

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ

การค้นคว้าอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

กรกฎาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาการศึกษา ได้พิจารณาการค้นคว้าอิสระ เรื่อง
“การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อ้อมจิต คุ้ม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อ้อมจิต คุ้มศรี)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

กรกฎาคม 2560

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประกาศคุณูปการ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อ้อมฉจิต แป้นศรี ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการค้นคว้าอิสระสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณัม ประจันบาน อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร นายสัญญา วัชรชาติ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จ.พิจิตร นางสาวสุพัฒน์ตรา ปัญญาสงค์ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนป่าแดง จ.พิจิตร นายอนุกุล ทวีกิจสมบูรณ์ ครูชำนาญการโรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จ.พิจิตร นายสมคิด ศรีบุปผา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนคลองคูณ จ.พิจิตร ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้ค้นคว้าอิสระครั้งนี้ สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร และบุคลากรโรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลและตอบแบบสอบถาม

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนพี่น้องและทุกคนในครอบครัว ที่ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจในการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณ
ทุกๆ ท่าน

เบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ

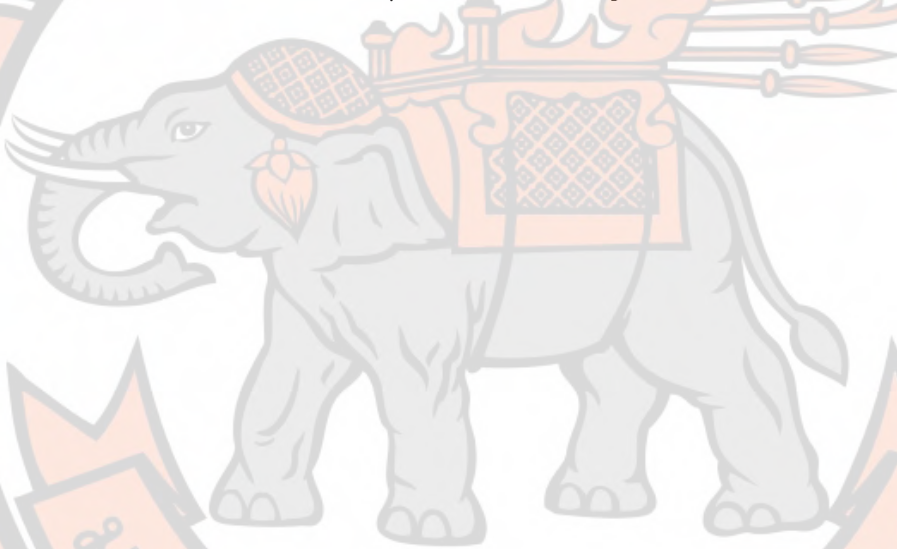
ชื่อเรื่อง	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้ศึกษาค้นคว้า	เบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ
ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อ้อมรจิต แป้นศรี
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw คอมพิวเตอร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาคม อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 37 คน ซึ่งได้โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw จำนวน 3 แผน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw จำนวน 3 ชุด ให้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบสมมติฐานด้วย t - test แบบ Dependent

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.44/80.67
2. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจในการเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw ในระดับมาก



มหาวิทยาลัยนเรศวร

Title THE DEVELOPMENT OF SERIES OF COOPERATIVE LEARNING
MANAGEMENT USING JIGSAW TECHNIQUE IN
INTRODUCTION TO COMPUTER SUBJECT FOR
MATHAYOMSUKSA 1 STUDENTS

Author Benchachaporn Rodsukchaloen

Advisor Assistant Professor Dr. Omthajit Pansri.

Academic Paper Independent Study in Master of Education (Educational
Research and Evaluation), Naresuan University, 2016

Keywords The development series of cooperative learning activities using
jigsaw technique
Computer

ABSTRACT

The purposes of this study were to create and develop series of cooperative learning activities using jigsaw technique in Introduction to computer subject for Mathayomsuksa 1 students to be effective as in standard 75/75, to compare the result before and after used series of cooperative learning activities using jigsaw technique and to study satisfaction of Mathayomsuksa 1 students after used series of cooperative learning activities using jigsaw technique. The sample were 39 Mathayomsuksa 3 students of Khaosai Thapklo Phittaya School, Amphoe Tap Khlo, Phichit in the first semester, academic year 2017. The sample group was selected by the simple random sampling method. The instruments used in the study were 3 lesson plans based on cooperative learning activities using jigsaw technique, 3 series of cooperative learning activities using jigsaw technique, the computer achievement tests 30 questions with 4 choices and satisfaction questionnaire toward series of cooperative learning

activities using jigsaw technique. The statistics used on data analysis were percentage, mean, standard deviation and Dependent Samples t – test.

The result of research were found as follow:

1. The series of collaborative learning activities using jigsaw technique in Introduction to computer subject for Mathayomsuksa 1 students had the efficiency of 75.44/80.67 which is higher than the 75 / 75 standard.

2. The computer achievement score of the students after used series of collaborative learning activities using jigsaw technique in Introduction to computer subject for Mathayomsuksa 1 students is higher than before used series of collaborative learning activities using jigsaw technique statistically significant at .05.

3. The satisfaction in study computer in Introduction to computer subject of Mathayomsuksa 1 students after used the series of collaborative learning activities using jigsaw technique is in high level.



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	16
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค Jigsaw.....	33
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและ หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	45
ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	47
4 ผลการวิจัย.....	52
ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	53
ขั้นตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและ หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	58
ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	58

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	61
สรุปผลการวิจัย.....	61
อภิปรายผล.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของชุด กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw	68
ภาคผนวก ข ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (คู่มือครู)จำนวน 5 ท่าน.....	69
ภาคผนวก ค ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw	71
ภาคผนวก ง แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน	73
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้(IOC)	86
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	88

สารบัญ (ต่อ)

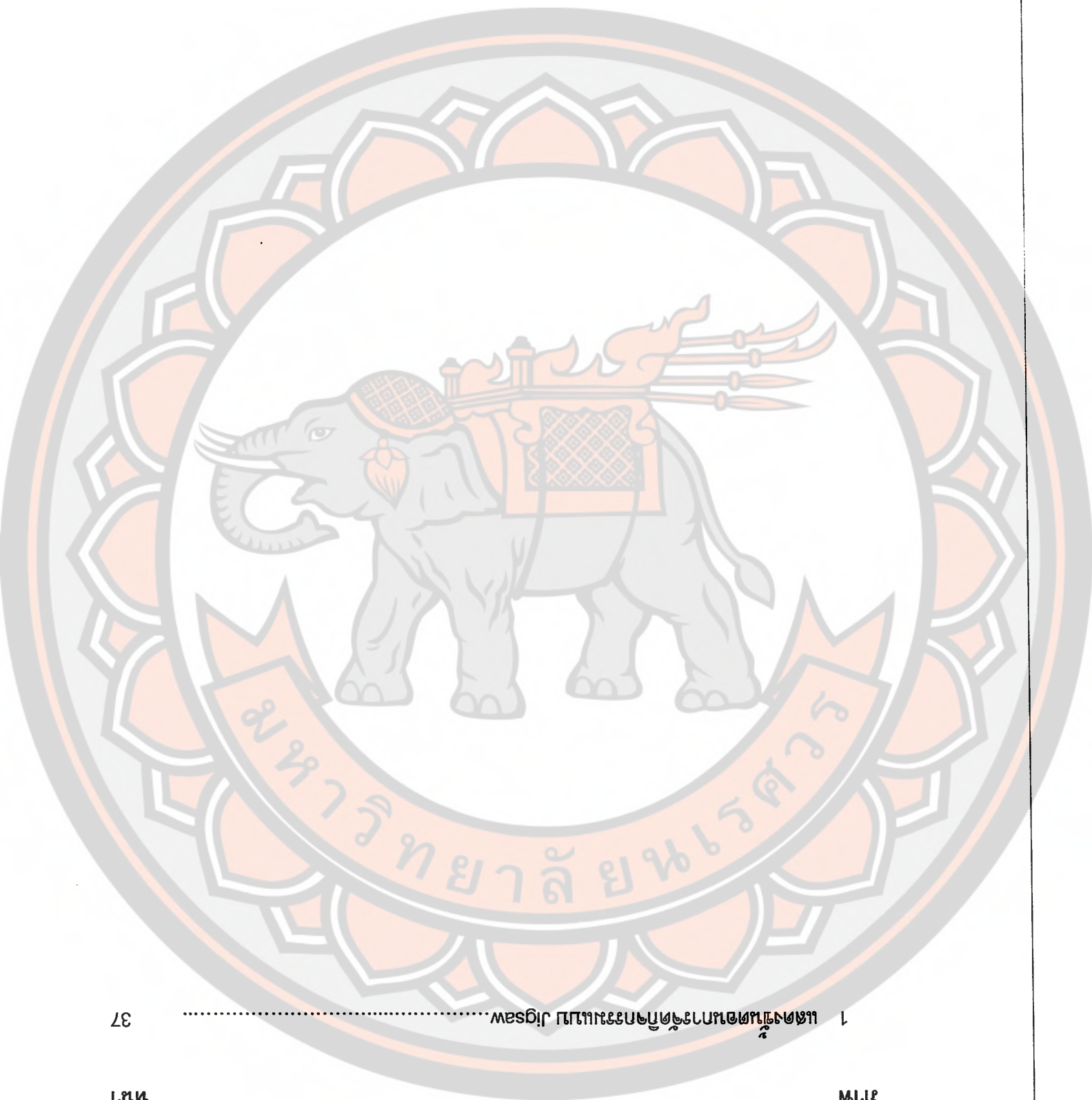
บทที่	หน้า
ภาคผนวก ช แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากรายข้อและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม	94
ภาคผนวก ช ตารางแสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw	96
ภาคผนวก ฉ ตารางแสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw	97
ภาคผนวก ฉ คณะแผนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw	99
ภาคผนวก ฎ คำดัชนีที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน.....	101
ภาคผนวก ฎ แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติของการทดสอบและระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน.....	103
ภาคผนวก ฐ ตัวอย่างแผนการเรียนรู้.....	104
ภาคผนวก ท ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw.....	111
ประวัติผู้วิจัย.....	157

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (คู่มือครู)	53
2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (คู่มือนักเรียน)	54
3	แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่องเวลา ความถูกต้องของภาษาและเนื้อหาของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	56
4	แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 คน	57
5	แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน	57
6	แสดงผลการเปรียบเทียบชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน	58
7	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	53



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกในศตวรรษที่ 21 มุ่งพัฒนานักเรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาในการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ยึดประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ.2551 : 2)

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระต่างๆ นั้นต้องมีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายและสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง การจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้นควรใช้รูปแบบ/วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและการเรียนรู้แบบบูรณาการ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552: 4) มีผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอน นักการศึกษา นักคิด ครูอาจารย์ ผู้บริหาร และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะผู้เรียนที่พึงประสงค์และกระบวนการเรียนการสอนที่สนองต่อแนวทางการจัดการศึกษาของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยสรุปลักษณะผู้เรียนที่พึงประสงค์ว่า ผู้เรียนควรเป็นคนดี คนเก่ง และคนมีความสุข ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่พึงประสงค์จึงควรเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552: 5)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ถือว่าเป็นอีกกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

การจัดการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะมีเนื้อหา คอมพิวเตอร์ที่เป็นพื้นฐานในการเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้เป็นเนื้อหาทางด้านทฤษฎี ยังไม่มีการลงมือปฏิบัติ พบว่าผู้เรียนบางคนไม่มีความตั้งใจและไม่ให้ความร่วมมือในการเรียนการสอน เมื่อให้ ทำแบบทดสอบก็ทำไม่ได้ เนื่องจากไม่เข้าใจเนื้อหา จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด จาก สภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น จึงได้นำชุดกิจกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งชุดกิจกรรม จัดเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นการนำสื่อต่างๆ มาประกอบกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน และช่วยแก้ปัญหาในการสอนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งค้นหาเทคนิค วิธีการต่างๆ เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ ความสนใจ รวมถึงการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้รูปแบบ การสอนร่วมมือ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบ กลุ่มร่วมมือนั้นมีหลายรูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ GI , รูปแบบ Jigsaw , รูปแบบ STAD และรูปแบบ TGT เป็นต้น ซึ่งการสอนด้วยวิธีแบบกลุ่มร่วมมือแต่ละรูปแบบมีความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและวิธีการสอนที่ แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw มาใช้สอน ร่วมกับ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

เทคนิค Jigsaw เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจัดการเรียนรู้ได้ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากรูปแบบการสอน ร่วมมือเทคนิค Jigsaw มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยเหลือกันและ พึ่งพาอาศัยกันในกลุ่มมากขึ้น หัวใจสำคัญของรูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw คือการพึ่งพา ความรู้จากผู้เรียนคนอื่นๆสมาชิกในกลุ่มจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นาทยา ปิรันธานนท์ (2543 : 209-213) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค Jigsaw เป็นการจั ดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดต่อภาพ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ทุกกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรม เดียวกัน ผู้สอนจะแบ่งเนื้อหาของเรื่องที่จะให้ผู้เรียนออกเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่ม และมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าคนละหัวข้อ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ตนได้รับ มอบหมายให้ศึกษาจากกลุ่ม สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในหัวข้อเดียวกันก็จะทำการศึกษาค้นคว้า ร่วมกัน จากนั้นผู้เรียนแต่ละคนจะกลับเข้ากลุ่มเดิมของตนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญอธิบายความรู้ เนื้อหาสาระที่ตนศึกษาให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟัง เพื่อให้เพื่อนสมาชิกทั้งกลุ่มได้รู้เนื้อหาสาระครบทุกหัวข้อย่อย และเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระทั้งเรื่อง

ด้วยเหตุผลข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้สู่ ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในข้อเท็จจริง และข้อสรุปต่างๆได้อย่างรวดเร็ว อันจะส่งผลให้

นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ที่ช่วยพัฒนาความคิด และช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าความรู้ด้านเนื้อหาคอมพิวเตอร์ต่อไป เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาผลการใช้โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีขอบเขตการศึกษาตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตของแต่ละขั้นตอนเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูลในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 42 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและเวลาที่ใช้ในชุดกิจกรรมและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw ตามเกณฑ์ 75/75

ขอบเขตด้านเนื้อหา

มุ่งสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เนื้อหาที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยนำเนื้อหา มาสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw จำนวน 3 ชุดกิจกรรม เป็นไปตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ง.3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม ตัวชี้วัดที่ 1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ระยะเวลาในการทดลอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 12 ชั่วโมง ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

