชัย แหวนเพชร. (2530). *เทคนิคและวิธีการสอนอุตสาหกรรมศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร.

วิไลพร มณีพันธ์. (2539). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงานกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของพยาบาลประจำการโรงพยาบาลของรัฐ กรุงเทพมหานคร* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศยามน อินสะอาด. (2555). *การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Project based learning ในรายวิชาเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. สืบค้น 26 ธันวาคม 2558, จาก http://www3.ru.ac.th/km-research/index.php/km/viewIndex/33.

ศศิธร นาม่วงอ่อน, และทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีม รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี. ใน *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร* (น. 579-586). พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ศศิธร นาม่วงอ่อน, ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, และประหยัด จิระวรพงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เป็นทีม หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สำหรับนิสิตปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 14*(1), 45-53.

ศูนย์ประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2555). *NEWS ข่าวประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. สืบค้น 22 ธันวาคม 2558, จาก http://www.qa.kmutnb.ac.th/qa_news/2555/QANEWS269_25550801.pdf

สมคิด อิสระวัฒน์. (2532). การเรียนรู้ด้วยตนเอง. *วารสารการศึกษานอกโรงเรียน*, 5, 73-79.

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2543). *เทคนิคการสอนแนวใหม่. กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สมบูรณ์ ศาลาชีวิน. (2526). *จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่*. เชียงใหม่: ลานนาการพิมพ์.

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2542). *มุ่งสู่ครูคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สมาคมสถาบันอุดมศึกษา. (2540). *รายงานการสัมมนา เรื่อง การพัฒนาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในสถาบันอุดมศึกเอกชน*. กรุงเทพฯ: ทบวงมหาวิทยาลัยและสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.

สายยันต์ ภูพันนา. (2556). *รายงานผลการดำเนินงานถอดบทเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป*. สืบค้น 23 ธันวาคม 2558, จาก http://genedu.msu.ac.th/qa/file/report.pdf.

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. (2552). *แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ*. สืบค้น 24 กุมภาพันธ์ 2559, จาก http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/

สุวิทย์ มูลคำ, และอรทัย มูลคำ. (2551). *20 วิธีการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุภาพร สุดบนิด, สมบัติ ท้ายเรือคำ, และบังอร กุมพล. (2556). *การเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. สืบค้น 28 ธันวาคม 2558, จาก https://edu.msu.ac.th/ncer/fullpaper/paper/N13.pdf.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). *ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21*. สืบค้น 26 ธันวาคม 2558, จาก http://phd.mbuisc.ac.th/academic/flipped%20classroom2.pdf.

อนุศร หงษ์ขุนทด. (2556). *Flipped classroom*. สืบค้น 28 มกราคม 2558, จาก http://www.richmedia.in.th/?p=294

Bergman, J., & Sams, A. (2007). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. U.S.A.: International Society for Technology in Education.

Brookfild, S.D. (1984). Self-directed adult learning: A critical paradigm. *Adult Education Quarterly, 35*(2), 59-71.

Candy, P.C. (1991). *Self-directed for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.

Committee on General Education. (2005). *Harvard college curriculum review*. Cambridge, Mass: Faculty of Arts and Sciences Harvard University.

Dusek, J.B. (1987). *Adolescent development and behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.

Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology, 39*(8), 12-17.

Giffin, C. (1983). *Curriculum theory in adult lifelong education*. London: Croom Halm.

Kimball, B.A. (2005). *Orators & philosophers*. New York: College Entrance Examination Board.

Knowles, S.M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Follett.

Levine, A. (1978). *Handbook on undergraduate curriculum*. San Francisco: Jossey-Bass.

Lowenthal, J.N. (2006). *Project-based learning and new venture creation*. Retrieved August 6, 2016, from http://www.nciia.org

Marlowe, C.A. (2012). *The effect of the flipped classroom on student achievement and stress* (Master's Thesis). Montana State University: Bozeman, Montana.

Mergendoller, J.R. (2006). *Pervasive management of project-based learning: Teachers as guides and facilitators.* Retrieved April 6, 2016, from http://www.bie.org

Paitoon, S. (1976). *General education: Developing a program for Thai universities* (Doctoral dissertation). U.S.A.: University of Pittsburgh.

Pierce, R., & Fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a "flipped classroom" model of a renal pharmacotherapy module. *US National Library of Medicine National Institutes of Health, 76*(10), 196.

Rendell, D. (2011). *The freak factor: Discovering uniqueness by flaunting weakness.* N.P.: Create Space Independent.

Ruddick, K.W. (2012). *Improving chemical education from high school to college using a more hands-on approach.* U.S.A.: University of Memphis.

Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions.* Columbus, Ohio: Merrill.

Skager, R.W. (1978). *Lift long education practice.* Hamburg: UNESCO Institute for Education.

Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research,* 15, 171-193.

Thomas, J.W.A. (2000). *Review of research on project-based learning.* Retrieved August 10, 2016, from http://www.bobpearlman.org

Tough, A. (1971). *The adult's learning projects.* Toronto, Ontario: The Ontario Institute for studies in Adult Education.

Washington State University. (2002). *General education program: Goals and outcomes.* Retrieved September 10, 2016, from http:// www.wsu.edu/gened/curric-outcomes/goalsoutcomes-index.html

Wurdinger, S. (2011). Cultivating life skills at project-based charter school. *Improving School, 14*(1), 84-96.

Zappe, S. (2009). *Flipping the classroom to explore active learning in a large undergraduate course*. N.P.: n.p.

Zimmerman. (2010). *Daniele C. project based learning for life skill building in 12th grade social studies classrooms*. U.S.A.: Dominican University of California.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นาง ยุพา กูลประดิษฐ์
   ตำแหน่ง รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการกองการศึกษาทั่วไป
   สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร
   ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
   สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ ฟุ่มพวง
   ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
   สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร
4. นายวินัย วงษ์ไทย
   ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
   สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ
   ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและประเมินผล
   สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

3. แบบประเมินโครงงานจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินคุณภาพแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

กรุณาพิจารณาข้อคำถามแต่ละส่วน ว่ามีคุณภาพระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องความคิดเห็น ดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
4 หมายถึง เหมาะสมมาก
3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความครบถ้วนและสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้					
2. ความถูกต้องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
3. ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ					
4. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้					
5. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้					
6. ความถูกต้องและเหมาะสมของการวัดและประเมินผล					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้

แบบประเมินนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อคำถามในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้โครงงานซึ่งข้อความที่ท่านพิจารณาแล้วผู้วิจัยจะนำไปคัดเลือกจัดทำแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง

คำชี้แจง

กรรมการผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นของท่านในแบบสอบถามโดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยให้คะแนนเป็น 1, 0 และ -1 ตามลำดับ คือ

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

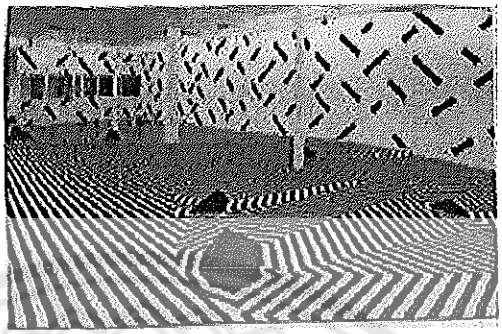
-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

หากมีข้อเสนอแนะอื่นใดเพิ่มเติม โปรดเขียนลงใน "ข้อเสนอแนะอื่นๆ" เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
เทคโนโลยีสื่อผสม	1. มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีสื่อผสม	1. เทคโนโลยีสื่อผสม หมายถึงข้อใด ก. การรวมสื่อทุกอย่างเข้าด้วยกัน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสื่อสารเพื่อสร้างความมีปฏิสัมพันธ์ ข. การใช้สื่อต่างๆ เช่น ภาพ วิดีโอ เสียง มาเชื่อมโยงกับอุปกรณ์เทคโนโลยี เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารในแบบต่างๆ ค. การใช้สื่อ เสียง ภาพ วิดีโอ มารวมกันทำให้เกิดเป็นสื่อใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นการสื่อสารซึ่งกันและกัน ง. ถูกทุกข้อ			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
เทคโนโลยีสื่อผสม	1. มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีสื่อผสม	2. การออกแบบสื่อที่ให้ความสวยงามและสบายตา ควรใช้สีโทนใดในการออกแบบ ก. โทนสีม่วงและสีดำ ข. โทนสีฟ้าและสีน้ำเงิน ค. โทนสีแดงและสีม่วง ง. โทนสีเหลืองและสีน้ำตาล			
		3. จงเรียงลำดับก่อนหลังของขั้นตอนการออกแบบสื่อผสม ตามลำดับ 1. รวบรวมแนวคิดและความต้องการ 2. การกำหนดรูปแบบที่ใช้งาน 3. ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมแล้วนำมาวิเคราะห์ 4. เขียนโจทย์ของการออกแบบ ก. 4-3-1-2 ข. 1-2-3-4 ค. 1-3-2-4 ง. 4-3-2-1			
	2. สามารถอธิบายความหมายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสม (Multimedia)	4. การผลิต ขวดน้ำดื่ม ที่มีขนาดเหมาะสมนั้นต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง ก. วัสดุของการออกแบบและขนาดบรรจุ ข. ลวดลายของวัสดุและประโยชน์การใช้งาน ค. การออกแบบวัสดุ ง. ถูกทุกข้อ			
		5. ข้อใดเป็นปัจจัยของการออกแบบสื่อที่ช่วยให้สื่อที่ช่วยให้สื่อที่สร้างออกมามีความสวยงามและน่าสนใจ ก. โทนสีและประโยชน์ในการใช้งาน ข. องค์ประกอบของการใช้งาน ค. เนื้อหาของสื่อและโทนสี ง. โทนสี			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
เทคโนโลยีสื่อผสม	3. สามารถนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบงานมัลติมีเดียแบบต่างๆ ได้ด้วยความประณีตรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีคุณธรรมจริยธรรมในงานอาชีพและสามารถนำไปประกอบอาชีพและนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้	6. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบด้านระบบของสื่อผสม ก. มีวิธีที่หลากหลายในการโต้ตอบกับระบบ ข. มีลำโพงเสียงที่มีศักยภาพในการเปล่งเสียงพูดและดนตรี ค. จอภาพแสดงภาพที่มีความละเอียดสูง ง. ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีก็สามารถใช้สื่อผสมได้			
		7. หลักการออกแบบสื่อที่ดีควรคำนึงถึงสิ่งใด ก. ตรงตามที่ต้องการและง่ายต่อการใช้งาน ข. การออกแบบต้องตรงกับความมุ่งหมายตามประโยชน์ใช้งาน ค. มีสัดส่วนในการออกแบบที่ดี ง. ถูกทุกข้อ			
		8. สีแต่ละสีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกที่แตกต่างกัน ข้อใดต่อไปนี้จับคู่ของความหมายผิด ก. สีม่วง = ร่ำรวย งอกงาม ข. สีแดง = กล้าหาญ อันตราย เร้าใจ ค. สีน้ำเงิน = สงบ สุขุม สันติภาพ ง. สีดำ = เศร้า ความตาย			
		9. ข้อใดคือความหมายของ สื่อผสมด้านการศึกษา ก. ข้อความกราฟิกภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ ข. ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ ค. ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ง. การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
เทคโนโลยีสื่อผสม	3. สามารถนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบงานมัลติมีเดียแบบต่างๆ ได้ด้วยความประณีตรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีคุณธรรมจริยธรรมในงานอาชีพและสามารถนำไปประกอบอาชีพและนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้	10. จากภาพให้ความรู้สึกอย่างไร  ก. ซับซ้อน ยากต่อการเข้าใจ ข. สะอาดสบายตา ค. มีสีสัน ง. ถูกทุกข้อ			
อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	11. อิทธิพลของเทคโนโลยีส่งผลเสียต่อมนุษย์อย่างไร ก. การใช้ชีวิตประจำวัน ข. วิธีการเรียนรู้ตลอดเวลาของมนุษย์ ค. การติดเทคโนโลยีมากเกินไปจนเสียงานหรือการเรียน ง. การติดตามของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เข้ามาใหม่			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม	2. อธิบายลักษณะเทคโนโลยีสารสนเทศตามการใช้งานได้	12. ข้อใด ไม่ใช่ อิทธิพลของเทคโนโลยีด้านการศึกษา ก. การใช้เครื่องมือแพทย์ในการรักษาคนไข้ ข. การใช้เครื่องมือแพทย์ในการเรียนการสอน ค. การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียน ง. การใช้สื่อสารสนเทศในการจัดการเรียน			
	3. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบงานมัลติมีเดียหรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	13. เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในท้องถิ่น ควรคำนึงสิ่งใดเป็นประการสำคัญที่สุด ก. มีวิธีการที่ง่ายต่อการใช้งานและฝึกฝนในเวลาสั้นๆ ข. ใช้แรงงานเครื่องจักรมากกว่าคน ค. การใช้จ่ายคุ้มค่ากับการลงทุน ง. ใช้เทคโนโลยีภายในประเทศมาประยุกต์ใช้			
		14. ข้อใด คือ ปัญหาในปัจจุบันที่ร้ายแรงที่สุดของอิทธิพลทางเทคโนโลยีด้านการเงิน ก. การปล้นเงินจากธนาคาร ข. การเจาะระบบทางการเงิน ค. การขโมยข้อมูลการเงินผ่านตู้ ATM ง. การเป็นหนี้ของคน			
		15. ข้อใด คือ ผลกระทบของอิทธิพลของเทคโนโลยีในด้านการเรียนการสอน ก. การขาดความสนใจในการเรียนของเด็ก ข. ความไม่เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ได้รับ ค. เนื้อหาบทเรียนบางอย่างไม่เพียงพอต่อความต้องการ ง. ถูกทุกข้อ			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม	4. สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาสังคมมนุษย์ได้	16. อิทธิพลของเทคโนโลยีจะส่งผลกระทบกับเด็กเมื่ออยู่ในห้องเรียนอย่างไร ก. ขาดสมาธิในการเรียน ข. เกิดปัญหาในด้านการฟัง เขียน อ่าน พูด ค. เกิดปัญหาความก้าวร้าวต่อเพื่อนร่วมชั้น ง. ถูกทุกข้อ			
		17. เมื่อเด็กเล่นเกมที่มีความรุนแรงและความเสี่ยงสูงจากอิทธิพลของเทคโนโลยีจะให้เกิดปัญหาใดตามมา ก. การทะเลาะวิวาท ข. การก่ออาชญากรรม ค. ความสัมพันธ์ของครอบครัวเปลี่ยนไป ง. ถูกทุกข้อ			
	5. สามารถวางแผน และตัดสินใจในออกแบบงานมัลติมีเดียโดยตระหนักถึงผลกระทบอิทธิพลของเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสังคมและคุณธรรมจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	18. การทะเลาะวิวาทของวัยรุ่น มีอิทธิพลมาจากเทคโนโลยีหรือไม่ เพราะเหตุใด ก. มี เพราะเป็นการลอกเลียนแบบจากเทคโนโลยี ข. มี เพราะเป็นการอยากได้สิ่งนั้นๆ มาเป็นของตัวเอง ค. ไม่มี เพราะเทคโนโลยีไม่เคยทำร้ายใคร ง. ไม่มี เพราะมีตัวอย่างที่ดีและไม่ดี ให้ดูเป็นตัวอย่าง			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม	5. สามารถวางแผน และตัดสินใจในออกแบบงานมัลติมีเดียโดยตระหนักถึงผลกระทบอิทธิพลของเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสังคมและคุณธรรมจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	19. อิทธิพลของเทคโนโลยีส่งผลต่อการศึกษาไทยอย่างไร ก. ส่งผลเสียต่อการศึกษาไทยที่ทำให้ผู้สอนไม่สนใจในการสอนผู้เรียนให้เกิดความรู้ในสิ่งต่างๆ ข. ส่งผลดีกับการศึกษาไทยในการกระจายความรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้ ค. ส่งผลเสียกับการศึกษาไทยที่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ต่างๆ ง. ถูกทุกข้อ			
		20. อิทธิพลของเทคโนโลยีส่งผลดีในด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนอย่างไร ก. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและรู้เท่าทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ข. ผู้เรียนขาดวิจารณญาณในการรับรู้ข้อมูลทางการเรียนการสอน ค. การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอน ง. ผู้เรียนมีความแสดงออกผ่านสื่อเทคโนโลยีมากกว่าในห้องเรียน			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน	1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	21. เทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึงข้อใด? ก. การประยุกต์เอาความรู้มาทำให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์ ข. ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ค. การนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาสร้างข้อมูลเพิ่มให้กับสารสนเทศ ง. การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเก็บข้อมูล			
		22. ข้อใดคือประโยชน์ที่ได้จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับการเรียน ก. ตรวจสอบผลการลงทะเบียนผลการสอบได้ ข. สามารถสืบค้นข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ทั่วโลกได้ ค. ติดต่อสื่อสารกับเพื่อน ครู อาจารย์ หรือส่งงานได้ทุกที่ ง. ถูกทุกข้อ			
	2. อธิบายการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้	23. Teleconference เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อการใด ก. การตัดสินใจ ข. การบริหารทางไกล ค. การบริหารสถานศึกษา ง. การจัดการเรียนรู้			
		24. เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อผู้เรียนยกเว้น ข้อใด ก. การเบิกถอนเงินอัตโนมัติ ข. การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ค. การมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ ง. ค้นหาข้อมูลประกอบการทำรายงาน			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน	3. ตระหนักถึงคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน และมีคุณธรรมจริยธรรม	25. วีดิทัศน์ตามอัธยาศัยมีความสำคัญในด้านการศึกษาอย่างไร ก. ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ข. อำนวยความสะดวกในการศึกษาทุกเวลาทุกสถานที่ ค. แหล่งบริการข้อมูลทางการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ง. ทำให้เกิดความเท่าเทียมในด้านการศึกษาของแต่ละภูมิภาค			
		26. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้เกี่ยวข้องและบุคคลทั่วไป ก. อินเตอร์เน็ต ข. เว็บไซต์ ค. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ง. การเรียนรู้ผ่านสื่อ			
	4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการเรียนการสอน	27. ข้อใด ไม่ใช่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการศึกษา ก. วีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video on Demand : VOD) ข. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-library) ค. สำนักงานอัตโนมัติ (office automation) ง. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-books)			

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน	5. สามารถวางแผนและผลิตเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการเรียนการสอนได้	28. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก. ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้หลายแบบตามความถนัดของแต่ละบุคคล ข. ทำให้ผู้เรียนเปลืองสมองในการท่องจำสิ่งที่ไม่ควรจะต้องจำ ค. ทำให้ผู้เรียนสามารถสรุปหลักการ เนื้อหาสาระของบทเรียนแต่ละบทเรียนได้ ง. ทำให้ผู้เรียนมีอิสรภาพในการเรียน ไม่ต้องคอยครู อาจารย์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุก			
		29. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนคือข้อใด ก. การใช้ e-Learning ข. การชำระภาษีออนไลน์ ค. การทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ง. การค้นหาตำแหน่งของเรือรบหลวง			
		30. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้เกี่ยวข้องและบุคคลทั่วไป ก. อินเตอร์เน็ต ข. เว็บไซต์ ค. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ง. การเรียนรู้ผ่านสื่อ			