มุ่งสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เนื้อหาที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยนำเนื้อหามาสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw จำนวน 3 ชุดกิจกรรม เป็นไปตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้

ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัดที่ 1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยากร อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยศึกษาด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านประสบการณ์การเรียนรู้

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw หมายถึง สื่อที่ได้จากกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับวิชา สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำมาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เข้าด้วยกันโดยจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้ว จัดเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 เล่ม ได้แก่ คู่มือครู และชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

- คู่มือครู ประกอบด้วย

- คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู
- คำชี้แจงสำหรับครู
- แผนผังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
- สาระการเรียนรู้/โครงการจัดการเรียนรู้
- แผนการจัดการเรียนรู้

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

- คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรม
- บทบาทของครู
- บทบาทของนักเรียน
- การประเมินผล
- แผนภูมิการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
- บัตรคำชี้แจง
- แบบทดสอบย่อยก่อนใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุด
- บัตรเนื้อหา
- บัตรกิจกรรม, บัตรเฉลยกิจกรรม
- แบบทดสอบย่อยหลังใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุด

2. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านครูผู้สอนคือ ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้โดยการแลกเปลี่ยนเนื้อหาสาระ ประสบการณ์
ความคิดเห็น

2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนคือ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชัดเจน ผู้เรียนสามารถ
ปฏิบัติได้จริง กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายน่าสนใจ

3. ด้านประสบการณ์การเรียนรู้ คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีการ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค
Jigsaw ตามเกณฑ์ 75 / 75 คือ

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำ
บัตรกิจกรรมและการทำแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรมในระหว่างเรียนแต่ละชุดกิจกรรมของนักเรียน
ทั้งหมด

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนที่ได้จาก การทำ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองใช้ชุดกิจกรรมหรือเรียกว่า ประสิทธิภาพของ
ผลลัพธ์

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาจากการเรียน
ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซึ่งวัดได้จาก
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ลักษณะแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4
ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการค้นคว้าอิสระ เรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ แบบ Jigsaw
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

จุดหมาย

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มี ระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

- 2.1 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร
- 2.2 กิจกรรมชุมนุม ชมรม
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6)
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6)

การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง
2. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ความสำคัญของการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

สิ่งที่ต้องเรียนรู้ในการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุคและสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาระที่ 4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระ / มาตรฐาน / ตัวชี้วัดชั้นปี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ;|

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน	ทักษะกระบวนการทำงานและการทำงานร่วมกัน (กำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิกกลุ่ม กำหนดเป้าหมาย วางแผน แบ่งงาน ตามความสามารถ ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ประเมินผล และปรับปรุงงาน) ภายใต้ความเสียสละและการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ตามขั้นตอนการทำงาน โดยฝึกปฏิบัติผ่านงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - เตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการอาหาร - แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร - ประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น
	2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ	
	3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงาน อย่างมีเหตุผล	

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้าง สิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยี ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	-	-

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ ๕ หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก - คอมพิวเตอร์ มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือ ในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล
	2. อภิปราย ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ - ช่วยในการทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และ แม่นยำ - ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น - ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่าง ๆ - ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน - เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่าง ๆ เช่น - คุณภาพชีวิต , สังคม , การเรียนการสอน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	3. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้ - รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล - ประมวลผลข้อมูล - เก็บรักษาข้อมูล - การแสดงผล

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการเลือกอาชีพ หรือการสร้างอาชีพ โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ เช่น เห็นความสำคัญของอาชีพสุจริต และอาชีพในชุมชน
	2. มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ	
	3. เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ	

สรุปมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศใน

การสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการทำงานบทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียน ให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้างพัฒนางาน ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนวิธีการใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพของงาน และการทำงาน

ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะ

กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสมคุ้มค่าและมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม พื้นฐาน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ประหยัดอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดวิสัยทัศน์การเรียนรู้ที่ยึดงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงานและแก้ปัญหาทางที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้งสองประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและคุณธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ ทักษะ และความดีที่หลอมรวมกันจนก่อเกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสดงความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เชื่อเพื่อเสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

คำว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดการเรียนการสอนหรือชุดการเรียน มาจากคำว่า Instructional Package Learning เดิมใช้คำว่าชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบ การสอนแต่ต่อมาแนวคิดในการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น บางครั้งอาจเรียกรวมกันว่า ชุดการเรียนการสอน ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้คำว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1. ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรม (Instructional Package) ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมว่าเป็นส่วนประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและประสบการณ์ต่างๆ ในแต่ละหน่วย ทั้งนี้เพื่อทำให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง ชุดกิจกรรมประกอบด้วยคู่มือครู คู่มือนักเรียน เนื้อหา กิจกรรม สื่อประสม และเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยครูจัดไว้เป็นกล่องหรือซองที่ครูสามารถนำไปใช้ได้ทันที

สุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า50) ได้ให้ความหมาย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่เป็นลักษณะของสื่อประสม (Muti-media) โดยเป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ นักเรียนได้รับความรู้ที่ต้องการ ซึ่งจัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อ เนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ อาจจัดไว้เป็นชุดๆ บรรจุในกล่อง ซอง หรือกระเป๋า ชุดกิจกรรมแต่ละชุดประกอบด้วย เนื้อหาสาระ บัตรคำสั่งหรือใบงานในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ เอกสารหรือใบความรู้ เครื่องมือหรือสื่อที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งแบบวัดประเมินผลการเรียนรู้

ศิริมา เผ่าวิริยะ (2550, หน้า 46) ได้ให้ความหมาย ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการเรียนที่จัดไว้เป็นชุด เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครูและนักเรียน ทั้งยังช่วยเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552, หน้า 435) ได้ให้ความหมาย ชุดกิจกรรม เป็นกระบวนการสอนแบบโปรแกรมชนิดหนึ่ง อาศัยระบบสื่อประสมสอดคล้องกับเนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สุนทร สินธพานนท์ (2553, หน้า 14) ได้ให้ความหมายชุดการเรียนการสอน ว่าเป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ ประกอบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนศึกษาและใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดการเรียนการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้น ชุดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยคำ แนะนำ ให้ผู้เรียนทำ กิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีขั้นตอนที่เป็นระบบชัดเจน จนกระทั่งนักเรียนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้โดยผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาชุดการเรียนการสอนด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ ซึ่งในชุดการเรียนการสอนนั้น ประกอบไปด้วยสื่ออุปกรณ์กิจกรรมการเรียนรู้

การสอน การวัดและประเมินผล ปัจจุบันได้มีผู้พัฒนาชุดการสอนที่มีกิจกรรมเน้นการฝึกทักษะการคิดเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

รัตนะ บัวสนธ์ (2554, หน้า 34) ได้ให้ความหมาย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่มีลักษณะเป็นสื่อประสม (multimedia) ประกอบด้วย สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปที่นำมาใช้ร่วมกัน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยสื่อดังกล่าวนี้จะจัดไว้เป็นชุด ๆ บรรจุในซองหรือกระเป๋า หรือเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นสำหรับให้ครูใช้ประกอบการสอนและให้นักเรียนใช้ประกอบการเรียนเป็นรายบุคคล

จากสิ่งที่กล่าวมาจึงสรุปความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อที่ได้จากกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับวิชา สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำมาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เข้าด้วยกันโดยจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้

2.2 หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, หน้า119-120) ได้กล่าวว่า ชุดการเรียน (Learning package) ชุดการสอน (Instruction Package) มีแนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้ในการสร้างชุดกิจกรรม เกิดจากหลักการและทฤษฎีซึ่งประกอบด้วยแนวคิดหลัก 5 หลักการ

แนวคิดที่ 1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีหลายด้านคือ ความสามารถสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการเรียนรายบุคคล หรือการสอนตามเอกัตภาพการศึกษาโดยเสรี การศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่ 2 ความพยายามที่เปลี่ยนแปลงการสอนจากเดิมที่ยึดครูเป็นแหล่งความรู้ มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการใช้ความรู้จากสื่อการสอนแบบต่างๆ ซึ่งได้จัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอน การเรียนด้วยวิธีนี้ ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสองส่วนผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากสิ่งที่ผู้สอนเตรียมไว้ในรูปของชุดกิจกรรม

แนวคิดที่ 3 การใช้โสตทัศนูปกรณ์ในรูปของการจัดระบบการใช้สื่อการสอนหลายอย่างมาช่วยในการสอนให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียน แทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา แนวทางใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดกิจกรรม เพื่อเปลี่ยนจากการใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนมาเป็นการช่วยผู้เรียน

แนวคิดที่ 4 ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม เดิมที่นักเรียนเป็นฝ่ายรับความรู้จากครูเท่านั้นแทบจะไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อนๆ และต่อครู นักเรียนจึงขาดทักษะการแสดงออก และการทำงานเป็นกลุ่ม จึงได้มีการนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาในการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมด้วยกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อออกมาในรูปแบบของชุดกิจกรรม

แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน

5.1 ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง

5.2 ได้ทราบว่าการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร

5.3 ได้รับการเสริมแรงที่ทำให้นักเรียนภูมิใจที่ได้ทำถูก หรือคิดถูกอันจะทำให้เกิดการทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต

5.4 ได้เรียนรู้ไปที่ละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

ออสเบล (Ausbel, อ้างอิงในสุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545 หน้า 127-131) เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับโครงสร้างของความรู้เดิม จัดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญาสร้างสรรค์ความรู้ ดังนี้

1. ผู้สอนมีหน้าที่จัดการให้ผู้เรียนขยายโครงสร้างทางปัญญา (สร้างความรู้)

2. จัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนจากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

4. มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

5. ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ออกความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก โดยการวางแผนการจัดกิจกรรม จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน กระตุ้นผู้เรียนโดยการตั้งคำถามให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ผลย้อนกลับ

6. ผู้สอนเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนจากกิจกรรมการเรียนการสอนสื่อและแหล่งวิทยาการต่าง ๆ

7. ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผู้เรียน โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง

จากแนวคิดเกี่ยวกับการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ให้เด็กได้เริ่มต้นเรียนตามความสามารถจากง่ายไปหายากนักเรียนได้รู้ผลการกระทำของตนเองทันที โดยครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ สร้างแรงจูงใจ และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติมากที่สุด ซึ่งชุดการเรียนน่าจะนำมาใช้เพื่อช่วยให้การเรียนของนักเรียน และการสอนของครูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วาโร เฟ็งสวัสดิ์ (2546, หน้า 34) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดกิจกรรมประกอบคำบรรยายเป็นชุดกิจกรรมสำหรับผู้สอนจะใช้สอนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ หรือเป็นการสอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนส่วนใหญ่รู้ และเข้าใจในเวลาเดียวกัน ชุดกิจกรรมแบบนี้จะช่วยให้ผู้สอนลดการพูดให้น้อยลง ซึ่งชุดกิจกรรมชนิดนี้อาจเรียกว่าชุดกิจกรรมสำหรับครู

2. ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรมเป็นชุดกิจกรรมสำหรับผู้เรียนเรียนกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 5-7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุดกิจกรรมแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนแลให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน

3. ชุดกิจกรรมแบบรายบุคคลเป็นชุดกิจกรรมสำหรับเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคลซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ ความสามารถและความสนใจของตนเอง อาจเรียนที่โรงเรียนหรือที่บ้าน

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 269) ได้แบ่งชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมแบบบรรยาย ผู้สอนจะใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน ประกอบด้วย คู่มือครู เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล

2. ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มย่อยหรือศูนย์การเรียนรู้ เป็นชุดกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ และเรียนรู้ภายในกลุ่มด้วยตนเอง ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อประสม การประเมินผล และอาจจะมีเฉลยแบบประเมินผลไว้ด้วย

3. ชุดกิจกรรมรายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมที่จัดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้ ถ้าสงสัยในตอนใดก็ถามผู้สอนได้ ผู้เรียนสามารถปรึกษากันระหว่างเรียนได้ ผู้เรียนอาจนำไปศึกษา นอกเวลาเรียน หรือนำไปศึกษาที่บ้านก็ได้

4. ชุดกิจกรรมทางไกล เป็นชุดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่อยู่ต่างถิ่นต่างเวลามุ่งสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ชุดการเรียนการสอนทางไกลนี้ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นต้น

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 16) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับครูผู้สอนในการจัดการศึกษาในระบบนั้นสามารถจัดทำได้ 4 รูปแบบ คือ

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน เป็นชุดการเรียนการสอนที่ครูใช้ประกอบการสอน ประกอบด้วยคู่มือครู สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการจัดกิจกรรมและสื่อการเรียนประกอบการ

บรรยายของผู้สอน ชุดการเรียนการสอนนี้มีเนื้อหาสาระวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้นแบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยาย มีการกำหนดกิจกรรมตามลำดับขั้น

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ร่วมกัน โดยปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอนหรืออาจจะเรียนรู้ชุดการเรียนการสอนในศูนย์การเรียน กล่าวคือในแต่ละศูนย์การเรียนจะมีชุดการเรียนการสอนในแต่ละหัวข้อย่อยของหน่วยการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนศึกษา ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะหมุนเวียนศึกษาความรู้และทำกิจกรรมของชุดการเรียนจนครบทุกศูนย์การเรียน

3. ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถศึกษาได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนและเมื่อศึกษาจนครบตามขั้นตอนแล้วผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง

4. ชุดการเรียนการสอนแบบผสม เป็นชุดการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมหลากหลายบางขั้นตอนผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายประกอบ การใช้สื่อบางขั้นตอนผู้สอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและบางขั้นตอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากชุดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

จากสิ่งที่กล่าวมาจึงสรุปประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ว่า เป็นชุดกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีการบรรยายประกอบการใช้สื่อประสม การใช้คำถาม และการตอบคำถามของนักเรียน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากอินเตอร์เน็ต หรือเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการกลุ่มในการแสดงความคิดเห็น ความรับผิดชอบ และการแก้ปัญหา ร่วมกัน มีลักษณะคล้ายกับชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรม โดยให้นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน ในการร่วมกันทำกิจกรรม

2.4 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2546, หน้า 34) ได้แบ่งองค์ประกอบที่สำคัญของชุดกิจกรรมได้ดังนี้

1. คู่มือครู ซึ่งอาจจัดทำเป็นเล่ม หรือเป็นแผ่น โดยมีส่วนต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1 คำชี้แจง
 - 1.2 สิ่งที่คุณสอนต้องเตรียม
 - 1.3 บทบาทของผู้เรียน
 - 1.4 การจัดชั้นเรียนพร้อมแผนผัง
 - 1.5 แผนการสอน
 - 1.6 เนื้อหาสาระประจำศูนย์ต่าง ๆ
 - 1.7 การประเมินผล (แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน)