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 30 ข้อ ให้เวลา 30 นาที
คำสั่ง ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วกาเครื่องหมาย ✓ ลงในกระดาษ คำตอบ

1. เทคโนโลยีสื่อผสม หมายถึงข้อใด

ก. การรวมสื่อทุกอย่างเข้าด้วยกัน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสื่อสารเพื่อสร้างความมีปฏิสัมพันธ์

ข. การใช้สื่อต่างๆ เช่น ภาพ วิดีโอ เสียง มาเชื่อมโยงกับอุปกรณ์เทคโนโลยี เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารในแบบต่างๆ

ค. การใช้สื่อ เสียง ภาพ วิดีโอ มารวมกันทำให้เกิดเป็นสื่อใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นการสื่อสารซึ่งกันและกัน

ง. ถูกทุกข้อ

2. การออกแบบสื่อที่ให้ความสวยงามและสบายตา ควรใช้สีโทนใดในการออกแบบ

ก. โทนสีม่วงและสีดำ
ข. โทนสีฟ้าและสีน้ำเงิน
ค. โทนสีแดงและสีม่วง
ง. โทนสีเหลืองและสีน้ำตาล

3. จงเรียงลำดับก่อนหลังของขั้นตอนการออกแบบสื่อผสม ตามลำดับ

1. รวบรวมแนวคิดและความต้องการ
2. การกำหนดรูปแบบที่ใช้งาน
3. ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมแล้วนำมาวิเคราะห์
4. เขียนโจทย์ของการออกแบบ

ก. 4-3-1-2
ข. 1-2-3-4
ค. 1-3-2-4
ง. 4-3-2-1

4. การผลิต ขวดน้ำดื่ม ที่มีขนาดเหมาะสมนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

ก. วัสดุของการออกแบบและขนาดบรรจุ
ข. ลวดลายของวัสดุและประโยชน์การใช้งาน
ค. การออกแบบวัสดุ
ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดเป็นปัจจัยของการออกแบบสื่อที่ช่วยให้สื่อที่สร้างออกมามีความสวยงามและน่าสนใจ

ก. โทนสีและประโยชน์ในการใช้งาน
ข. องค์ประกอบของการใช้งาน
ค. เนื้อหาของสื่อและโทนสี
ง. โทนสี

6. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบด้านระบบของสื่อผสม

ก. มีวิธีที่หลากหลายในการโต้ตอบกับระบบ

ข. มีลำโพงเสียงที่มีศักยภาพในการเปล่งเสียงพูดและดนตรี

ค. จอภาพต้องสามารถแสดงภาพที่มีความละเอียดสูง

ง. ไม่ต้องใช้เทคโนโลยี ก็สามารถใช้สื่อผสมได้

7. หลักการออกแบบสื่อที่ดีควรคำนึงถึงสิ่งใด

ก. ตรงตามที่ต้องการและง่ายต่อการใช้งาน

ข. การออกแบบที่เหมาะสมและตรงกับความมุ่งหมายตามประโยชน์ใช้งาน

ค. มีสัดส่วนในการออกแบบที่ดี

ง. ถูกทุกข้อ

8. สีแต่ละสีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกที่แตกต่างกัน ข้อใดต่อไปนี้จับคู่ของความหมายผิด

ก. สีม่วง = ร่ำรวย งอกงาม

ข. สีแดง = กล้าหาญ อันตราย เร้าใจ

ค. สีน้ำเงิน = สงบ สุขุม สันติภาพ

ง. สีดำ = เศร้า ความตาย

9. ข้อใดคือความหมายของ สื่อผสมด้านการศึกษา

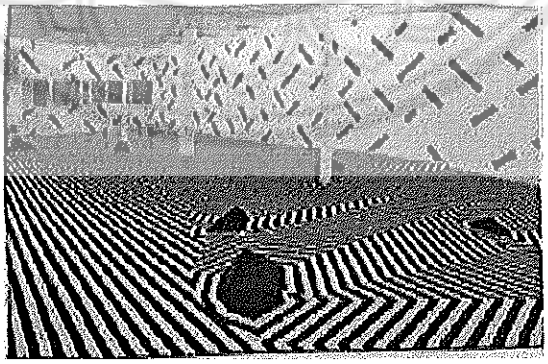
ก. ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ

ข. ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ

ค. ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว

ง. การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด

10. จากภาพให้ความรู้สึกอย่างไร



ก. ซับซ้อน ยากต่อการเข้าใจ

ข. สะอาดสบายตา

ค. มีสีสัน

ง. ถูกทุกข้อ

11. อิทธิพลของเทคโนโลยีส่งผลเสียต่อมนุษย์อย่างไร

ก. การใช้ชีวิตประจำวัน

ข. วิธีการเรียนรู้ตลอดเวลาของมนุษย์

ค. การติดเทคโนโลยีมากเกินไปจนเสียงานหรือการเรียน

ง. การติดตามของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เข้ามาใหม่

12. ข้อใด ไม่ใช่ อิทธิพลของเทคโนโลยีด้านการศึกษา

ก. การใช้เครื่องมือแพทย์ในการรักษาคนไข้

ข. การใช้เครื่องมือแพทย์ในการเรียนการสอน

ค. การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียน

ง. การใช้สื่อสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน

13. เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในท้องถิ่น ควรคำนึงสิ่งใดเป็นประการสำคัญที่สุด

ก. มีวิธีการที่ง่ายต่อการใช้งาน และฝึกฝนในเวลาสั้นๆ

ข. ใช้แรงงานเครื่องจักรมากกว่าคน

ค. การใช้จ่ายคุ้มค่ากับการลงทุน

ง. ใช้เทคโนโลยีภายในประเทศมาประยุกต์ใช้

14. ข้อใดคือ ปัญหาในปัจจุบันที่ร้ายแรงที่สุดของอิทธิพลทางเทคโนโลยีด้านการเงิน

ก. การปล้นเงินจากธนาคาร

ข. การเจาะระบบทางการเงิน

ค. การขโมยข้อมูลการเงินผ่านตู้ ATM

ง. การเป็นหนี้ของคน

15. ข้อใดคือผลกระทบของอิทธิพลของเทคโนโลยีในด้านการเรียนการสอน

ก. การขาดความสนใจในการเรียนของเด็ก

ข. ความไม่เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ได้รับ

ค. เนื้อหาบทเรียนบางอย่างไม่เพียงพอต่อความต้องการ

ง. ถูกทุกข้อ

16. อิทธิพลของเทคโนโลยีจะส่งผลกระทบกับเด็กเมื่ออยู่ในห้องเรียนอย่างไร

ก. ขาดสมาธิในการเรียน ข. เกิดปัญหาในด้านการฟัง เขียน อ่าน พูด

ค. เกิดปัญหาความก้าวร้าวต่อเพื่อนร่วมชั้น **ง. ถูกทุกข้อ**

17. เมื่อเด็กเล่นเกมที่มีความรุนแรงและความเสี่ยงสูงจากอิทธิพลของเทคโนโลยี จะให้เกิดปัญหาใดตามมา

ก. การทะเลาะวิวาท ข. การก่ออาชญากรรม

ค. ความสัมพันธ์ของครอบครัวเปลี่ยนไป **ง. ถูกทุกข้อ**

18. การทะเลาะวิวาทของวัยรุ่น มีอิทธิพลมาจากเทคโนโลยีหรือไม่ เพราะเหตุใด

ก. มี เพราะเป็นการลอกเลียนแบบจากเทคโนโลยี

ข. มี เพราะเป็นการอยากได้สิ่งนั้นๆ มาเป็นของตัวเอง

ค. ไม่มี เพราะเทคโนโลยีไม่เคยทำร้ายใคร

ง. ไม่มี เพราะมีตัวอย่างที่ดีและไม่ดี ให้ดูเป็นตัวอย่าง

19. อิทธิพลของเทคโนโลยีส่งผลต่อการศึกษาไทยอย่างไร

ก. ส่งผลเสียต่อการศึกษาไทยทำให้ผู้สอนไม่สนใจการสอนผู้เรียนให้เกิดความรู้ในสิ่งต่างๆ

ข. ส่งผลดีกับการศึกษาไทยในการกระจายความรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้

ค. ส่งผลเสียกับการศึกษาไทยที่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ต่างๆ

ง. ถูกทุกข้อ

20. อิทธิพลของเทคโนโลยีส่งผลดีในด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนอย่างไร

ก. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและรู้เท่าทันต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ข. ผู้เรียนขาดวิจารณญาณในการรับรู้ข้อมูลทางการเรียนการสอน

ค. การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอน

ง. ผู้เรียนมีความแสดงออกผ่านสื่อเทคโนโลยีมากกว่าในห้องเรียน

21. เทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึงข้อใด?