2. แบบฝึกหัด เป็นคู่มือของผู้เรียนที่ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ บันทึกคำอธิบายของผู้สอน และใบงาน หรือแบบฝึกหัดที่กำหนดไว้ในบัตรกิจกรรม แบบฝึกหัดปฏิบัติอาจแยกเป็นชุด ชุดละ 1-3 หน้า หรือนำมารวมกันเป็นเล่มก็ได้

3. สื่อสำหรับศูนย์กิจกรรม จะประกอบไปด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และบัตรเฉลย รวมทั้งบทความ บทเรียนแบบโปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น ผู้เรียนจะศึกษาจาก สื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดกิจกรรมตามบัตรคำที่กำหนดไว้

4. แบบประเมินผล ผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน แบบประเมินผลที่อยู่ในชุดกิจกรรมอาจจะเป็นแบบฝึกหัด การเติมคำในช่องว่าง การเลือกตอบ การจับคู่ เป็นต้น วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 271) ได้สร้างองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. แนวคิดสำคัญ จะอธิบายภาพรวมหรือความเป็นมาของชุดกิจกรรมนี้ เกี่ยวกับสมมติฐาน ความเชื่อ โครงสร้าง รูปแบบชุดกิจกรรม และระบุว่าผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้างที่จำเป็น แนวคิดสำคัญที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากการศึกษาชุดกิจกรรมนี้ กระบวนการทำกิจกรรมหรือการแสวงหาความรู้ สิ่งเหล่านี้จะสะท้อนออกมาในภาพรวมให้ผู้เรียนเห็นได้อย่างชัดเจนเป็นอันดับแรก

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ จะเป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางการเรียนในเรื่องนี้ว่ามีความคาดหวังจะให้ ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเรื่องใด จุดประสงค์การเรียนรู้ต้องการเรียนต้องมีความชัดเจนและชี้ทางไปสู่ การออกแบบกิจกรรม การเสนอเนื้อหา และการประเมินผล

3. การประเมินผลเบื้องต้น จุดประสงค์ของการประเมินผลเบื้องต้นของชุดกิจกรรมด้วยตนเองมี 2 ลักษณะขึ้นอยู่กับกรอบแบบ ซึ่งการประเมินเบื้องต้นนี้จำเป็นจะต้องมีหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับกรอบแบบ ชุดกิจกรรมและธรรมชาติของแต่ละรายวิชา

4. กิจกรรมการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องยึดจุดประสงค์เป็นหลัก กิจกรรมที่ นำมาเสนอนั้นไม่ว่าจะเป็นสื่อเอกสารอื่น ๆ จะต้องเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ กิจกรรมจะต้องระบุไว้ให้ชัดเจนว่าผู้เรียนต้องกระทำโดยตรง

5. การประเมินผลหลังการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบประเมินผลเบื้องต้น ก็ได้ ถ้าเป็นการวัดความรู้ในสาระของชุดการเรียนรู้ หรืออาจจะเป็นอีกฉบับหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ของการออกแบบชุดกิจกรรม

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552, หน้า 437) กล่าวว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดกิจกรรม ศึกษาและปฏิบัติตาม เพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการสอน สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนสอน บทบาท ของผู้เรียน การจัดชั้นเรียน (ในกรณีของชุดกิจกรรมที่มุ่งใช้กับกลุ่มย่อย เช่น ในศูนย์การเรียนรู้)

2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

3. แบบทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากเรียนชุดกิจกรรมจบแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้ได้ศึกษา มีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่อง จุลสาร บทเรียนโปรแกรม หรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิต่างๆ เทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์ และของจริง เป็นต้น

สจวนธ์ สิ้นธพานนท์ (2553, หน้า 16) กล่าวว่าในชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดมีเนื้อหาเหมือนกันคือเรื่องเดียวกัน เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาชุดการเรียนการสอนแล้วจะมีการประเมินผลการซ่อมเสริมสำหรับเวลาที่ใช้นั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียน ส่วนองค์ประกอบที่สำคัญของชุดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ

1. คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นคำชี้แจงให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์ของการเรียน ศึกษาชุดการเรียนการสอนและส่วนประกอบของชุดการเรียนการสอน เช่น ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรฝึกและบัตรเฉลย บัตรปฏิบัติการและบัตรเฉลยปฏิบัติการ บัตรทดสอบและบัตรเฉลยบัตรทดสอบ

2. บัตรคำสั่ง เป็นการชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้นว่าต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างไร

3. บัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการ บางชุดการเรียนการสอนอาจออกแบบให้มีบัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการ ซึ่งเป็นบัตรที่บอกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ

4. บัตรเนื้อหา เป็นบัตรที่บอกเนื้อหาที่ให้ผู้เรียนศึกษาสิ่งที่ควรมีในบัตรเนื้อหา คือ หัวเรื่อง สูตร นิยาม และคำอธิบาย

5. บัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงาน เป็นแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนทำหลังจากได้ทำกิจกรรมและศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้ว

6. บัตรเฉลยบัตรแบบฝึกหัด เมื่อผู้เรียนทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว สามารถตรวจสอบความถูกต้องจากบัตรเฉลยบัตรแบบฝึกหัด

7. บัตรทดสอบ เมื่อผู้เรียนได้ทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในหัวข้อที่เรียนนั้น ๆ ต่อจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทำบัตรทดสอบ

8. บัตรเฉลยบัตรทดสอบ เป็นบัตรที่มีค่าเฉลยของบัตรทดสอบที่ผู้เรียนได้ทำไปแล้วเป็นการตรวจสอบหรือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้น

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ทราบว่าองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ ซึ่งผู้ศึกษาได้ดัดแปลงรูปแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552, หน้า 437) สุนทร สันธพานนท์ (2553, หน้า1) และคนอื่น ๆ แบ่งออกเป็น

2 ส่วน ได้แก่ คู่มือครู และชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

1. คู่มือครู ประกอบด้วย

- คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู
- คำชี้แจงสำหรับครู
- แผนผังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
- ตารางการเรียนรู้/โครงการจัดการเรียนรู้
- แผนการจัดการเรียนรู้

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ประกอบด้วย

- คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรม
- บทบาทของครู
- บทบาทของนักเรียน
- การประเมินผล
- แผนภูมิการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
- บัตรคำชี้แจง
- แบบทดสอบย่อยก่อนใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุด
- บัตรเนื้อหา
- บัตรกิจกรรม,บัตรเฉลยกิจกรรม
- แบบทดสอบย่อยหลังใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุด

2.5 ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, หน้า123) กล่าวว่า ได้ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาชุดการสอนที่สำคัญ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. หมวดย่อย เนื้อหา และประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือ บูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม
2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอนโดยประมาณเนื้อหาวิชาที่จะถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งครั้ง
3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนต้องถามตัวเองในการสอนแต่ละหน่วยควร ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอะไรบ้างแล้วกำหนดออกมาเป็น 4 –5 หัวเรื่อง

4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดจะต้อง สอดคล้องกับ หน่วยและหัวข้อเรื่อง โดยสรุปแนวคิด สาระ และหลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทาง การจัดเนื้อหา มาสอน ให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดจุดประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อน แล้วเปลี่ยนเป็น จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่มีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรม

6. กิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็น แนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการเรียนการสอน “กิจกรรมการเรียน” หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียน ปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามใบงาน ตอบคำถาม เขียนภาพ เล่นเกม เป็นต้น

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้ แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบค่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วผู้เรียนได้เปลี่ยน พฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการเรียนการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ คือ เป็นสื่อการ สอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวข้อเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้ เป็นหมวดหมู่ นำไป ทดลองหาประสิทธิภาพ เรียกว่า “ชุดกิจกรรม”

9. หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่า ชุดกิจกรรมที่ สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพในการสอนผู้สร้างจึงต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้า โดยค่านึงหลัก ที่ว่า การเรียนรู้เป็น กระบวนการช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้บรรลุผล

10. การใช้ชุดกิจกรรม ชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงแล้วและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดกิจกรรม และตามระดับการศึกษา โดยกำหนดขั้นตอนการ ใช้ดังนี้

10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียน

10.4 ชี้นำสรุปบทเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดพฤติกรรม การเรียนรู้หลัง เรียนที่

เปลี่ยนไป

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552, หน้า 438) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาชุดกิจกรรมไว้ ดังนี้

1. การกำหนดหมวดหมู่ เนื้อหาประสบการณ์ โดยกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามความเหมาะสม

2. การกำหนดหน่วยการสอนโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอน

3. การกำหนดหัวข้อเรื่อง ผู้สอนจะต้องกำหนดว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง

4. การกำหนดมโนทัศน์และหลักการ โดยมโนทัศน์หรือหลักการที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง
5. การกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยเขียนเป็นวัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่มีเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง
6. การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. การกำหนดแบบวัดและประเมินผล โดยจะต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์
8. การเลือกและผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยจะถือว่าวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น
9. การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้า โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการ เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น E1/E2
 - E1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม
 - E2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละของคะแนนหลังเรียน)
10. การใช้ชุดกิจกรรม ชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงแล้ว และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดกิจกรรม และตามระดับการศึกษาโดยกำหนดขั้นตอนการใช้ ดังนี้

10.1 ขั้นทดสอบความรู้เดิม

10.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ขั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

10.4 ขั้นสรุปบทเรียน

จากการศึกษาขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ข้างต้น สรุปได้ว่า ครูผู้สอนควรทำการวิเคราะห์หลักสูตร ด้วยการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ศึกษาสาระการเรียนรู้และเนื้อหาอย่างละเอียดแล้วจึงวางแผนและดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงนักเรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้วิจัย ได้ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการประยุกต์แนวคิดและขั้นตอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ เพื่อให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาคอมพิวเตอร์

2.6 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วารุ เพ็งสวัสดิ์ (2546, หน้า42-45) เสนอเกณฑ์ประกันประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตพอใจว่า ถ้าหากนวัตกรรมมี ประสิทธิภาพถึงระดับที่กำหนดแล้ว ก็มีคุณค่านำไปใช้ได้ และมีคุณค่าแก่การลงทุนผลิตออกมา กำหนด เกณฑ์ ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรม (ผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (transitional behavior หรือ E1) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ พฤติกรรมนี้เรียกว่า “ กระบวนการ ” (process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการ ประกอบกิจกรรมกลุ่ม และรายบุคคล ซึ่งได้แก่ งานที่ได้รับมอบหมายและกิจกรรมอื่นที่ผู้อื่นได้กำหนดไว้

2. การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (terminal behavior หรือ E2) คือประเมินผลลัพธ์ของ ผู้เรียน (products) โดยพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน

การกำหนดค่าการหาประสิทธิภาพเป็น E1คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งการที่กำหนดเกณฑ์ E1/E2 มีค่าเท่าใดนั้น ผู้ที่สอนเป็นผู้พิจารณาโดยเนื้อหาที่เป็น ความรู้ความจำ มักจะตั้งค่าไว้เป็น 80/80 , 85/85 และ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำ กว่า นี้ เช่น 75/75 เป็นต้น ซึ่งเมื่อผลิตนวัตกรรมเสร็จแล้ว จะต้องนำนวัตกรรมไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. 1:1 (หรือแบบเดี่ยว) คือการทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปาน กลาง และแก่ โดยทดลองกับเด็กอ่อนก่อน ทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับเด็กปานกลาง แล้วจึงนำไปทดลองกับเด็ก เก่ง

2. 1:10 (หรือแบบกลุ่ม) คือทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน คละผู้เรียนทั้งเก่งและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุง ซึ่งในแต่ละครั้งคะแนนจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์ หรือห่างจากเกณฑ์ ประมาณ 10% นั่นคือค่า E1/E2 ประมาณ 70/70

3. 1:100 (หรือภาคสนาม) คือทดลองกับผู้เรียน 40 –100 คนคละผู้เรียนทั้งเก่งและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุง ซึ่งในครั้งนี้นักผู้ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เมื่อทดสอบนวัตกรรมแล้ว ให้เทียบกับค่า เพื่อดูว่าเรายอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งการยอมรับ ประสิทธิภาพของนวัตกรรมมี 3 ระดับ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อนวัตกรรมของประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าไม่เกิน 2.5%
2. เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมเท่ากับหรือสูงกว่าที่ตั้งไว้มี ค่าไม่เกิน 2.5%
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ เมื่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมต่ำกว่า เกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าไม่เกิน 2.5%

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554, หน้า 494-497) ได้กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม หมายถึง การนำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงและนำไปทดลองจริง

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงพอใจ โดยถือว่าชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า จำนวนนักเรียนร้อยละ 80ขึ้นไปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

1. การกำหนดประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับเกณฑ์แล้ว ชุดกิจกรรมนั้นมีคุณค่าต่อการนำไปสอนนักเรียนได้ การกำหนดมาตรฐานให้มีคุณค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักกำหนดไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น

การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ เมื่อทดลองสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมแล้วสามารถหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมได้ แล้วนำประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่หาได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ เพื่อดูว่าเรายอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพหรือความแปรปรวน 2.5-5 เปอร์เซ็นต์ คือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมไม่ควรต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ เช่น เราตั้งประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อนำชุดกิจกรรมไปทดลอง พบว่า ชุดกิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 เปอร์เซ็นต์ เรายอมรับได้ว่าชุดกิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ การยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม มี 3 ระดับ คือ

- 1) สูงกว่าเกณฑ์
- 2) เท่าเกณฑ์
- 3) ต่ำกว่าเกณฑ์แต่ยอมรับได้ว่ามีประสิทธิภาพ

2. การทดลองประสิทธิภาพ เมื่อผลิตชุดกิจกรรมขึ้นมาแล้วต้องนำชุดกิจกรรมไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) คือ การทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง : ปานกลาง : ต่ำ นำผลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วมาปรับปรุงให้ดีขึ้น ปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองจะต่ำกว่าเกณฑ์

2.2 การทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) คือ การทดลองกับผู้เรียน 6-11 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง : ปานกลาง : ต่ำ นำผลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพแล้วมาปรับปรุงให้สมบูรณ์

2.3 การทดลองภาคสนาม (1:100) คือ การทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น จำนวน 30-100 คน นำผลที่ได้ไปคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม หากต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมใหม่ตามหลักการความจริงที่ต้องหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม ได้กล่าวถึงความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ดังนี้