ก. การประยุกต์เอาความรู้มาทำให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์

ข. ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี

ค. การนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาสร้างข้อมูลเพิ่มให้กับสารสนเทศ

ง. การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล

22. ข้อใดคือประโยชน์ที่ได้จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับการเรียน

ก. ตรวจสอบผลการลงทะเบียน ผลการสอบได้

ข. สามารถสืบค้นข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ทั่วโลกได้

ค. ติดต่อสื่อสารกับเพื่อน ครู อาจารย์ หรือส่งงานได้ทุกที่

ง. ถูกทุกข้อ

23. Teleconference เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อการใด

ก. การตัดสินใจ

ข. การบริหารทางไกล

ค. การบริหารสถานศึกษา

ง. การจัดการเรียนรู้

24. เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อผู้เรียน ยกเว้น ข้อใด

ก. การเบิกถอนเงินอัตโนมัติ

ข. การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ค. การมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ

ง. ค้นหาข้อมูลประกอบการทำรายงาน

25. วีดิทัศน์ตามอัธยาศัยมีความสำคัญในด้านการศึกษาอย่างไร

ก. ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน.

ข. อำนวยความสะดวกในการศึกษาทุกเวลา ทุกสถานที่.

ค. แหล่งบริการข้อมูลทางการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.

ง. ทำให้เกิดความเท่าเทียมในด้านการศึกษาของแต่ละภูมิภาค

26. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้เกี่ยวข้องและบุคคลทั่วไป

ก. อินเตอร์เน็ต

ข. เว็บไซต์

ค. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ง. การเรียนรู้ผ่านสื่อ

27. ข้อใด ไม่ใช่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการศึกษา

ก. วีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video on Demand: VOD)

ข. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-library)

ค. สำนักงานอัตโนมัติ (office automation)

ง. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-books)

28. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ก. ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้หลายแบบตามความถนัดของแต่ละบุคคล

ข. ทำให้ผู้เรียนเปลืองสมองในการท่องจำสิ่งที่ไม่ควรจะต้องจำ

ค. ทำให้ผู้เรียนสามารถสรุปหลักการ เนื้อหา สาระของบทเรียนแต่ละบทเรียนได้

ง. ทำให้ผู้เรียนมีอิสรภาพในการเรียน ไม่ต้องคอยครู อาจารย์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาที่ต้องการ

29. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน คือข้อใด

ก. การใช้ e-Learning

ข. การชำระภาษีออนไลน์

ค. การทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

ง. การค้นหาตำแหน่งของเรือรบหลวง

30. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้เกี่ยวข้องและบุคคลทั่วไป

ก. อินเตอร์เน็ต

ข. เว็บไซต์

ค. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ง. การเรียนรู้ผ่านสื่อ

แบบประเมินโครงงาน การจัดการเรียนการสอน
แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

คำชี้แจง

กรรมการผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นของท่านในแบบสอบถามโดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยให้คะแนนเป็น 1,0 และ-1 ตามลำดับ คือ

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

หากมีข้อเสนอแนะอื่นใดเพิ่มเติม โปรดเขียนลงใน "ข้อเสนอแนะอื่นๆ" เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. รายงานโครงงาน			
1.1 รูปเล่มโครงงานมีองค์ประกอบครบถ้วน			
1.2 เสร็จตามเวลาที่กำหนด			
2. ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน			
2.1 เป็นงานกลุ่ม			
2.2 ผู้เรียนริเริ่มเอง			
2.3 มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม			
2.4 มีการพัฒนาตนเอง			
2.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			
2.6 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา			
2.7 มีประโยชน์ในชีวิตจริง			
3. เนื้อหาโครงงาน			
3.1 ความถูกต้องของเนื้อหา			
3.2 ใช้แนวคิดให้เหมาะสม			
3.3 ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม			
3.4 สรุปได้เหมาะสม			
3.5 ขยายงานที่จะต้องทำต่อเนื่องอีกต่อไป			

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
4. กระบวนการทำงาน			
4.1 วางแผนอย่างเป็นระบบ			
4.2 ดำเนินงานตามแผน			
4.3 ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน			
4.4 ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม			
5. การนำเสนอโครงงาน			
5.1 การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน			
5.2 ความสมบูรณ์ของข้อมูล			
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ			
5.4 ข้อสรุปของโครงงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้			
6. ผลงานจากการทำโครงงาน			
6.1 เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วน เข้าใจง่าย			
6.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			
6.3 ส่งงานตรงเวลา			
6.4 สะอาด เรียบร้อย สวยงาม			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินกระบวนการทำโครงงาน การจัดการเรียนการสอน
แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

ชื่อกลุ่ม.....**ชั้นปีที่**.....

คณะ.....**สาขาวิชา**.....

คำชี้แจง

ให้ผู้สอนประเมินโครงงาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยทำเครื่องหมาย (✓)ลงในช่องระดับการทำโครงงานตามความหมายของระดับประมาณค่า ดังนี้

3 หมายถึง มากที่สุด
2 หมายถึง มาก
1 หมายถึง ปานกลาง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			ข้อคิดเห็น
	3	2	1	
1. รายงานโครงงาน				
1.1 รูปเล่มโครงงานมีองค์ประกอบครบถ้วน				
1.2 เสร็จตามเวลาที่กำหนด				
2. ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน				
2.1 เป็นงานกลุ่ม				
2.2 ผู้เรียนริเริ่มเอง				
2.3 มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม				
2.4 มีการพัฒนาตนเอง				
2.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
2.6 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา				
2.7 มีประโยชน์ในชีวิตจริง				
3. เนื้อหาโครงงาน				
3.1 ความถูกต้องของเนื้อหา				
3.2 ใช้แนวคิดให้เหมาะสม				
3.3 ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม				
3.4 สรุปได้เหมาะสม				
3.5 ขยายงานที่จะต้องทำต่อเนื่องอีกต่อไป				

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			ข้อคิดเห็น
	3	2	1	
4. กระบวนการทำงาน				
4.1 วางแผนอย่างเป็นระบบ				
4.2 ดำเนินงานตามแผน				
4.3 ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน				
4.4 ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม				
5. การนำเสนอโครงงาน				
5.1 การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน				
5.2 ความสมบูรณ์ของข้อมูล				
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ				
5.4 ข้อสรุปของโครงงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้				
6. ผลงานจากการทำโครงงาน				
6.1 เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วน เข้าใจง่าย				
6.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
6.3 ส่งงานตรงเวลา				
6.4 สะอาด เรียบร้อย สวยงาม				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

คำชี้แจง

กรรมการผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นของท่านในแบบสอบถามโดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยให้คะแนนเป็น 1, 0 และ -1 ตามลำดับ คือ

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

หากมีข้อเสนอแนะอื่นใดเพิ่มเติม โปรดเขียนลงใน "ข้อเสนอแนะอื่นๆ" เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านบทบาทผู้สอน			
1.1 ผู้สอนมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)			
1.2 ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออกความคิดเห็น			
1.3 ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นระหว่างการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการคิด			
1.4 ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์			
1.5 ผู้สอนยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่ต่างไปจากผู้สอน			
1.6 ผู้สอนชี้แนะแหล่งศึกษาความรู้เพิ่มเติม			
1.7 ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง			
1.8 ผู้สอนใช้วิธีการสอนหลายวิธี (เช่น การทำงานกลุ่ม โครงงาน จับคู่ ฯลฯ)			
1.9 ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม			
1.10 ผู้สอนส่งเสริมให้ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ			
1.11 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน			
1.12 ผู้สอนประเมินผลอย่างยุติธรรม			
1.13 ผู้สอนตั้งใจสอน ให้คำแนะนำผู้เรียนในการทำกิจกรรม			
1.14 ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม			
1.15 ผู้สอนส่งเสริมให้ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ			
1.16 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน			
1.17 ผู้สอนประเมินผลอย่างยุติธรรม			

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2. ด้านบทบาทนิสิต			
2.1 ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน			
2.2 ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า			
2.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน			
2.4 ผู้เรียนชอบเรียนวิชานี้			
2.5 ผู้เรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้			
2.6 ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง			
2.7 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน			
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน			
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ			
3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน			
3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง			
3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน			
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นิสิตกล้าแสดงออกมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและผู้สอน			
3.6 รูปแบบการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น			
3.7 การเรียนรู้ให้ความความสำคัญกับสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ			
3.8 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง			
3.9 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน			
3.10 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นิสิตกล้าแสดงออกมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและผู้สอน			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

ความคิดเห็นในการตอบวัดความพึงพอใจครั้งนี้ จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

คำชี้แจง

ให้นิสิตแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจ ตามความหมายของระดับประมาณค่า ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด
4 หมายถึง มาก
3 หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง น้อย
1 หมายถึง น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านบทบาทผู้สอน					
1.1 ผู้สอนมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)					
1.2 ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออกความคิดเห็น					
1.3 ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นระหว่างการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการคิด					
1.4 ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์					
1.5 ผู้สอนยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่ต่างไปจากผู้สอน					
1.6 ผู้สอนชี้แนะแหล่งศึกษาความรู้เพิ่มเติม					
1.7 ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง					
1.8 ผู้สอนใช้วิธีการสอนหลายวิธี (เช่น การทำงานกลุ่ม โครงงาน จับคู่ ฯลฯ)					
1.9 ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม					
1.10 ผู้สอนส่งเสริมให้ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ					
1.11 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน					
1.12 ผู้สอนประเมินผลอย่างยุติธรรม					
1.13 ผู้สอนตั้งใจสอน ให้คำแนะนำผู้เรียนในการทำกิจกรรม					

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
2. ด้านบทบาทนิสิต					
2.1 ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน					
2.2 ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า					
2.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน					
2.4 ผู้เรียนชอบเรียนวิชานี้					
2.5 ผู้เรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
2.6 ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง					
2.7 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน					
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน					
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ					
3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน					
3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง					
3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน					
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นิสิตกล้าแสดงออกมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและผู้สอน					
3.6 รูปแบบการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น					
3.7 การเรียนรู้ให้ความความสำคัญกับสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 17 แสดงการประเมินคุณภาพแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1. ความครบถ้วนและสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้	3.67	0.58	มาก
2. ความถูกต้องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
3. ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ	4.00	0.00	มาก
4. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
5. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
6. ความถูกต้องและเหมาะสมของการวัดและประเมินผล	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	3.94	0.39	มาก

ตาราง 18 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ข้อที่ 1	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 2	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 3	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 4	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 5	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 6	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 7	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 8	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 9	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 10	1	1	1	1	คัดเลือกไว้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ข้อที่ 11	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 12	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 13	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 14	1	0	1	0.67	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 15	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 16	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 17	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 18	1	0	1	0.67	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 19	1	0	1	0.67	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 20	1	0	1	0.67	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 21	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 22	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 23	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 24	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 25	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 26	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 27	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 28	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 29	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
ข้อที่ 30	1	1	1	1	คัดเลือกไว้

ตาราง 19 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินกระบวนการทำโครงงาน การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. รายงานโครงงาน					
1.1 รูปเล่มโครงงานมีองค์ประกอบครบถ้วน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.2 เสร็จตามเวลาที่กำหนด	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2. ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน					
2.1 เป็นงานกลุ่ม	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้
2.2 ผู้เรียนริเริ่มเอง	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้
2.3 มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.4 มีการพัฒนาตนเอง	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.6 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้
2.7 มีประโยชน์ในชีวิตจริง	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3. เนื้อหาโครงงาน					
3.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3.2 ใช้แนวคิดให้เหมาะสม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3.3 ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3.4 สรุปได้เหมาะสม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3.5 ขยายงานที่จะต้องทำต่อเนื่องอีกต่อไป	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
4. กระบวนการทำงาน					
4.1 วางแผนอย่างเป็นระบบ	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
4.2 ดำเนินงานตามแผน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
4.3 ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
4.4 ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
5. การนำเสนอโครงงาน					
5.1 การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
5.2 ความสมบูรณ์ของข้อมูล	1	1	1	1	คัดเลือกไว้

ตาราง 19 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
5.4 ข้อสรุปของโครงงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
6. ผลงานจากการทำโครงงาน					
6.1 ชื่อของผลงาน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
6.2 เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วน เข้าใจง่าย	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
6.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
6.4 ส่งงานตรงเวลา	1	1	1	1	คัดเลือกไว้

ตาราง 20 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ด้านบทบาทผู้สอน					
1.1 ผู้สอนมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.2 ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออกความคิดเห็น	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.3 ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นระหว่างการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการคิด	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.4 ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.5 ผู้สอนยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่ต่างไปจากผู้สอน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้

ตาราง 20 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1.6 ผู้สอนชี้แนะแหล่งศึกษาความรู้เพิ่มเติม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.7 ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.8 ผู้สอนใช้วิธีการสอนหลายวิธี (เช่น การทำงานกลุ่ม โครงงาน จับคู่ ฯลฯ)	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.9 ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.10 ผู้สอนส่งเสริมให้ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.11 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.11 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
1.12 ผู้สอนตั้งใจสอน ให้คำแนะนำผู้เรียนในการทำกิจกรรม	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2. ด้านบทบาทผู้เรียน					
2.1 ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.2 ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.3 ผู้เรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.4 ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
2.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน					
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	1	1	1	1	คัดเลือกไว้

ตาราง 20 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง	1	1	1	1	คัดเลือกไว้
3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นิสิตกล้าแสดงออกมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและผู้สอน	1	1	0	0.67	คัดเลือกไว้

ตาราง 21 แสดงผลการทดสอบประสิทธิผลแผนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ผู้เรียนคนที่	คะแนนทำแบบทดสอบ (เต็ม 30 คะแนน)		ผลต่างหลังและก่อนเรียน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1	12	25	13
2	14	25	11
3	16	24	8
4	19	26	7
5	13	23	10
6	17	22	5
7	17	22	5
8	19	23	4
9	19	24	5
10	18	25	7
11	16	24	8
12	16	27	11

ตาราง 21 (ต่อ)

ผู้เรียน คนที่	คะแนนทำแบบทดสอบ (เต็ม 30 คะแนน)		ผลต่างหลังและก่อนเรียน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
13	20	24	4
14	18	25	7
15	18	26	8
16	18	22	4
17	19	24	5
18	20	29	9
19	20	24	4
20	19	25	6
21	22	26	4
22	21	24	3
23	18	22	4
24	16	22	6
25	18	23	5
26	18	23	5
27	19	24	5
28	19	27	8
29	17	20	3
30	16	27	11
31	20	23	3
32	17	23	6
33	18	22	4
34	21	23	2
35	18	25	7
36	17	22	5
37	17	23	6
38	19	23	4
39	16	25	9

ตาราง 21 (ต่อ)

ผู้เรียนคนที่	คะแนนทำแบบทดสอบ (เต็ม 30 คะแนน)		ผลต่างหลังและก่อนเรียน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
40	18	24	6
41	19	24	5
42	18	26	8
43	18	22	4
44	19	24	5
45	16	22	6
46	16	27	11
47	18	24	6
48	21	23	2
49	18	25	7
50	16	22	6
51	17	27	10
52	18	24	6
53	16	22	6
54	18	24	6
55	17	22	5
56	17	26	9
57	22	25	3
58	17	24	7
59	18	22	4
60	21	25	4
61	16	24	8
62	21	25	4
63	20	24	4
64	17	24	7
65	17	27	10
66	19	27	8

ตาราง 21 (ต่อ)

ผู้เรียน คนที่	คะแนนทำแบบทดสอบ (เต็ม 30 คะแนน)		ผลต่างหลังและก่อนเรียน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
67	19	26	7
68	19	22	3
69	19	24	5
70	20	24	4
71	19	25	6
72	19	24	5
73	20	25	5
74	18	23	5
75	15	20	5
76	18	25	7
77	19	24	5
78	20	25	5
79	15	22	7

ตาราง 22 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1. บทบาทด้านผู้สอน			
1.1 ผู้สอนมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)	4.63	0.59	มากที่สุด
1.2 ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออกความคิดเห็น	4.51	0.63	มากที่สุด
1.3 ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นระหว่างการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการคิด	4.34	0.68	มาก
1.4 ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์	4.25	0.80	มาก
1.5 ผู้สอนยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่ต่างไปจากผู้สอน	4.27	0.71	มาก

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1.6 ผู้สอนชี้แนะแหล่งศึกษาความรู้เพิ่มเติม	4.08	0.39	มาก
1.7 ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.46	0.66	มาก
1.8 ผู้สอนใช้วิธีการสอนหลายวิธี (เช่น การทำงานกลุ่ม โครงงาน จับคู่ ฯลฯ)	4.31	0.83	มาก
1.9 ผู้สอนสามารถประยุกต์สิ่งที่สอนเข้ากับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม	4.44	0.70	มาก
1.10 ผู้สอนส่งเสริมให้ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ	4.10	0.73	มาก
1.11 ผู้สอนจัดกิจกรรมให้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	4.23	0.77	มาก
1.12 ผู้สอนตั้งใจสอน ให้คำแนะนำผู้เรียนในการทำกิจกรรม	4.46	0.70	มาก
เฉลี่ย	4.34	0.11	**มาก**
2. ด้านบทบาทนิสิต			
2.1 ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.23	0.81	มาก
2.2 ผู้เรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	4.12	0.77	มาก
2.3 ผู้เรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.49	0.57	มาก
2.4 ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	4.35	0.68	มาก
2.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.34	0.72	มาก
เฉลี่ย	4.31	0.09	**มาก**
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน			
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.43	0.67	มาก
3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน	4.39	0.63	มาก
3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง	4.25	0.70	มาก
3.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน	4.25	0.75	มาก
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นิสิตกล้าแสดงออกมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและผู้สอน	4.26	0.76	มาก
เฉลี่ย	4.32	0.05	**มาก**

ตาราง 23 แสดงการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตปริญญาตรี

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1. ด้านบทบาทผู้สอน	4.34	0.11	มาก
2. ด้านบทบาทผู้เรียน	4.31	0.09	มาก
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน	4.32	0.05	มาก
เฉลี่ย	4.32	0.03	มาก

ภาคผนวก ง แผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน
การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน
รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 3ปีการศึกษา 2558

แนวคิด

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม และความเข้าใจในการเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ที่ผู้สอนทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในห้องเรียนและเน้นการทำกิจกรรมในห้องเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยผู้สอนจะทำหน้าที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุนตลอดจนตอบคำถามที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียน นิสิตจะมีเวลาในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมมากยิ่งขึ้นและกิจกรรมในห้องเรียนสามารถใช้เวลาได้อย่างเหมาะสม

การเรียนรู้

ด้านทักษะ

1. ความสามารถในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ทาง Google Classroom ได้ที่ https://goo.gl/AWLvxB
2. ความสามารถในใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่
   - 2.1 ทักษะในการเข้าถึงแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ
   - 2.2 ทักษะในการค้นคว้าหา
   - 2.3 ทักษะในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
   - 2.4 การนำเสนอเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้อง

ด้านความรู้

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทั้ง 2 ด้านเพิ่มมากขึ้น ประกอบด้วย
   - 4.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ
   - 4.2 ด้านการปฏิบัติ (การทำโครงงาน)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

1. ให้นิสิตทุกคนสมัครจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นนามสกุล email.nu.ac.th ภายในโดเมนเนมของ Google เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม, หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมและหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