2.3.1 เพื่อความมั่นใจว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

2.3.2 เพื่อความแน่ใจว่าชุดกิจกรรมนั้นสามารถทำให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์
อย่างแท้จริง

2.3.3 ถ้าจะผลิตชุดกิจกรรมออกมาจำนวนมากการทดสอบหาประสิทธิภาพจะเป็น
หลักประกันว่าผลิตออกมาแล้วใช้ได้ มิฉะนั้นจะเสียงบประมาณ เสียแรงงาน เสียเวลา เพราะผลิตออก
มาแล้วใช้ประโยชน์ไม่ได้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555, หน้า 71-73) กล่าวถึงการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพของชุด
กิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า นักเรียนจะมีการ
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องมี
ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดว่า เช่น กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้
80/80 มีความหมายว่า

80 แรก หมายถึง คะแนนรวมของนักเรียนทุกคน จากการปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมย่อยใน
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 หลัง หมายถึง คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนจากการทดสอบหลังเรียนในชุดกิจกรรม
การเรียนรู้ ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณากำหนดขึ้นจาก
ธรรมชาติของวิชา สภาพนักเรียนและความสามารถของผู้ผลิตสื่อ การตั้งเกณฑ์ไว้สูงเกินไปจะทำให้เกิด
ความท้อถอยในการพัฒนาให้ถึงเกณฑ์ แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไป จะได้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ที่มี
คุณภาพต่ำ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหา
ที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 70/70 หรือ 75/75 เป็นต้น เมื่อผู้สอนสร้างชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้เสร็จแล้วก่อนนำไปใช้จริง ต้องนำไปทดลองใช้เป็นการตรวจสอบความเป็นไปได้ของชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้และเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นการตรวจสอบเพื่อหาข้อบกพร่องหรือ
จุดอ่อนที่ต้องแก้ไข ซึ่งการทดลองใช้มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) คือ การทดลองกับนักเรียนประมาณ 3 คน โดยใช้
นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง ปานกลาง ต่ำ นำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วนำไป
ปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้น ในขั้นนี้ E1/E2 ที่ได้จะต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1:10) คือ การทดลองกับนักเรียนประมาณ 6-10 คน ใช้
นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง ปานกลาง ต่ำ นำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำไป
ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ยังบกพร่องให้ดีขึ้น ในขั้นนี้ E1/E2 ควรมีค่าใกล้เคียงกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

3. แบบทดลองภาคสนาม (1:100) คือ การทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 30-100 คน แล้วนำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงส่วนที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ E1/E2 ที่ได้ควรมีค่าเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

หากผลการทดสอบประสิทธิภาพ ปรากฏว่าได้ E1/E2เท่ากับ 83.33/83.00 ก็แสดงว่าผู้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 80/80 ซึ่งค่าที่ได้ครั้งนี้ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเกณฑ์การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ให้ถือว่าความแปรปรวน 2.50-5.00 เปอร์เซนต์ คือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5 เปอร์เซนต์ โดยปกติกำหนดไว้ที่ 2.50 เปอร์เซนต์ เช่น ถ้าตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 ดังนั้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นควรมีประสิทธิภาพ 87.50/87.50 ก็สามารถยอมรับได้ว่าชุด กิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ ซึ่งการยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 3 ระดับ คือ

สูงกว่าเกณฑ์ เช่น ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 แล้วหาประสิทธิภาพได้ 95/93

เท่าเกณฑ์ เช่น ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 แล้วหาประสิทธิภาพได้ 90/90 ซึ่งเป็นไปได้ยากมาก

ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับได้ว่ามีประสิทธิภาพ เช่น ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 แล้วหาประสิทธิภาพได้ 88.50/87.75

สรุปได้ว่า การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้จริง ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยผู้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นผู้กำหนดเกณฑ์ขึ้นมาเอง โดยพิจารณาจากเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 70/70 หรือ 75/75 แล้วจึงนำไปทดสอบประสิทธิภาพ 3 ระดับ คือ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) แบบกลุ่มเล็ก (1:10) แบบภาคสนาม (1:100) เมื่อมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงนำไปใช้สอนจริง เพื่อเป็นหลักประกันว่าเมื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนแล้ว สามารถทำให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ใช้แนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ เป็นแนวทางในการกำหนดเกณฑ์และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 75/75 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นร้อยละของคะแนนรวมเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำงานและการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนทั้งหมดต่อร้อยละของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₁/E₂)

2.7. ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525, หน้า192) กล่าวว่า การใช้ชุดการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อได้มีการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ซึ่งต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง
2. ให้นักเรียนมีโอกาสได้ทราบผลการกระทำทันทีจากกิจกรรมการเรียนการสอน
3. มีการเสริมแรงจากนักเรียนจากประสบการณ์ที่เป็นความสำคัญอย่างถูกต้องตามขั้นตอนของการเรียนรู้
4. คอยชี้แนะแนวทางตามขั้นตอนในการเรียนรู้ ตามทิศทางที่ครูได้วิเคราะห์และกำหนดความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2553, หน้า 20) การนำชุดกิจกรรมไปใช้นั้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนเป็นรายบุคคล การเรียนเป็นคู่ การเรียนเป็นกลุ่ม โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ได้รับความสนใจของผู้เรียน โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น ทบทวนความรู้ในเนื้อหาเดิม เกม ปริศนา คำถาม เป็นต้น

ขั้นที่ 2 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนศึกษาชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ศึกษาคำชี้แจงของการใช้ชุดกิจกรรมและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
2. ศึกษาบัตรคำสั่ง
3. ศึกษาและปฏิบัติตามกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในบัตรปฏิบัติการ (ถ้ามี) และตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
4. ศึกษาบัตรเนื้อหา
5. ทำบัตรฝึกหัดและตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย (อาจให้ทำบัตรฝึกหัดที่เน้นฝึกทักษะการคิดเพิ่มเติมได้)
6. ทำบัตรทดสอบ
7. ประเมินตนเองโดยตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยและให้คะแนนด้วยความซื่อสัตย์

ขั้นที่ 4 สรุปทบทวนความรู้ ผู้สอนและผู้เรียนสรุปความรู้ในประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษาชุดกิจกรรม

จากการศึกษาขั้นตอนใช้ชุดกิจกรรม สรุปว่า เป็นการนำชุดกิจกรรมไปใช้ประกอบ การเรียนการสอนตามขั้นตอน ที่ครูรวบรวมและจัดเตรียมไว้ สามารถศึกษาและปฏิบัติตามกิจกรรม เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ ซึ่งการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

2.8 ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมประเภทใดก็ตาม ย่อมทำให้มีคุณประโยชน์ต่อการเพิ่มคุณค่าในการเรียนการสอน ถ้ามีระบบการผลิตที่มีการทดสอบวิจัยแล้ว

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 110 – 111) กล่าวว่า คุณค่าและประโยชน์ของชุดการสอนที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้
2. ขจัดปัญหาการขาดแคลนครู ช่วยลดภาระของครูผู้สอน
3. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกัน
4. ช่วยให้ครูสามารถดำเนินการสอนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ด้วยความมั่นใจ
5. ช่วยให้กิจกรรมการเรียนมีประสิทธิภาพ
6. ช่วยให้ครูวัดผลเด็กได้ตามวัตถุประสงค์
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่
8. ช่วยสร้างเสริมการเรียนอย่างต่อเนื่อง
9. ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักเคารพ นับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2544, หน้า 117) กล่าวว่า คุณค่าของชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดปัญหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดีให้เข้าใจชัดเจนและง่ายยิ่งขึ้น
2. ได้รับความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษาเพราะชุดกิจกรรมจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอนเพราะชุดกิจกรรมผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบมาใช้ได้ทันที
5. ให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอนเนื่องจากชุดกิจกรรมสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพ หรือมีความคับข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด
6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอนเนื่องจากชุดกิจกรรมทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่งผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. กรณีขาดครู ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทนโดยใช้ชุดกิจกรรมได้เพราะเนื้อหาอยู่ในชุดกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนไม่ต้องเตรียมตัวมาก
8. สำหรับชุดกิจกรรมรายบุคคลและชุดกิจกรรมทางไกล จะช่วยให้การศึกษามวลชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้เองที่บ้าน ไม่ต้องเสียเวลาและประหยัดค่าใช้จ่าย

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 21-22) กล่าวว่าคุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

1. นักเรียนใช้ความสามารถในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการอ่านและสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ
2. การทำแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะ ทำให้นักเรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น
3. นักเรียนมีวินัยในตนเอง จากการที่นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งและตามขั้นตอนต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การตรวจแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะการเรียนรู้หรือใบงานด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้ฝึกตนเองให้ปฏิบัติตามกฎ กติกาที่วางไว้
4. นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ฝึกประชาธิปไตยซึ่งเป็นพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย
5. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปศึกษานอกเวลาเรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอบแบบของครูผู้สอน ให้เชื่อต่อการศึกษาด้วยตนเอง

จากการศึกษาคุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรม สรุปได้ว่าคุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรม นอกจากจะใช้สอนได้ตรงตามเนื้อหาวิชา และจุดประสงค์ของหลักสูตรแล้วยังจะสามารถช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียนทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว และยังช่วยแก้ปัญหาในการเรียนการสอนอันเนื่องมาจากครูและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้รายงานสร้างขึ้นเป็นการนำหลักการของการสร้างชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำการเรียนแบบร่วมมือ กระบวนการเรียนร่วมกัน เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw

แนวคิดของการเรียนแบบจิ๊กซอว์

การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ มีนักศึกษานำเสนอรูปแบบไว้ ดังนี้

อรอนสัน (อารูณี บุญยีน. 2547 : 18 ; อ้างอิงมาจาก Aronson. 1978 : Web Site) การสอนแบบจิ๊กซอว์ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระและได้นำเสนอพื้นฐานของจิ๊กซอว์ คือ การแยกปัญหาเป็นหมวดหรือหัวข้อสำหรับสมาชิก 1 กลุ่ม นักเรียนแต่ละคนได้รับวิธีการแตกต่างกันเพื่อแก้ปัญหาให้สมบูรณ์ นักเรียนที่มีข้อมูลเหมือนกันก็จะรวมกลุ่มเดียวกัน การรวมกลุ่มด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาจุดมุ่งหมาย ดังนี้

รับผิดชอบความคิดรวบยอดของแต่ละหัวข้อ

เพื่อปรับปรุงยุทธศาสตร์ในการสอนผู้เรียน ได้ทดลองเรียนร่วมกับผู้เรียนกลุ่มเดิม

คลาด (อาร์ณีย์ บุญยืน. 2547 : 18 ; อ้างอิงมาจาก Clark. 1994 : Web Site) ได้นำเสนอการสอนแบบจิ๊กซอว์เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 แนะนำหัวข้อทั้งหมดให้กับนักเรียน

ขั้นที่ 2 ดำรงนักเรียนกลุ่มๆ ละ 4 คน นักเรียนแต่ละคนแยกไปกลุ่มย่อยตามกลุ่มที่ตนรับผิดชอบศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด

ขั้นที่ 3 นักเรียนกลับไปสู่กลุ่มเดิม และนำ ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มย่อยมารายงานในกลุ่มจนครบ และทดสอบข้อมูลความรู้ของกลุ่ม

วิลลิตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 148) ได้อธิบายการเรียนแบบจิ๊กซอว์ โดยการเรียนรวมกันของนักเรียน 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม A แบ่งนักเรียนเป็น A1 A2 A3 A4

กลุ่ม B แบ่งนักเรียนเป็น B1 B2 B3 B4

กลุ่ม C แบ่งนักเรียนเป็น C1 C2 C3 C4

กลุ่ม D แบ่งนักเรียนเป็น D1 D2 D3 D4

นักเรียนทุกคนได้รับหมายเลข 1 ของแต่ละกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มที่ 1 แล้วช่วยกันคิดหาความคิดรวบยอดในหัวข้อที่กำหนด

นักเรียนที่ได้รับหมายเลข 2 ของกลุ่มแต่ละกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มที่ 2 แล้ว ช่วยกันคิดหาความคิดรวบยอด โดยวิธีการที่แตกต่างกัน กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ 4 ก็ดำเนินการเหมือนกัน

การรวมกลุ่มย่อยเพื่อศึกษาข้อมูลและรับรู้ข้อมูล เพื่อที่จะนำไปขยายผลต่อกับสมาชิกกลุ่มเดิมของตน (กลุ่ม A-D)

วิลลิตน์ สุนทรโรจน์ (2544 : 67-68) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบต่อภาพมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 (Jigsaw I)

การเรียนรู้แบบ Jigsaw I เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้ใช้กันมากในรายวิชาที่ผู้เรียน ต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

1. ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อยๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม
2. จัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถคล้ายกัน เรียกว่า "กลุ่มบ้าน" (Home Group) แล้วมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาหัวข้อที่ต่างกัน
3. ผู้เรียนได้รับหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงานและศึกษาร่วมกันในหัวข้อดังกล่าว เรียกว่า "กลุ่มเชี่ยวชาญ" (Expert Group)
4. สมาชิกแต่ละคนออกจากกลุ่มเชี่ยวชาญ และกลับไปกลุ่มเดิมของตน ผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนศึกษาให้เพื่อฟังจนจบทุกหัวข้อ

5. ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วให้คะแนนรายบุคคล

รูปแบบที่ 2 (Jigsaw II)

การเรียนรู้แบบ Jigsaw II เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากเทคนิค Jigsaw I โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยเหลือกัน และพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น กระบวนการของ Jigsaw II เหมือน Jigsaw I ทุกประการ เพียงแต่ในช่วงของการประเมินผล ครูจะนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะติดประกาศไว้ป้ายประกาศของห้อง ผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีนี้จะแบ่งเป็นทีม โดยมีสมาชิกที่คละเคล้ากันไป เช่นเดียวกับ ทีมใน TGD และ STAD ผู้เรียนแต่ละคนได้รับมอบหมายให้อ่านเนื้อเรื่องที่กำหนด และได้รับหัวข้อ "หัวข้อสำหรับผู้เชี่ยวชาญ" ที่ต้องศึกษาโดยละเอียด เมื่อผู้เรียนทุกคน อ่านเนื้อเรื่องจบในหัวข้อเดียวกันของแต่ละกลุ่ม จะร่วมกันอภิปรายในหัวข้อนั้น โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที หลังจากนั้นผู้เชี่ยวชาญก็จะกลับมายังทีมของตน เพื่ออธิบายในส่วนของตนรู้ให้คนอื่นฟัง และในที่สุด ผู้เรียนทุกคนต้องตอบข้อสอบที่ออกคลุมเนื้อหาทุกหัวข้อ คะแนนที่ผู้เรียนได้จะใช้รวมเป็นคะแนนของทีมเช่นเดียวกับ STAD และอาจมีคะแนนพิเศษให้ผู้เรียนที่ทำคะแนนได้ดีเกินคาด ดังนั้น ผู้เรียนทุกคนต้องศึกษาในหัวข้อของตนให้ดี เพื่อจะได้ช่วยทำให้เพื่อนในทีมทำคะแนนสอบได้ดี หัวใจสำคัญของ Jigsaw คือ การพึ่งพาซึ่งกันและกัน ผู้เรียนทุกคนต้องพึ่งพาความรู้จากผู้เรียนคนอื่น ๆ เพื่อจะได้ทำข้อสอบได้ดี

2. ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบ Jigsaw

2.1 ครูแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

2.2 จัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละประมาณ 4 คน โดยให้สมาชิกของกลุ่ม มีความสามารถคละกัน กลุ่มนี้เรียกว่า "กลุ่มประจำ" (Home Group) หรือ (Original Group)

2.3 มอบหมายให้สมาชิกแต่ละคน อ่านศึกษาหัวข้อย่อยที่จัดแบ่งให้ เช่น ในกลุ่ม A มีสมาชิก A 1, A2, A3, A4

นักเรียน A 1 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 1

นักเรียน A 2 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 2

นักเรียน A 3 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 3

นักเรียน A 4 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 4

กลุ่มอื่นๆ ที่เหลือดำเนินการมอบหมายความรับผิดชอบในลักษณะเดียวกัน

2.4 ให้นักเรียนที่อ่านหัวข้อ/หัวเรื่องเดียวกัน แยกออกมาร่วมกันเป็นกลุ่มใหม่นี้ เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group หรือ Mastery Group) ในกรณีนี้มีกลุ่มประจำ อยู่ 5 กลุ่ม คือ A, B, C, D และ E

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 ก็จะประกอบด้วยสมาชิก A1, B1, C1, D1 และ E1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 A2, B2, C2, D2 และ E2 อย่างนี้ไปเรื่อยๆ

2.5 มอบหมายหน้าที่ให้นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่น
 นักเรียนคนที่ 1 อ่านคำถาม/คำสั่ง/คำชี้แจง
 นักเรียนคนที่ 2 จัดบันทึกข้อมูลสำคัญที่กำหนดให้ และอธิบายว่ากลุ่มจะต้อง
 ทำอะไร
 นักเรียนคนที่ 3 และ 4 ทำคำตอบ/เหตุผล/คำอธิบาย
 นักเรียนคนที่ 5 สรุปบททวนและตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง
 เมื่อนักเรียนทำแต่ละข้อ (ประเด็น) เสร็จแล้วให้นักเรียนหมุนเวียนเปลี่ยน
 หน้าที่กันจนครบทุกข้อ (ประเด็น)

2.6 นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) แยกกลับไปยังกลุ่มประจำของตน (Home Group) แล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้จากการทำ กิจกรรม (ในข้อ 2.5) ให้เพื่อสมาชิกของกลุ่มฟัง ตามลำดับหัวข้อย่อย โดยเริ่มจากหัวข้อที่ง่ายหรือเป็นความรู้พื้นฐานก่อน

2.7 นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย (Quiz) เพื่อวัดความรู้ทุกหัวข้อย่อย (เป็นการสอบเดี่ยว) แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็น “คะแนนของกลุ่ม”

2.8 กลุ่มที่ได้คะแนนรวม (ค่าเฉลี่ย) สูงสุดจะได้รับรางวัลชมเชย อาจจะเขียนติดประกาศไว้ที่บอร์ดหน้าห้อง และบันทึกสถิติไว้เพื่อมอบรางวัลเป็นระยะๆ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 178-181) การจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมเนื้อหา

ผู้สอนจัดเตรียมเนื้อหาสาระหรือเรื่องที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาหรือหัวข้อที่จะเรียน ออกเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม เช่น ถ้าขนาดกลุ่มละ 4 คนก็แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน เป็นต้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เหมาะสำหรับการใช้จัดการเรียนรู้เนื้อหา สาระที่มีลักษณะ ดังนี้

1.1 ใช้บททวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้วที่มีหลายๆ หัวข้อ

1.2 ใช้จัดการเรียนรู้เนื้อหาความรู้ใหม่ที่สามารถแยกเนื้อหาเป็นตอนย่อยๆ ได้

ซึ่งตอนย่อยๆ นั้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง

1.3 ใช้กับเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้จากเอกสาร ตำรา บทความ ใบความรู้ ตลอดจนสื่ออื่นๆ เช่น เทป วีดิทัศน์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2. ขั้นจัดกลุ่มผู้เรียน

2.1 ผู้สอนจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้สมาชิกที่มีความสามารถคละกันเป็นกลุ่มพื้นฐาน (Home Groups) จำนวนสมาชิกในกลุ่มอาจมี 2-6 คน ก็ได้

2.2 ผู้สอนแจกเอกสาร อุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้ให้กลุ่มละ 1 ชุด หรือให้สมาชิกคนละ

1 ชุด (ซึ่งทุกกลุ่มจะศึกษาในเรื่องเดียวกัน)

2.3 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนรับผิดชอบศึกษา ค้นคว้าเพียงคนละ 1 ส่วน ซึ่งหากผู้สอนแจกเอกสารให้เพียงกลุ่มละ 1 ชุด ก็ให้ผู้เรียนแยกเอกสารออกเป็นส่วนๆ ตามหัวข้อย่อย เช่น แบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน ครอบรวมหมายงาน ดังนี้

สมาชิกคนที่ 1 ของแต่ละกลุ่มรับผิดชอบอ่าน ศึกษาหรือค้นคว้าเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 1

สมาชิกคนที่ 2 ของแต่ละกลุ่มรับผิดชอบอ่าน ศึกษาหรือค้นคว้าเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 2

สมาชิกคนที่ 3 ของแต่ละกลุ่มรับผิดชอบอ่าน ศึกษาหรือค้นคว้าเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 3

สมาชิกคนที่ 4 ของแต่ละกลุ่มรับผิดชอบอ่าน ศึกษาหรือค้นคว้าเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 4

3. ชั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Groups) ศึกษา ค้นคว้าและเรียนรู้

3.1 สมาชิกที่ทำหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะแยกย้ายจากกลุ่มพื้นฐาน (Home Groups) ไปกลุ่มใหม่เพื่อทำการศึกษาเอกสารหรือค้นคว้าเพิ่มเติม ในส่วนที่ตนเองได้รับมอบหมาย โดยสมาชิกที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จะไปนั่งรวมกลุ่มกัน กลุ่มละ 3-6 คน หรือตามจำนวนที่ผู้สอนกำหนด

3.2 สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มจะอ่านเอกสาร ศึกษาค้นคว้า สรุปเนื้อหาสาระ จัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และเตรียมนำไปสอนหรือให้ความรู้แก่สมาชิกในกลุ่มพื้นฐาน (Home Groups) หรือกลุ่มเดิมของตนเอง ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องดูแล เอาใจใส่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด

4. ชั้นสมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเสนอความรู้

ผู้เชี่ยวชาญของแต่ละกลุ่มกับกลุ่มเดิมของตนแล้วผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันอธิบายให้ความรู้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มที่ละคนจนครบ มีการซักถามข้อสงสัย ตอบปัญหา ทบทวนให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน

5. ชั้นทดสอบความรู้

ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนทำการทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ครอบคลุมทุกหัวข้อที่เรียนรู้ แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม

6. ชั้นมอบรางวัล

ผู้สอนมอบรางวัลหรือให้คำ ชื่นชม ชมเชย กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงสุด

3. รูปแบบจิ๊กซอว์(Jigsaw) โดยมีขั้นตอนดังนี้

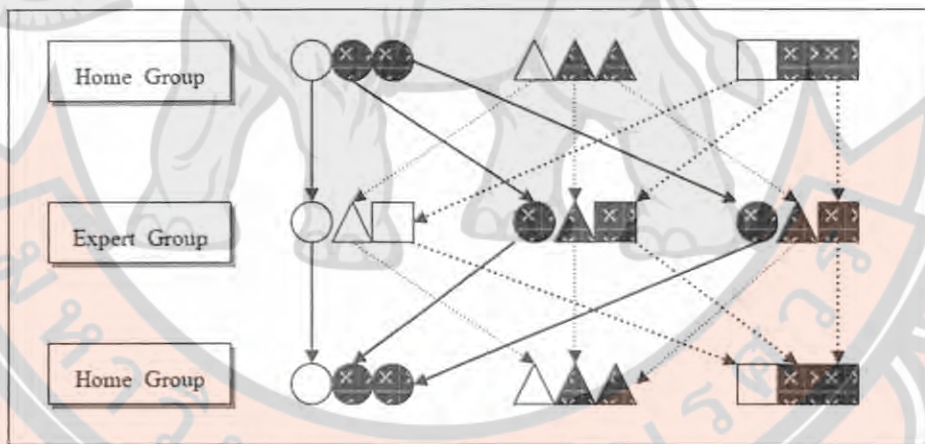
3.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คนและเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (home group)

3.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระคนละ 1 ส่วน (เปรียบเสมือนได้ชิ้นส่วนของภาพตัดต่อคนละ 1 ชิ้น) และหาคำตอบในประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมาย

3.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ซึ่งได้รับเนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (expert group) ขึ้นมา และร่วมกันทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นอย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

3.4 สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา แต่ละคนช่วยสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด

3.5 ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรามารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ได้รับรางวัล



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบบ Jigsaw

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw สรุปว่า การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์ ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบ่งปันน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ร่วมกันคิดค้นแก้ปัญหา แสดงออก สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้เข้าใจ ย่อมทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นั่นคือ เป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษา

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายท่าน ดังนี้

สิริวรรณ ตระฐานนท์ (2542 : 8) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ซึ่งได้จากการพิจารณาคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา (Cognitive domain) ประกอบด้วยความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

ธีรนุช นามประเทือง (2545 : 40) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความรู้ความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์

จินตนา ภูขาว (2547 : 46) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะที่เกิดจากการเรียนของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนและกาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมประสบการณ์เรียนรู้ทั้งด้านความรู้ที่เป็นทักษะรวมถึงคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548, หน้า 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549, หน้า 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

6.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วนิดา ชมภูพวงษ์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค จิกซอร์ เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ) ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 83.33 / 82.29 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70 / 70
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ) ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ) ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย อยู่ในระดับมากที่สุด

กมล ขวัญคุ้ม (2550 : 73) ได้ศึกษา การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.20/87.08 ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.8242 พฤติกรรมประชาธิปไตยอยู่ในระดับ ดีมาก

ปฐมพงษ์ บานฤทัย (2550 : 105-106) ได้ศึกษา การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเมืองการปกครองสมัยอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.25/91.42 มีดัชนีประสิทธิผล 0.8884 นักเรียนมีเจตคติด้านความรักชาติ ความภูมิใจต่อชาติและการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

วีระ วิไลแก้ว (2549 : 120-121) ได้ศึกษา การพัฒนาแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยใช้เทคนิค (Jigsaw) เรื่อง ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ มีประสิทธิภาพ 85.35/86.25 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนมีค่าเท่ากับ 0.7791 นักเรียนมีทักษะทางสังคมที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับ มาก คือ ด้านกลุ่มสมาชิกกลุ่มและทักษะด้านการมีมนุษยสัมพันธ์

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือ ผู้วิจัยสรุปว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์หรือเทคนิคอื่นใด ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมช่วยเหลือกัน พึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้นได้เข้าใจบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม กระบวนการเรียนการสอนแบบร่วมมือทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างน่าพอใจ

งานวิจัยต่างประเทศ

แมททิงลี่ , แวนซิคเคิล (Mattingly ; Vansickle. 1991 : abstract) ได้ทำการวิจัยการเรียนแบบร่วมมือ(จิ๊กซอว์ 2) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษา โดยได้ทำการศึกษาวิจัยกับนักเรียนระดับ 9 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สุ่มนักเรียนจำนวน 23 คน ให้ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ (จิ๊กซอว์ 2) และสุ่มนักเรียนอีก 22 คน ให้ได้รับการสอนแบบดั้งเดิม ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่เรียนแบบจิ๊กซอว์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พอสรุปได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมและวิธีการสอนแบบ Jigsaw เป็นวิธีการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนมากเน้นให้ผู้เรียนร่วมมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ตามความสามารถและส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย มีการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นวิธีการเรียนที่ทำให้ ผู้เรียนได้มีโอกาสเกิดการเรียนรู้สภาพอารมณ์จิตใจของกันและกันซึ่งจะนำไปสู่ความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันการมีมนุษยสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและสามารถช่วยแก้ปัญหาด้านสังคมให้กับนักเรียนได้และเป็นแนวทางในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและต่อสังคมต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบ Research and Development แบ่งขั้นตอนการจัดการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนการสร้างและประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการดังนี้

แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกำหนดคุณสมบัติไว้ดังนี้

1.1 ดร.ปกรณ ประจันบาน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 นายสมคิด ศรีบุปผา ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนคลองคูน อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2

1.3 นายสัญญา วัชรชาติไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

1.4 นายบุญฤทธิ์ ทวีกิจสมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

1.5. นางสาวสุพัฒน์ตรา ปัญญาสงค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนป่าแดง อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 41 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 42 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ภาพประกอบ และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ 75/75

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แบบประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์

การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ศึกษาหลักการและทฤษฎีการสร้างชุดกิจกรรมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาหลักการและทฤษฎีการสอนโดยใช้เทคนิค Jigsaw จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ศึกษาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

4. จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ชุด คือ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

5. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามองค์ประกอบ กำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นแล้วเสนอบริการเพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่ยังบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. สร้างแผนการจัดเรียนรู้ประกอบชุดกิจกรรมจำนวน 3 แผน

7. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในองค์ประกอบต่างๆของชุดกิจกรรมการเรียนรู้นำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

8. นำแผนและชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรับปรุงในส่วนที่มีข้อบกพร่อง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

9. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปหาประสิทธิภาพดังนี้

9.1 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ภาพประกอบ และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

9.2 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร จำนวน 9 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ 75/75

9.3 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร จำนวน 30 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ 75/75

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การคำนวณหาค่าความเหมาะสมเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบ ตรวจสอบให้คะแนน โดยมีการให้ คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้ นำมาเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

นำแบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าออกเป็น 5 ระดับ มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ที่ได้มาเปรียบกับเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 103)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ $\bar{X} \geq 3.50$ และ $S.D. \leq 1.00$ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรม
จึงถือว่าเป็นชุดกิจกรรมที่มีความเหมาะสม

2. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

2.1 หาร้อยละของค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, ใบกิจกรรมในการเรียนรู้ชุดกิจกรรม (E1)

2.2 หาร้อยละของค่าเฉลี่ยในการสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม (E2)

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล
2. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบเกินได้ 0 คะแนน จำนวน 45 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ใช้จริง 30 ข้อ)

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ปรึกษา เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ภาษาที่ใช้

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบ คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมิน ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้แทน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ≥ 0.5

6. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

7. นำแบบทดสอบที่ผ่านการแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาศาสตร์ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

8. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ความยากง่าย(P) และค่าอำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ที่คัดเลือกแล้วมาวิเคราะห์หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เกณฑ์คัดเลือกข้อที่มีความยากง่าย 0.20 -0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าความยากตั้งแต่ 0.43 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.67 จำนวน 39 ข้อ

9. นำข้อสอบที่เลือกไว้ 30 ข้อมาหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

10. ทำการจัดพิมพ์ต้นฉบับนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แหล่งข้อมูล

1. ประชากรในการศึกษาค้างนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 41

2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาคม อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 37 คน ซึ่งได้จากการโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ชุด

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการศึกษาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Desing

ตารางที่ 1 แสดงรูปแบบแผนการวิจัย One-Group Pretest-Posttest Desing

การทดสอบก่อน		การจัดกระทำ	การทดสอบหลัง
R	T ₁	x	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง

R	แทน	กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา
x	แทน	การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
T ₁	แทน	การสอบก่อนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาศาสตร์ จังหวัดพิจิตร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 37 คน โดยใช้เวลา 12 ชั่วโมง โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาศาสตร์ จำนวน 37 คน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. ดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาศาสตร์ จำนวน 37 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 4 – 5 คน
3. เมื่อดำเนินการเรียนรู้ด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 37 คน กลุ่มเดิม
4. รวบรวมคะแนนนักเรียนจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
 - 1.1 นำคำตอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนน
 - 1.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรมของนักเรียน มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 1.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw

แหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาคม อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 37 คน ซึ่งได้จากการโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านประสบการณ์การเรียนรู้

การสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาดำเนินการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างแบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบทดสอบประเมินค่า (Rating Scale) โดยศึกษาความพึงพอใจ 3 ด้าน คือ ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านประสบการณ์การเรียนรู้
2. นำแบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
3. นำแบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านตอบ มาแปลให้คะแนนพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ในแต่ละข้อ ส่วนข้อคำถามที่ต่ำกว่านำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจากการพิจารณาดังต่อไปนี้

- + 1 ถ้าแน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องจริง
- 0 ถ้าไม่แน่ใจหรือตัดสินใจไม่ได้ว่าแบบประเมินสอดคล้องจริง
- 1 ถ้าแน่ใจว่าแบบประเมินไม่ได้สอดคล้องจริง

4. นำแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (IOC) ดังนี้

1.1 นำแบบประเมินสอดคล้องของความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านตอบ โดยกำหนดความหมายของระดับความสอดคล้อง ดังนี้

- + 1 ถ้าแน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ตั้งไว้
- 0 ถ้าไม่แน่ใจหรือตัดสินใจไม่ได้ว่ารายการประเมินสอดคล้อง

กับนิยามศัพท์ที่ตั้งไว้

- 1 ถ้าแน่ใจว่ารายการประเมินไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ตั้งไว้

1.2 นำผลการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและนำค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งมีเกณฑ์พิจารณาดังนี้

ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ความหมายเป็นรายการประเมินที่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ตั้งไว้ แต่ถ้าค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 0.5 มีความหมายว่าเป็นรายการประเมินที่ไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

2. นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่า 5 ระดับ ซึ่งได้กำหนดค่าคะแนนไว้ดังนี้

นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด	ได้คะแนน	5	คะแนน
นักเรียนมีความพึงพอใจมาก	ได้คะแนน	4	คะแนน
นักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง	ได้คะแนน	3	คะแนน
นักเรียนมีความพึงพอใจน้อย	ได้คะแนน	2	คะแนน
นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด	ได้คะแนน	1	คะแนน

ไปให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3. นำแบบวัดความพึงพอใจจากการตอบของกลุ่มตัวอย่างหลังจากการเรียนรู้จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในแต่ละรายการแล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยให้เป็นระดับความเหมาะสม โดยเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 103)

- ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจน้อย
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (ปกรณธ์ ประจันบาน, 2552, หน้า 214)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 103)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน กำลังสองของคะแนนผลรวมของ

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การทดสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC ใช้สูตรดังนี้ (ปกรณธ์ ประจันบาน, 2552, หน้า 164)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่าย (Item Discrimination) ของแบบทดสอบอิงกลุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 103)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ดัชนีความยากง่าย
R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก
N แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 103)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มสูง
 R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มต่ำ
N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.4 การหาความเที่ยงทั้งฉบับ (Reliability) ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ด้วยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ใช้สูตรดังนี้ (พิสนุ ฟองศรี, 2549 : 289)

$$r = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{s_i^2 - \sum pq}{s_i^2} \right\}$$

เมื่อ r แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k แทน จำนวนข้อสอบ
p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ
q แทน $1 - p$
 s_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้

2.5 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ E1/E2 ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2537, หน้า 136)

$$E1 = \frac{\sum x1/N}{A} \times 100$$

$$E2 = \frac{\sum xF/N}{B} \times 100$$

เมื่อ	E1	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดระหว่างทำกิจกรรม
	E2	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	Σx	แทน	คะแนนรวมของการทำแบบฝึกหัดระหว่างทำกิจกรรม
	ΣF	แทน	คะแนนรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังทดลองใช้ชุดกิจกรรม

โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t – test Dependent) มีสูตรดังนี้ (รัตนะ บัวสนธิ, 2552, หน้า 109)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติ
	D	แทน	ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
	$\sum D^2$	แทน	กำลังสองของผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนคู่ของข้อมูล (หรือจำนวนคน)
	df	แทน	องศาหรือขั้นเป็นอิสระ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เข้าใจ
ตรงกัน ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์
E1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	t-test แบบ Dependent

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการสร้างและประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1) ผลการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ จำนวน 3 ชุด คือ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

2) ผลการหาคุณภาพในด้านความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังตาราง

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบ

ร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับ

ผู้เชี่ยวชาญ (คู่มือครู)

รายการประเมิน	n=5		ระดับความเหมาะสม
	\bar{x}	S.D.	
1. คำชี้แจง			
1.1 คำชี้แจงข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2 ระบุสิ่งที่ผู้สอนต้องเตรียมในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ละเอียดครบถ้วน	4.40	0.55	มาก
1.3 ระบุหน้าที่ของครูผู้สอนได้ละเอียดครบถ้วนเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 การระบุแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.65	0.34	มากที่สุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้			
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 สาระการเรียนรู้แกนกลางสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด

รายการประเมิน	n=5		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
2.3 สาระการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
2.4 การกำหนดภาระงาน / ชิ้นงาน	4.40	0.55	มาก
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	4.56	0.26	มากที่สุด
3.ด้านเนื้อหา			
3.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.70	0.45	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.62	0.24	มากที่สุด

จากตาราง 1 พบว่าผลการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.62$, S.D.= 0.24) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านคำชี้แจงมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.65$, S.D.= 0.34) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.56$, S.D.=0.26) และด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, S.D.= 0.45) ตามลำดับ ซึ่งเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\bar{X} \geq 3.50$ และ S.D. ≤ 1.00)

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านในองค์ประกอบต่างๆของ พบดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	n=5		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1.ด้านคำชี้แจง			
1.1 คำชี้แจงข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อ่าน เข้าใจง่าย ชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 ระบุกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติได้ชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด

รายการประเมิน	n=5		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1.3 การจัดเรียงลำดับขั้นตอนต่างๆ มีความเข้าใจง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
1.4 การระบุแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.75	0.25	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน	4.40	0.42	มาก
เฉลี่ย	4.60	0.50	มากที่สุด
3.ด้านแผนการจัดการเรียนรู้			
3.1 มาตรฐานการเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2 สาระการเรียนรู้แกนกลางสอดคล้องกับมาตรฐานการ เรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 สาระการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
3.4 การกำหนดภาระงาน / ชิ้นงาน	4.40	0.55	มาก
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	4.52	0.36	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.62	0.28	มากที่สุด

จากตาราง 2 พบว่าผลการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.62, S.D.=0.28) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านคำชี้แจงมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.75, S.D.=0.48) ด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด(\bar{X} =4.60,S.D.=0.50) และด้านแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.52, S.D.= 0.53) ตามลำดับ

3) ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

3.1) ผลการหาประสิทธิภาพของนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทราช ทับล้อพิทยา การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง(1:1) จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลาง และ

อ่อน สำหรับตรวจสอบภาษา เวลา และรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw ดัง ตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่องเวลา ความถูกต้องของภาษา และเนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำไปทดลองใช้กับนักเรียน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) จำนวน 3 คน

ชุดกิจกรรม	รายการที่ตรวจสอบ			การแก้ไขปรับปรุง
	ด้านเนื้อหา	ด้านภาษา	ด้านเวลา	
ชุดกิจกรรมที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมาย ของคอมพิวเตอร์	เนื้อหา เหมาะสม	- พิมพ์ชื่อ กิจกรรมใน บัตรกิจกรรม ที่ 2 ผิด	เวลาในการ จัดกิจกรรม เหมาะสม	- แก้ไขคำที่เขียนผิด
ชุดกิจกรรมที่ 2 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	เนื้อหา เหมาะสม	- พิมพ์บัตร เฉลยผิด - พิมพ์ชื่อชุด กิจกรรมผิด	เวลาในการ จัดกิจกรรม เหมาะสม	- แก้ไขคำที่เขียนผิด
ชุดกิจกรรมที่ 3 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	เนื้อหา เหมาะสม	- บัตรเนื้อหา ไม่ได้พิมพ์ชื่อ เรื่อง	เวลาในการ จัดกิจกรรม เหมาะสม	- พิมพ์ชื่อชุดกิจกรรม

จากตาราง 3 พบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความถูกต้องของภาษาและเวลาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ชุดกิจกรรมที่ 1 พิมพ์ชื่อกิจกรรมในบัตรกิจกรรมที่ 2 ผิด แก้ไขปรับปรุงโดยพิมพ์ชื่อให้ถูกต้อง ชุดกิจกรรมที่ 2 พิมพ์บัตรเฉลยผิดและพิมพ์ชื่อชุดกิจกรรมผิด แก้ไขปรับปรุงโดยพิมพ์ชื่อชุดกิจกรรมใหม่ และชุดกิจกรรมที่ 3 บัตรเนื้อหาไม่ได้พิมพ์ชื่อเรื่อง แก้ไขปรับปรุงโดยพิมพ์ชื่อเรื่องในบัตรเนื้อหา

3.2) ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยาคม การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลาง และอ่อน สำหรับหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้กับนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทราชทัณฑ์พิทยา จำนวน 9 คน

รายการ	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
ค่าเฉลี่ย	7.78	7.79	7.67	23.78
ร้อยละ	77.78	78.89	76.67	79.26
(E ₁)/ (E ₂)	(E ₁)=77.78			(E ₂)=79.26

จากตาราง 4 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 77.78 และ ประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 79.26 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.78/79.26 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.3) ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทราชทัณฑ์พิทยา จำนวน 30 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลาง และอ่อนสำหรับหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้กับนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทราชทัณฑ์พิทยา จำนวน 30 คน

รายการ	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
ค่าเฉลี่ย	7.47	7.43	7.73	24.20
ร้อยละ	74.67	74.33	77.33	80.67
(E ₁)/ (E ₂)	(E ₁)=75.44			(E ₂)=80.67

จากตาราง 5 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 75.44 และ ประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 80.67 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.44/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 37 คน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำเสนอ ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนนำเสนอตาราง 6

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน (n=37)

การใช้ชุดกิจกรรม	\bar{x}	S.D.	\bar{D}	S.D. _D	t	sig. (1 – tailed)
ก่อนเรียน	13.59	2.44				
หลังเรียน	23.41	2.47	9.81	3.62	16.42*	0.00

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่าการเปรียบเทียบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.59 คะแนน และ 23.41คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านครูผู้สอน			
1.1 ครูชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละเทคนิคให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	4.56	.50	มากที่สุด
1.2 ครูจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคณะกรรมการได้เหมาะสม	4.59	.59	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.3 ครูให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.51	.56	มากที่สุด
1.4 ครูส่งเสริมให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.41	.68	มาก
1.5 ครูเสริมแรงโดยการให้รางวัลแก่กลุ่มที่ทำสำเร็จ	4.00	.73	มาก
1.6 ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละเทคนิค	4.21	.70	มาก
1.7 ครูสร้างวินัยเชิงบวกในการเรียนรู้	4.26	.68	มาก
1.8 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้	3.97	.81	มาก
1.9 ครูใช้ข้อคำถามระหว่างการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนได้การคิด	4.74	.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.21	.72	มาก
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหา ภาษา รูปแบบตรงความสนใจและความต้องการของนักเรียน	4.13	.70	มาก
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจากง่ายไปหายาก	4.15	.87	มาก
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	3.95	.72	มาก
2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานกลุ่มได้อย่างเหมาะสม	4.03	.87	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.04	.83	มาก
3. ด้านประสบการณ์การเรียนรู้			
3.1 นักเรียนได้เรียนรู้ตามเทคนิค Jigsaw และสรุปเนื้อหาบทเรียนได้	4.13	.77	มาก
3.2 นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.28	.79	มาก
3.3 นักเรียนสามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้	4.26	.82	มาก
3.4 นักเรียนทราบผลการประเมินเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม	3.69	.73	มาก
3.5 นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน	4.28	.86	มาก

ค่าเฉลี่ย	4.04	.83	มาก
รวมเฉลี่ย	4.23	.38	มาก

จากตาราง 7 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียน การสอน และด้านประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.= 0.38) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีระดับความพึงพอใจดังนี้ ด้านครูผู้สอนมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.72) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}=4.04$, S.D.=0.83) และด้านประสบการณ์การเรียนรู้มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}=4.04$, S.D.=0.83)

บทที่ 5

บทสรุป

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง
คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.1) ผลการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ จำนวน 3 ชุด คือ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