2. ผู้สอนแนะนำวิธีการใช้ห้องเรียนออนไลน์ให้นิสิต เพื่อใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยสามารถเข้าสู่ห้องเรียนออนไลน์ที่ ทาง Google Classroom ได้ที่ https://goo.gl/AWLvxB ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 เอกสารประกอบการสอน ได้แก่

2.1.1 หน่วยการเรียนรู้ที่1 เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม

2.1.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

2.1.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

2.2 คู่มือการใช้งานGoogle Classroom

3. ผู้สอนชี้แจงถึงขั้นตอนการส่งงานและการส่งคำถามตลอดจนการฝากบทเรียนออนไลน์ซึ่งผู้สอนจะนำบทเรียนออนไลน์ขึ้นอัพโหลดก่อนการเรียนการสอนจะเริ่มขึ้น 1 สัปดาห์ โดยนิสิตจะสามารถทบทวน หรือดูซ้ำเนื้อหาไม่จำกัดจำนวนครั้งในการเข้าศึกษาเนื้อหา

4. ผู้สอนแนะนำวิธีการทำโครงงานและให้นิสิตศึกษากระบวนการทำหรือวิธีทำการทำโครงงาน

5. ผู้สอนดำเนินการแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ตามแผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม เพื่อนิสิตประเมินตนเองก่อนเรียนและเก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

6. ผู้สอนใช้สื่อเป็นคลิปวิดีโอ 3 คลิปวิดีโอและเกม ในการเรียนการสอน ซึ่งจะประกอบไปด้วย

เรื่องที่ 1 ระบบคอมพิวเตอร์

จาก http://caistudio.info/cai/techno/computer/start.swf

เรื่องที่ 2 รู้สู้ flood ep.1: รู้จักน้ำท่วมให้มากขึ้น

จาก https://www.youtube.com/watch?v=b8zAAEDGQPM

เรื่องที่ 3 A Day Made of Glass 2: Same Day. Expanded Corning Vision

จาก https://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0

เรื่องที่ 4 เกมถาม-ตอบ

จาก https://kahoot.it

7. ผู้สอนให้นิสิตแบ่งกลุ่มๆ ละ 10 คน แบ่งนิสิตโดยการคละชั้นปีและคณะ แล้วให้นิสิตกำหนดประเด็นหัวข้อโครงงานที่กลุ่มสนใจ มา 1 เรื่อง ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแต่ละหัวข้อนั้นห้ามซ้ำกัน (ขั้นตอนที่ 1 ของการทำโครงงาน การคิดและเลือกหัวข้อ)

8. ให้นิสิตทุกกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหัวข้อโครงงานที่กลุ่มสนใจ มา 1 เรื่อง ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแต่ละหัวข้อนั้นห้ามซ้ำกัน โดยให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สนใจ (ขั้นตอนที่ 2 ของการทำโครงงาน การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน)

9. เมื่อนิสิตได้หัวข้อโครงงานแล้ว ให้นิสิตทุกกลุ่มเริ่มลงมือปฏิบัติในหัวข้อโครงงานที่กลุ่มนิสิตสนใจ (ขั้นตอนที่ 4 ของการทำโครงงาน การปฏิบัติโครงงาน)

10. ผู้สอนทำฉลาก เพื่อให้นิสิตจับฉลากในการเรียงลำดับการนำเสนอโครงงาน (ขั้นตอนที่ 5 ของการทำโครงงาน การแสดงผลงาน) โดยจะใช้แบบประเมินโครงงาน ประกอบด้วย

10.1 แบบประเมินกระบวนการทำโครงงาน ประกอบด้วย

10.1.1 รายงานโครงงาน

10.1.2 ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน

10.1.3 เนื้อหาโครงงาน

10.1.4 กระบวนการทำงาน

10.1.5 การนำเสนอโครงงาน

10.1.6 ผลงานของโครงงาน

11. การแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจะทำเมื่อเรียนจบทุกๆ หน่วยการเรียนรู้ทำเมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

สถานที่และระยะเวลาที่ใช้

ภาคบรรยาย อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา เวลา 2 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ห้องคอมพิวเตอร์ตึกปราบไตรจักร เวลา 2 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม **รายวิชา**คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 **ภาคเรียนที่** 3 **ปีการศึกษา** 2558 **เวลา** 2 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีสื่อผสม
2. สามารถอธิบายความหมายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสม (Multimedia)
3. สามารถนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบงานมัลติมีเดียแบบต่างๆ ได้ด้วยความประณีตรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีคุณธรรม จริยธรรมในงานอาชีพและสามารถนำไปประกอบอาชีพ และนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของเทคโนโลยีสื่อผสม
2. รูปแบบของเทคโนโลยีสื่อผสม
3. องค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสม
4. การออกแบบเทคโนโลยีสื่อผสม

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน

ขั้นสร้างความรู้

1. ดูเนื้อหาการเรียนเรื่องที่ 1 เทคโนโลยีสื่อผสมใน https://goo.gl/AWLvxB
2. บันทึกการเรียนรู้

กิจกรรมในชั้นเรียน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ให้นิสิตเล่นเกมโดยผู้สอนเปิดสื่อคลิปวิดีโอเรื่องรูปแบบและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสมให้นิสิตดูทั้งหมด 3 คลิปวิดีโอ ประกอบไปด้วย

เรื่องที่ 1 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 2 รู้สู้ flood ep.1: รู้จักน้ำท่วมให้มากขึ้น 4.58 นาที

เรื่องที่ 3 A Day Made of Glass 22: Same Day. Expanded Corning Vision 5.58 นาที

2. เมื่อนิสิตชมคลิปวิดีโอแล้ว ให้นิสิตบอกรูปแบบและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสมต่างๆ ในคลิปวิดีโอที่นิสิตเห็นให้ได้มากที่สุดโดยกำหนดระยะเวลา 11 นาที จากนั้นให้นิสิตบอกว่าคลิปวิดีโอทั้ง 3 คลิป มีรูปแบบและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสมอะไรบ้างในคลิปวิดีโอนั้นๆ

ขั้นจัดกิจกรรม

1. ผู้สอนให้นิสิตจับคู่ตามความสมัครใจ และให้นิสิตแต่ละคู่ร่วมกันอภิปรายเรื่องรูปแบบและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนว่าคลิปวิดีโอทั้ง 3 คลิปมีรูปแบบและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อผสมอะไรบ้าง

2. ให้นิสิตเลือกคลิปวิดีโอมา 1คลิป เขียนสรุปความคิดรวบยอดในรูปแบบของแผนผังความคิด (Mind Map) เรื่อง รูปแบบและองค์ประกอบของมัลติมีเดียและออกแบบสื่อมัลติมีเดียที่นิสิตสนใจและโดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ, ปรึกษา

3. ผู้สอนให้นิสิตการอภิปรายหน้าชั้นจากการสรุปผลการอภิปรายตามประเด็นข้างต้นโดยให้นิสิตอภิปรายเป็นคู่ตามความสมัครใจ 3 คู่

4. ให้นิสิตแบ่งกลุ่มๆ ละ 10 คน แบ่งนิสิตโดยการคละชั้นปีและคณะ แล้วให้นิสิตกำหนดประเด็นหัวข้อโครงงานที่กลุ่มสนใจ มา 1 เรื่อง ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศโดยแต่ละหัวข้อนั้นห้ามซ้ำกัน โดยให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สนใจในครั้งต่อไป (ขั้นตอนที่ 1 ของการทำโครงงาน การคิดและเลือกหัวข้อ)

5. ให้นิสิตทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนโดยให้ทำเป็นรายบุคคล

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนสรุปเนื้อหาที่เรียน

2. ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตซักถามรวมทั้งแสดงความคิดเห็น

3. มอบหมายให้นิสิตติดตามบทเรียนออนไลน์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมใน https://goo.gl/AWLvxB

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์, สมาร์ทโฟน, แท็ปเล็ตที่สามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้
2. หนังสือ ใบงาน วิดีโอต่างๆ

โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ จากhttp://caistudio.info/cai/techno/computer/start.swf

3. บทเรียนออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม จาก https://goo.gl/AWLvxB
4. สื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ YouTube

4.1 รู้สู้flood ep.1: รู้จักน้ำท่วมให้มากขึ้น จากhttps://www.youtube.com/watch?v=b8zAAEDGQPM

4.2 A Day Made of Glass 2: Same Day. Expanded Corning Vision จาก https://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0

การวัดและการประเมินผล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 30 ข้อ
2. ใช้แบบประเมินโครงงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน 30 ข้อ แบ่งออกเป็น

1.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม จำนวน 10 ข้อ

1.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม จำนวน 10 ข้อ

1.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน จำนวน 10 ข้อ

2. แบบประเมินโครงงาน ประกอบไปด้วย

2.1 รายงานโครงงาน

2.2 ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน

2.3 เนื้อหาโครงงาน

2.4 กระบวนการทำงาน

2.5 การนำเสนอโครงงาน

2.6 ผลงานจากการทำโครงงาน

เกณฑ์การประเมิน

1. นิสิตได้คะแนนจากการวัดผลไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
2. นิสิตได้คะแนนโครงงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 เวลา 2 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. อธิบายลักษณะเทคโนโลยีสารสนเทศตามการใช้งานได้
3. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบงานมัลติมีเดียหรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
4. สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาสังคมมนุษย์ได้
5. สามารถวางแผน และตัดสินใจในออกแบบงานมัลติมีเดีย โดยตระหนักถึงผลกระทบอิทธิพลของเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสังคมและคุณธรรม จริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การจำแนกเทคโนโลยีสารสนเทศตามการใช้งาน
3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับความสัมพันธ์ในการพัฒนาสังคมมนุษย์
4. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. โปรแกรมการป้องกันการโจรกรรมข้อมูล
6. จริยธรรมทางด้านคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน

ขั้นสร้างความรู้

1. ดูเนื้อหาการเรียนเรื่องที่ 2 เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมใน https://goo. gl/AWLvxB

2. บันทึกการเรียนรู้

กิจกรรมในชั้นเรียน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนให้นิสิตเล่นเกมออนไลน์ ถาม-ตอบเกี่ยวกับ เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม ใน Kahoot จำนวน 20 ข้อ

ขั้นกิจกรรม

1. ผู้สอนให้นิสิตทำแผนผังความคิดของตนเองเรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

2. ให้นิสิตแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน (กลุ่มเดิม) และผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้จากการศึกษา เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมและให้เพื่อนในกลุ่มฟังที่ละคนแบบเล่าเรื่องรอบวง แล้วผลัดกันซักถามข้อสงสัยจนทุกคนมีความเข้าใจชัดเจน

3. ให้นิสิตทุกกลุ่มส่งตัวแทนขึ้นมาอภิปราย เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมและนำเสนอหัวข้อโครงงานที่กลุ่มสนใจ มา 1 เรื่อง ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแต่ละหัวข้อนั้นห้ามซ้ำกัน โดยให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สนใจ (ขั้นตอนที่ 2 ของการทำโครงงาน การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนที่ 33 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน)

4. เมื่อนิสิตได้หัวข้อโครงงานแล้ว ให้นิสิตทุกกลุ่มเริ่มลงมือปฏิบัติในหัวข้อโครงงานที่กลุ่มนิสิตสนใจ โดยนิสิตจะเป็นผู้บูรณาการ สร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ขั้นตอนที่ 4 ของการทำโครงงาน การปฏิบัติโครงงาน)

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนและนิสิตช่วยกันสรุปเนื้อหาที่เรียน

2. ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตซักถามรวมทั้งแสดงความคิดเห็น

3. มอบหมายให้นิสิตติดตามบทเรียนออนไลน์หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนในhttps://goo.gl/AWLvxB

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์, สมาร์ทโฟน, แท็ปเล็ตที่สามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้
2. สื่ออื่นๆ เช่น หนังสือ ใบงาน วิดีโอต่างๆ
3. บทเรียนออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมใน https://goo.gl/AWLvxB
4. เกมออนไลน์ ได้แก่ Kahoot จาก https://kahoot.it/#/ จำนวน 20 ข้อ

การวัดและการประเมินผล

ใช้แบบประเมินโครงงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

แบบประเมินโครงงาน ประกอบด้วย

1. รายงานโครงงาน
2. ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน
3. เนื้อหาโครงงาน
4. กระบวนการทำงาน
5. การนำเสนอโครงงาน
6. ผลงานจากการทำโครงงาน

เกณฑ์การประเมิน

นิสิตได้คะแนนโครงงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2558 เวลา 2 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. อธิบายการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้
3. ตระหนักถึงคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน และมีคุณธรรม จริยธรรม
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการเรียนการสอน
5. สามารถวางแผนและผลิตเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการเรียนการสอนได้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการเรียนการสอน
3. วีดิทัศน์
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
6. บทเรียนอีเลิร์นนิง (e-learning)

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน

ขั้นสร้างความรู้

1. ดูเนื้อหาการเรียนเรื่องที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนใน https://goo.gl/AWLvxB

2. บันทึกการเรียนรู้

กิจกรรมในชั้นเรียน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ผู้สอนสนทนากับนิสิตทั้งห้องเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

2. ให้กลุ่มนิสิตถามข้อสงสัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนกับผู้สอน

ขั้นกิจกรรม

1. ให้นิสิตทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยให้ทำเป็นรายบุคคล

2. ผู้สอนทำฉลาก เพื่อให้นิสิตจับฉลากในการเรียงลำดับการนำเสนอโครงงาน

3. ผู้สอนเลือกผลงานที่ดีที่สุดของนิสิต 3 ผลงาน และให้รางวัล (ขั้นตอนที่ 5 ของการทำโครงงาน การแสดงผลงาน)

ขั้นสรุป

ผู้สอนและนิสิตช่วยกันสรุปเนื้อหาที่เรียน

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์, สมาร์ทโฟน, แท็ปเล็ตที่สามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้

2. หนังสือ ใบงาน วิดีโอต่างๆ

3. สื่อออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนในhttps://goo.gl/AWLvxB

การวัดและการประเมินผล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 ข้อ

2. ใช้แบบประเมินโครงงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน 30ข้อ แบ่งออกเป็น

1.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีสื่อผสม จำนวน 10 ข้อ

1.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม จำนวน 10 ข้อ

1.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน จำนวน 10 ข้อ

2. แบบประเมินโครงงาน ประกอบไปด้วย

2.1 รายงานโครงงาน

2.2 ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน

2.3 เนื้อหาโครงงาน

2.4 กระบวนการทำงาน

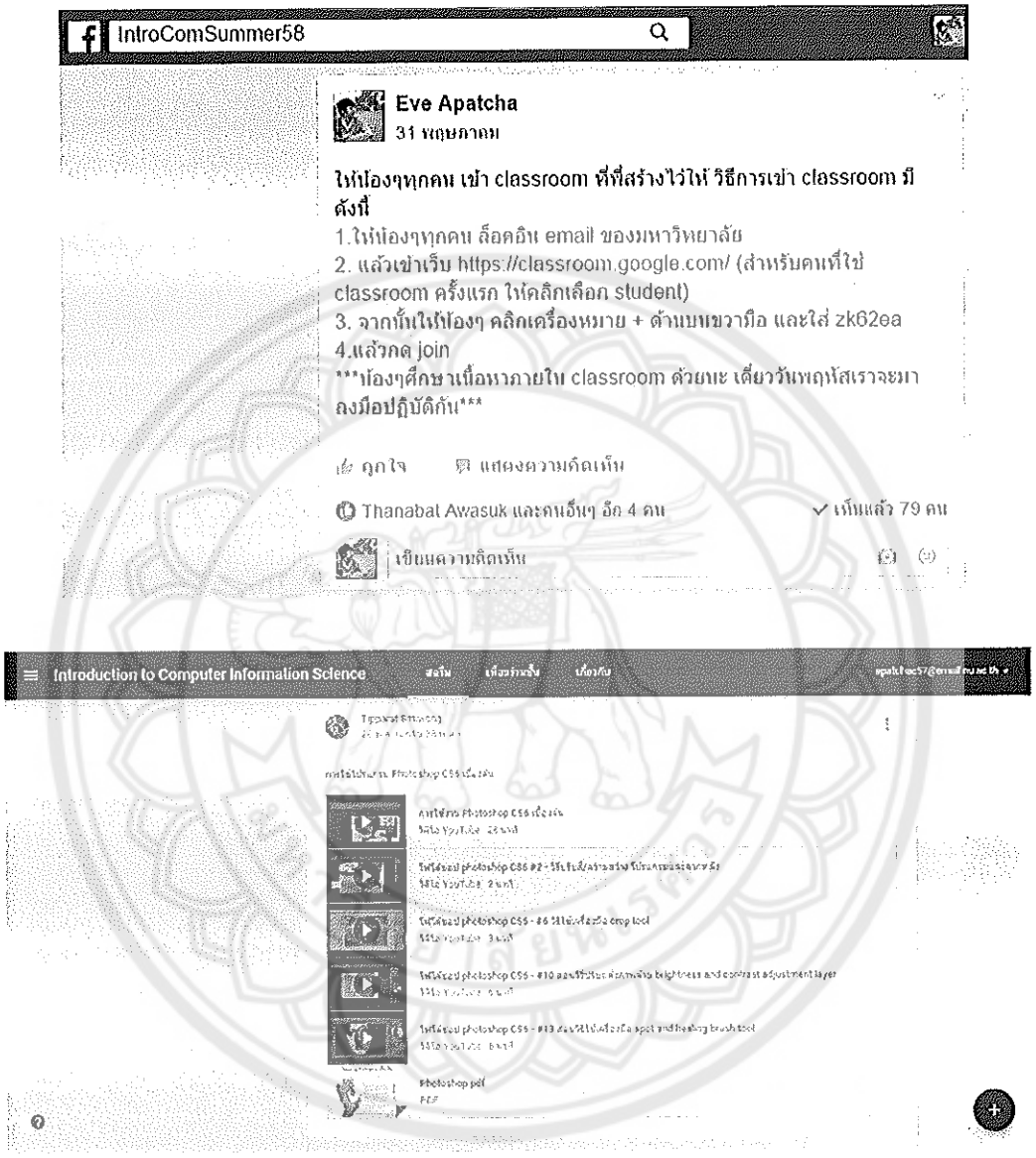
2.5 การนำเสนอโครงงาน

2.6 ผลงานจากการทำโครงงาน

เกณฑ์การประเมิน

1. นิสิตได้คะแนนจากการวัดผลไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
2. นิสิตได้คะแนนโครงงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