1.2) ผลการหาคุณภาพในด้านความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลการพิจารณาความ
เหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมมี
ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

1.3) ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

1.3.1) ผลการหาประสิทธิภาพของนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขา
ทรายทับคล้อพิทยา จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลาง และอ่อน สำหรับตรวจสอบภาษา
เวลา และรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw มีความเหมาะสม

1.3.2) ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง
คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทราย
ทับคล้อพิทยาจำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลาง และอ่อนสำหรับหาประสิทธิภาพตาม
เกณฑ์ 75/75 พบชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 77.78 และประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์เท่ากับ 79.26 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.78/79.26 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.3.3) ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จำนวน 30 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลาง และอ่อนสำหรับหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 พบชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 75.44 และประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 80.67 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.44/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.59 คะแนน และ 23.41 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีองค์ประกอบด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครูและสำหรับนักเรียนโดยผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า องค์ประกอบของชุดกิจกรรม (ผู้เชี่ยวชาญ) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และ องค์ประกอบของชุดกิจกรรม (คู่มือครู) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพโดยผู้ศึกษาได้นำแนวคิด ทฤษฎีชุดกิจกรรมตามขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, หน้า 123) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากขึ้นเมื่อนำชุดกิจกรรมไปหาประสิทธิภาพซึ่งในการศึกษาได้นำชุดกิจกรรมไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คนปรากฏว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพของกระบวนการ เท่ากับ 79.26 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 และเพื่อให้เป็นไปตามหลักการหาประสิทธิภาพนวัตกรรมทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมขึ้นโดยได้ประยุกต์ใช้แนวคิด

ทฤษฎีหลักเกณฑ์การสร้างชุดกิจกรรมของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, หน้า123) กล่าวว่า ได้ลำดับขั้นตอนในการพัฒนา ชุดการสอนที่สำคัญ 10 ขั้นตอน คือ 1. หมวดหมู่ เนื้อหา และประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือ บูรณาการเป็นแบบ สหวิทยาการตามที่เห็นเหมาะสม 2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอนโดยประมาณเนื้อหาวิชาที่จะถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งครั้ง 3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนต้องถามตัวเองในการสอนแต่ละหน่วยควร ให้ประสบการณ์ แก่ผู้เรียนอะไรบ้างแล้วกำหนดออกมาเป็น 4 –5 หัวเรื่อง 4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดจะต้อง สอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวคิด สาระ และหลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทาง การจัดเนื้อหา มาสอนให้สอดคล้องกัน 5. กำหนดจุดประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อน แล้วเปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่มีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรม 6. กิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็น แนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการเรียนการสอน “กิจกรรมการเรียน” หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามใบงาน ตอบคำถาม เขียนภาพ เล่นเกม เป็นต้น 7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบค่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ 8. เลือกและผลิตสื่อการเรียนการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ คือ เป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้ เป็นหมวดหมู่ นำไปทดลองหาประสิทธิภาพ เรียกว่า “ชุดกิจกรรม” 9. หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่า ชุดกิจกรรมที่ สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอนผู้สร้างจึงต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้า โดยคำนี้หลัก ที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้บรรลุผล 10. การใช้ชุดกิจกรรม ชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงแล้วและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดกิจกรรม และตามระดับการศึกษา โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้ สามารถนำไปสอนนักเรียนได้ตามประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้และระดับการศึกษา จึงทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้รับแนวคิดการสร้างชุดกิจกรรมการและนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 24.20 คิดเป็นร้อยละ 80.67 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่ปรากฏผลเช่นนี้ เพราะว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 3 ชุดนี้มีการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้พัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนสอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียนส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีคุณภาพซึ่งเป็นไป แนวทางเดียวกับงานวิจัย วนิดา ชมภูพงษ์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4(เขาวน ปรีชาอุทิศ) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ) ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25, S.D. = 0.38$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีระดับความพึงพอใจดังนี้ ด้านครูผู้สอนมีความพึงพอใจระดับ ,มาก ($\bar{X}=4.21, S.D.=0.72$)ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}=4.04, S.D.=0.83$) และด้านประสบการณ์การเรียนรู้มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}=4.04, S.D.=0.83$) ตามลำดับ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับความพึงพอใจมาก

เนื่องจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นั้นเป็นการเรียนที่สร้างความสนใจและทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการ เรียน ซึ่งเป็นไปแนวทางเดียวกับงานวิจัยของ อธิตยา หาญชนะ (2554 : บทคัดย่อ) พบว่า ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่ม ช่วยเหลือรายบุคคล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 4.51 ซึ่งอยู่ ในระดับมากที่สุด แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Jigsaw นั้น ครูผู้สอนจะต้องอธิบาย บทบาทหน้าที่ของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มให้ชัดเจน และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม เพื่อที่ผู้เรียนจะได้เข้าใจ ขั้นตอนการทำงานและมีเวลาในการซักถามเพื่อน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw ไปใช้กับเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นอื่นๆ

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานและตัวชี้วัด . กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กมล ขวัญคุ้ม. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2544). การจัดระบบทางการศึกษา: หน่วยที่ 1-2 (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2545). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หน่วยที่1-5. กรุงเทพฯ : สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ . (2552). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.กรุงเทพฯ: บริษัท แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2543). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: พี.เอ็น.การพิมพ์.
- ปกรณ์ ประจัญบาน. (2552). สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน (Advanced Statistics for Research and Evaluation). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ปฐมพงษ์ บานฤทัย. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่องการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้ แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(หลักสูตร และการสอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. ถ่ายเอกสาร.

พิสนุ ฟองศรี. (2549). การประเมินทางการศึกษา : แนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เทียมฝา.

รัตนะ บัวสนธ์. (2552). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: คำสมัย.
รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.

รัตนะ บัวสนธ์. (2554). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครสวรรค์:
หจก.วิมปี ังการพิมพ์.

วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์

วุฒิชัย ประสารสอย. (2545). การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ :
บุค พอยท..

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. พัฒนาการเรียนการสอน. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

วีระ วิลเลแก้ว. การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
โดยใช้เทคนิค (Jigsaw) เรื่อง ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ
พลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, 2549.

ศิริมา เฝ้า วิริยะ.(2545). การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นกิจกรรมแผนผังมโนคติ
สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สถาบัน ราชภัฏ
นครสวรรค์

สิริวรรณ ตะรุสานนท์. (2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัด กิจกรรม
การสอนแบบ4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน.
กรุงเทพฯ: ห้างหุ้น ส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินติ้ง.

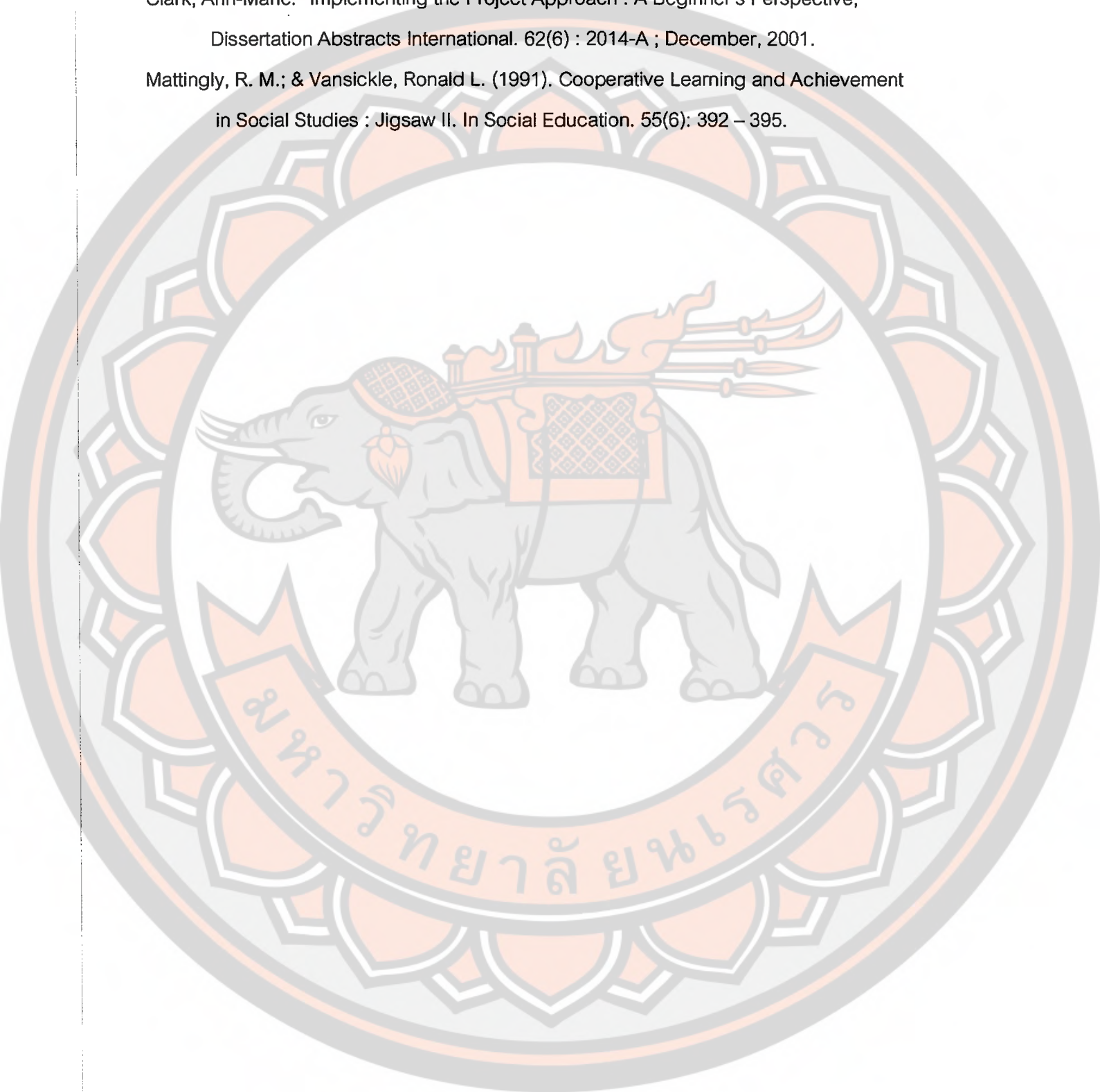
สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). 19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะ
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์

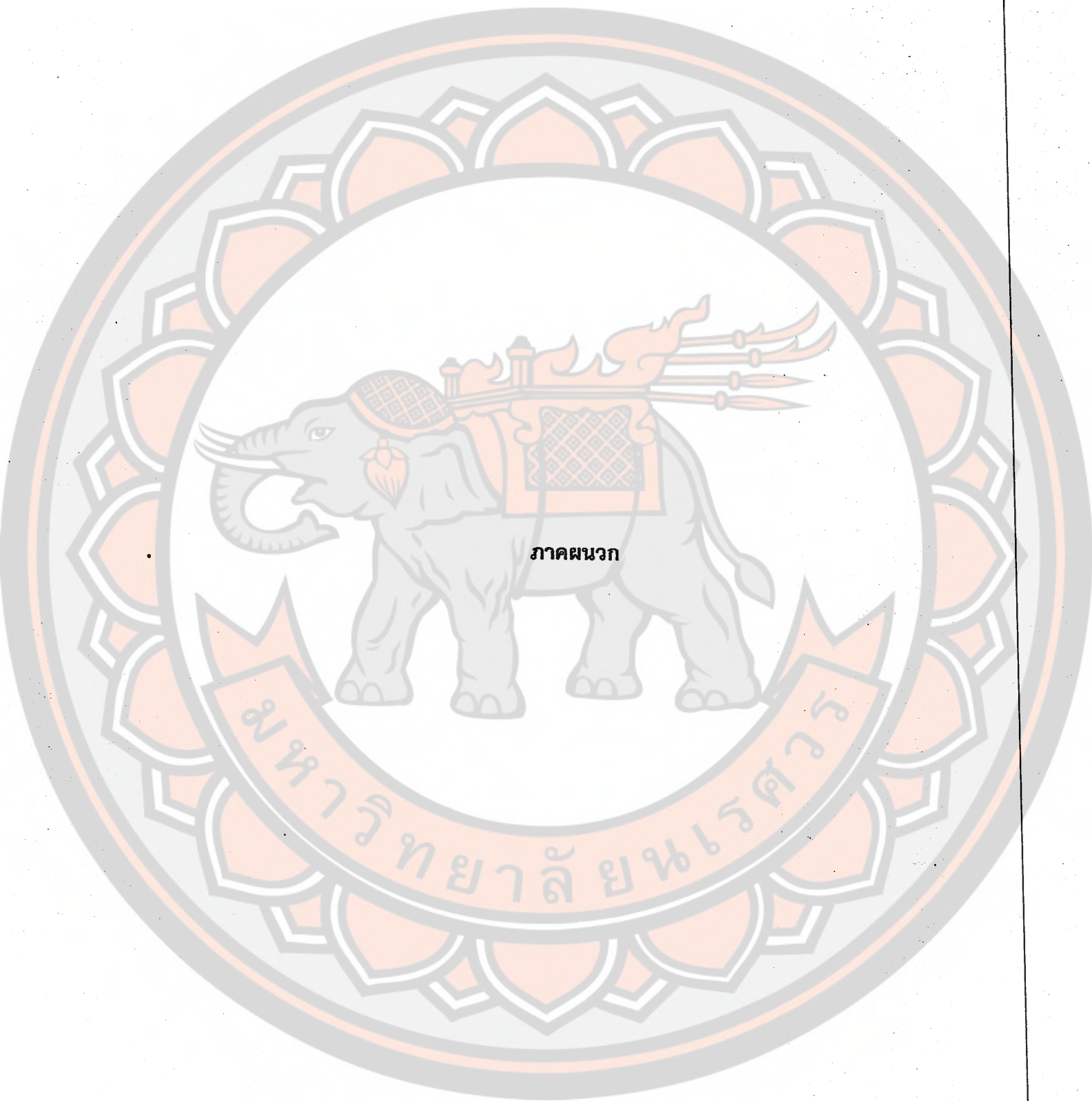
Aronson, E. and others. The jigsaw Classroom. 1978.

Bloom, Benjamin S. (1976). Human Characteristics and School Learning.
New York : McGraw Hill.

Clark, Ann-Marie. "Implementing the Project Approach : A Beginner's Perspective, "
Dissertation Abstracts International. 62(6) : 2014-A ; December, 2001.