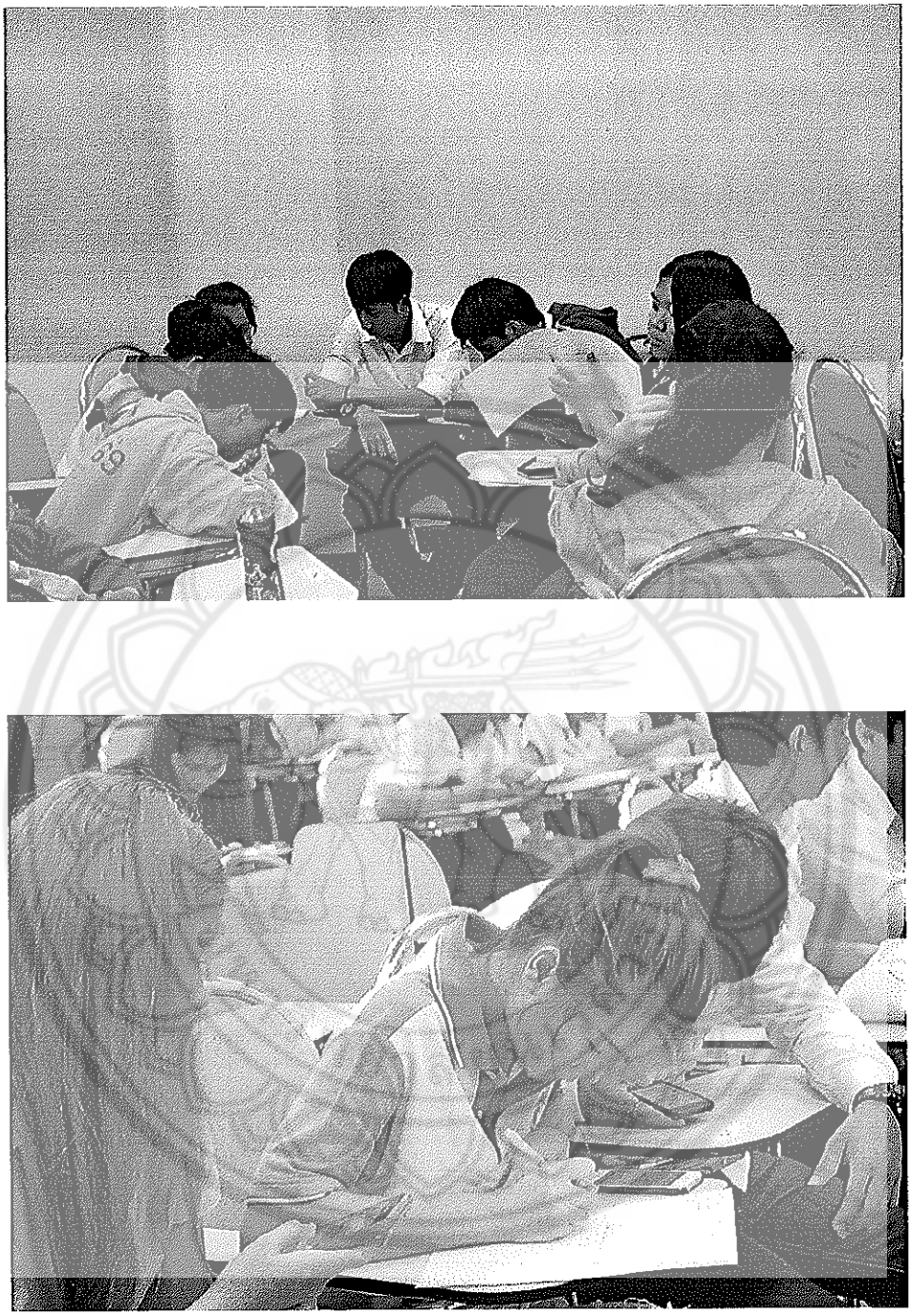
ภาคผนวก จ ภาพตัวอย่างหน้าจอการเรียนการสอนในสื่อออนไลน์ภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน



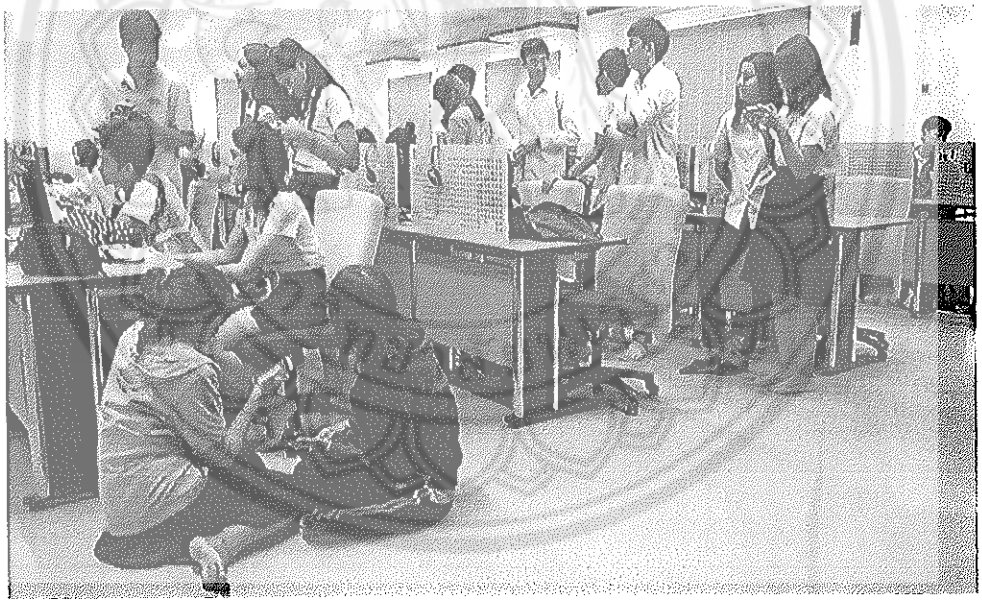
ภาพ 10 แสดงตัวอย่างหน้าจอการเรียนการสอนในสื่อออนไลน์

Introduction to Computer Information Science
Introduction to Computer Information Science
Introduction to Computer Information Science

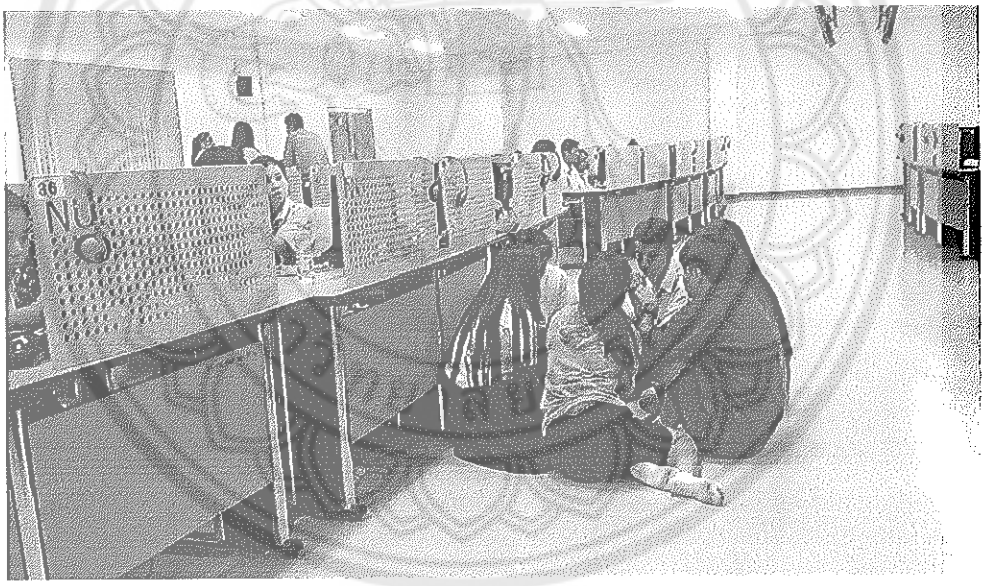
ภาพ 10 (ต่อ)



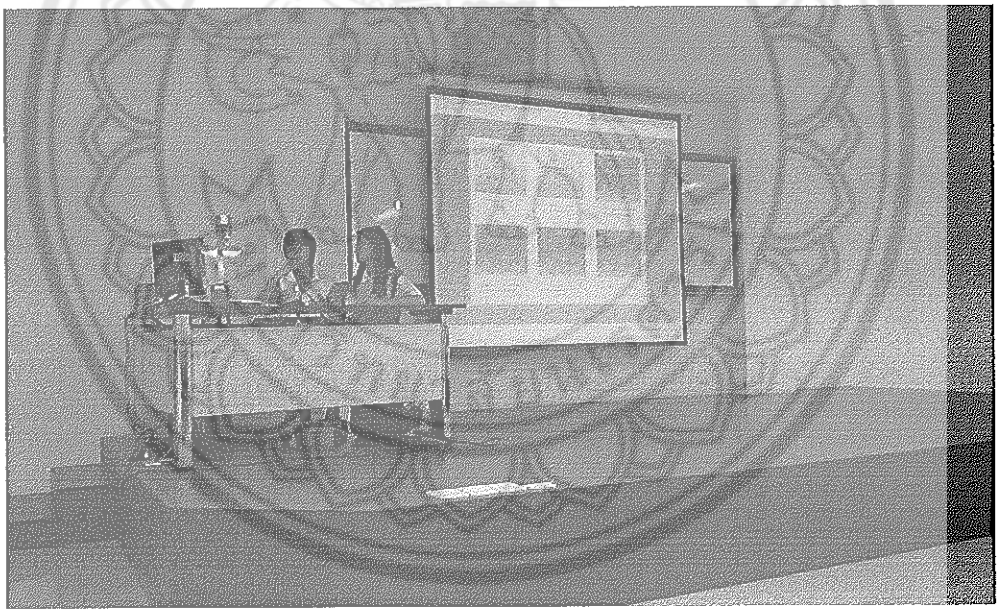
ภาพ 11 แสดงการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน



ภาพ 11 (ต่อ)



ภาพ 11 (ต่อ)



ภาพ 11 (ต่อ)