Mattingly, R. M.; & Vansickle, Ronald L. (1991). Cooperative Learning and Achievement
in Social Studies : Jigsaw II. In Social Education. 55(6): 392 – 395.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.ปกรณัม ประจันบาน | ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและ
ประเมินผล มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล |
| 2. นายสมคิด ศรีบุปผา | ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนคลองคูณ จังหวัดพิจิตร
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร |
| 3. นายสัญญา วัชรราไทย | ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร
ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ |
| 4. นายนุกูล ทวีกิจสมบูรณ์ | ตำแหน่ง ครูชำนาญการ
โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร
ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ |
| 5. นางสาวสุพัฒน์ตรา ปัญญาสงค์ | ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนป่าแดง จังหวัดพิจิตร
ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ |

ภาคผนวก ข ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (คู่มือครู)
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม fx	\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5			
1. คำชี้แจงข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อ่านเข้าใจง่ายชัดเจน	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45
2. ระบุสิ่งที่ผู้สอนต้องเตรียมในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ละเอียดครบถ้วน	4	5	5	4	4	22	4.40	0.55
3. ระบุหน้าที่ของครูผู้สอนได้ละเอียดครบถ้วนเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	5	5	4	23	4.60	0.55
4. การระบุแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45
5. มาตรฐานการเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45
6. สาระการเรียนรู้แกนกลางสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45
7. สาระการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4	4	22	4.40	0.55

ภาคผนวก ข ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (คู่มือครู) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม fx	\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5			
8. การกำหนดภาระงาน / ชิ้นงาน	5	4	5	4	4	22	4.40	0.55
9. กิจกรรมการเรียนรู้	5	4	5	4	4	22	4.40	0.55
10. ความถูกต้องของเนื้อหา	5	4	5	4	5	23	4.60	0.55
11. การนำเสนอเนื้อหา มีความชัดเจน	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45

ภาคผนวก ค ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (นักเรียน) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม fx	\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5			
1. คำชี้แจงข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อ่านเข้าใจง่ายชัดเจน	5	4	4	5	5	23	4.60	0.55
2. ระบุสิ่งที่ผู้สอนต้องเตรียมในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ละเอียดครบถ้วน	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45
3. ระบุหน้าที่ของครูผู้สอนได้ละเอียดครบถ้วนเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45
4. การระบุแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	24	4.80	0.45
5. มาตรฐานการเรียนรู้ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	4	5	4	5	4	24	4.80	0.45
6. สาระการเรียนรู้แกนกลางสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	4	5	4	5	4	22	4.40	0.55
7. สาระการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.80	0.45

ภาคผนวก ค ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (นักเรียน) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม fx	\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5			
8. การกำหนดภาระงาน / ชิ้นงาน	4	4	5	5	5	23	4.60	0.55
9. กิจกรรมการเรียนรู้	5	4	4	5	4	22	4.40	0.55
10. ความถูกต้องของเนื้อหา	5	4	4	5	4	22	4.60	0.55
11. การนำเสนอเนื้อหามีความชัดเจน	5	4	4	5	4	22	4.60	0.55

ตาราง ง แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้
เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ Jigsaw
เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อที่แนบมาให้ว่าวัดตัวชี้วัด/จุดประสงค์ที่กำหนดให้หรือไม่
โดยทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่อง “คะแนนการลงพิจารณา” ความคิดเห็นของท่านดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เหมาะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	1. บิดาแห่งคอมพิวเตอร์ คือ ก. ADA AUGUSTA ข. HERMAN HOLLERITH ค. CHARLES BABBAGE ง. BLAISE PASCAL				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	2. คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ต้อง ประกอบด้วย ก. ซอฟต์แวร์ - ฮาร์ดแวร์ ข. ซอฟต์แวร์ - ฮาร์ดแวร์ - พิเพิลแวร์ ค. ฮาร์ดแวร์ - พิเพิลแวร์ ง. ซอฟต์แวร์ - พิเพิลแวร์				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เหมาะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	3. สิ่งใดที่ไม่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์ ก.ความคิด ข.ความจำ ค.การควบคุมตนเอง ง. การเปรียบเทียบเชิงตรรกะ				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	4. ข้อใดไม่ใช่ หลักในการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ก. นำข้อมูลเข้า ข. เก็บข้อมูล ค. ประมวลผล ง. แสดงผลลัพธ์				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	5. (110101)2 มีค่าเท่ากับจำนวนในข้อ ใด ก. 50 ข. 51 ค. 52 ง. 53				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	6. ถ้าต้องการบันทึก (Backup) ข้อมูลใน ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ควรเลือก หน่วยความจำในข้อใด ก. Harddisk ข. Flashdrive ค. CD-ROM ง. Magnetic Tape				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เหมาะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	7. ข้อใดคือความหมายของคอมพิวเตอร์ ก. กลุ่มคำสั่งหรือชุดคำสั่งใช้ในการ แสดงผล ข. ค่าต่างๆที่ใช้ร่วมกับคำสั่ง ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่รับ ข้อมูล ประมวลผล และแสดงผลข้อมูล ง. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีการรับส่ง ข้อมูลทั้งในรูปแบบของ Digital และ Analog				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	8. ข้อใดมีส่วนประกอบและมีการทำงาน แบบคอมพิวเตอร์ ก. เครื่องคิดเลข ข. โทรศัพท์ ค. พัดลม ง. กล้องถ่ายรูป				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	9. ข้อใดหมายถึงหน่วยความจำหลัก ก. Rom / Ram ข. Rom/CPU ค. Rom/Ram/CPU ง. Rom/Ram/Harddisk				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	10. ข้อใดคือหน่วยความจำรอง ก. Rom / Ram ข. Rom/CPU ค. Rom/Ram/CPU ง. Rom/Ram/Harddisk				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอ แนะ
		เหมาะ เสมอ +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะ เสมอ -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	11. หน่วยประมวลผลกลางของเครื่อง คอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่คล้ายอวัยวะใด ของมนุษย์ ก. ปาก ข. สมอง ค. มือและขา ง. หู ตา และจมูก				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	12. ข้อใดคือซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบ คอมพิวเตอร์ ก. เครื่องคอมพิวเตอร์ ข. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ค. อุปกรณ์ต่อพ่วง ง. หน่วยประมวลผลกลาง				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	13. ต้นส่ง e-mail ติดต่อกับเพื่อนที่อยู่ ต่างจังหวัด ต้นประยุกต์ใช้งาน คอมพิวเตอร์ในด้านใด ก. การสื่อสาร ข. การเลือกซื้อสินค้า ค. การศึกษา ง. ความบันเทิง				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	14. ข้อใดเป็นการใช้ทรัพยากรอย่าง คุ้มค่าและถูกวิธีที่สุด ก. ปิดจอภาพเพื่อประหยัดไฟฟ้า ข. ปิดคอมพิวเตอร์ทุกครั้งหลังเลิกใช้ ค. ยังไม่ปิดคอมพิวเตอร์ ถ้าจะกลับมา อีกภายใน 1 ชั่วโมง ง. เปิดคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว ให้ ค้นคว้าหาข้อมูลหลายคน				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เหมาะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	19. เมื่อเปรียบเทียบการทำงานระหว่าง มนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การเขียนหนังสือ ของมนุษย์เปรียบเทียบกับการทำสิ่งใดของ คอมพิวเตอร์ ก. การพิมพ์งานด้วยแป้นพิมพ์ ข. การประมวลผลด้วยหน่วยประมวลผล ซีพียู ค. การพิมพ์ข้อมูลที่ได้ด้วยเครื่องพิมพ์ ง. การจดจำข้อมูลด้วยหน่วยเก็บข้อมูล เช่น แรม รอม				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	20. แรมมีหน้าที่อย่างไร ก. คำนวณ จัดเรียงข้อมูล และ ประมวลผลข้อมูล ข. เก็บข้อมูลในขณะที่เครื่อง คอมพิวเตอร์ทำงาน ค. กำหนดจังหวะการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ง. อ่านข้อมูลเพื่อแสดงขั้นตอนการ ทำงาน				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	21. ถ้าหัวใจต้องการอุปกรณ์ที่ช่วยในการ เล่นเกมส์ได้สะดวกกว่าเมาส์ นักเรียนจะ แนะนำให้อุปกรณ์ใด ก. Trackball ข. Touchpad ค. Joystick ง. Mouse Pen				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอ แนะ
		เหมาะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	22. ข้อใดเรียงขนาดหน่วยความจำรอง จากน้อย ไปหามาก ก. CD-Rom , Flashdrive , Blu-ray Disc ข. Flashdrive , Blu-ray , Disc CD- Rom ค. Blu-ray Disc, Flashdrive , CD-Rom ง. Flashdrive ,CD-Rom , Blu-ray Disc				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	23. ถ้าเรามีการย้ายแป้นพิมพ์บ่อยๆ เรา ควรเลือก ซื้อแป้นพิมพ์ชนิดไหน ก. Portable Keyboard ข. Virtual Keyboard ค. Cordless Keyboard ง. Ergonomic Keyboard				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	24. ข้อความใดไม่ถูกต้อง ก. ไม่ควรตั้ง Screen Saver ข. ควรเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เคลสก่อน แล้วจึงเปิดจอภาพ ค. ถ้าจะใช้คอมพิวเตอร์อีกครั้งภายใน 10 นาทีควรปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน ง. การปรับแสงสว่างของจอภาพมากขึ้น จะทำให้อายุการใช้งานจอภาพสั้นลง				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เหมาะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	29. ข้อใดเป็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ในทางธุรกิจ ก. การจองตั๋วเครื่องบิน ข. การเก็บภาษีกรมสรรพากร ค. การฝาก-ถอนเงินผ่านตู้ ATM ง. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอน				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	30. นิตต้องเลือกอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็น หน่วย รับข้อมูล นิตต้องเลือกอุปกรณ์ใด ก. การจองตั๋วเครื่องบิน ข. การเก็บภาษีกรมสรรพากร ค. การฝาก-ถอนเงินผ่านตู้ ATM ง. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอน				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	31. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ควรทำข้อใดในทันที ก. ลบไฟล์ขยะเป็นประจำทุกวัน ข. สแกนหาไวรัสคอมพิวเตอร์ ค. สแกนดิสก์ เมื่อไฟฟ้าดับกะทันหัน ง. จัดเรียงข้อมูลในฮาร์ดดิสก์				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	32. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการ แสดงผล ก. Keyboard , Speaker , Monitor ข. Scanner , Printer , Monitor ค. Camera , Microphone , Keyboard ง. Monitor , Printer , Speaker				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอ แนะ
		เหมาะ สะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะ สะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	37. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ที่ทำงานคล้าย เมาส์ ก. Touchpad ข. Trackball ค. Plasma Monitor ง. Joystick				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	38. “อุปกรณ์ที่ใช้หลักการส่องแสงไปยัง ข้อมูลที่ต้องการทำสำเนาภาพ ข้อมูลที่ ถูกอ่านจะถูกแปลงเป็นสัญญาณทาง ไฟฟ้าและเก็บเป็นไฟล์ภาพ” ข้อความนี้ เป็นความหมายของอุปกรณ์ใด ก. Monitor ข. Scanner ค. Camera ง. Mouse Pen				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	39. ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) หมายถึงอะไร ก. โปรแกรมที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ตามที่ ผู้ใช้ต้องการ ข. โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อการทำงาน เฉพาะอย่างที่เราต้องการ ค. โปรแกรมประยุกต์ที่มีผู้จัดทำไว้เพื่อ ใช้ในการทำงานประเภทต่างๆ ง. โปรแกรมที่ทำหน้าที่ติดต่อกับ ฮาร์ดแวร์และมีเครื่องมือสำหรับให้ผู้ใช้ ทำงานพื้นฐานต่างๆ				

ตัวชี้วัด/ จุดประสงค์	รายการพิจารณา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอ แนะ
		เหมาะ สะสม +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เหมาะ สะสม -1	
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	44. โรคที่มีสาเหตุจากการใช้ คอมพิวเตอร์นานๆ คือข้อใด ก. เกิดความหงุดหงิดง่าย ข. โรคเกี่ยวกับประสาท ค. ความเครียดและความวิตกกังวล ง. อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อบริเวณ ข้อมือ				
ง3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาท และประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์	45. นักเรียนคนหนึ่งสามารถส่งไวรัสเข้า ไปทำลายข้อมูลของผู้อื่นได้ แสดงว่า นักเรียนคนนี้เป็นอย่างไร ก. เป็นคนก้าวร้าว รุนแรง ข. เป็นคนเก่งคอมพิวเตอร์ ค. เป็นคนไม่มีคุณธรรม จริยธรรม ง. เป็นคนเขียนโปรแกรมไวรัส คอมพิวเตอร์				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้(IOC)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5		
ข้อ 1	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 2	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 3	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 4	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 5	0	1	1	1	1	0.80	ใช้ได้
ข้อ 6	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 7	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 8	-1	1	1	1	1	0.60	ใช้ได้
ข้อ 9	0	0	1	0	1	0.40	ตัดทิ้ง
ข้อ 10	0	0	-1	1	1	0.20	ตัดทิ้ง
ข้อ 11	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 12	1	1	1	0	1	0.80	ใช้ได้
ข้อ 13	1	1	-1	1	1	0.60	ใช้ได้
ข้อ 14	-1	1	1	1	1	0.60	ใช้ได้
ข้อ 15	-1	-1	1	0	1	0.00	ตัดทิ้ง
ข้อ 16	0	0	1	0	1	0.40	ตัดทิ้ง
ข้อ 17	-1	1	1	1	1	0.60	ใช้ได้
ข้อ 18	0	1	1	0	1	0.60	ใช้ได้
ข้อ 19	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 20	1	0	1	1	0	0.60	ใช้ได้
ข้อ 21	1	1	1	0	1	0.80	ใช้ได้
ข้อ 22	1	1	1	0	1	0.80	ใช้ได้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5		
ข้อ 23	-1	1	1	1	1	0.60	ใช้ได้
ข้อ 24	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 25	1	0	1	0	0	0.40	ตัดทิ้ง
ข้อ 26	-1	0	1	0	1	0.20	ตัดทิ้ง
ข้อ 27	1	1	1	0	1	0.80	ใช้ได้
ข้อ 28	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 29	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 30	1	1	1	1	0	0.80	ใช้ได้
ข้อ 31	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 32	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 33	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 34	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 35	1	1	1	1	0	0.80	ใช้ได้
ข้อ 36	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 37	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 38	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 39	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 40	1	1	1	1	0	0.80	ใช้ได้
ข้อ 41	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 42	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 43	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 44	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 45	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ โปรแกรมวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดร.ปกรณ์ ประจันบาน

ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียน X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดมีส่วนประกอบและมีการทำงานแบบคอมพิวเตอร์

ก. เครื่องคิดเลข	ข. โทรศัพท์
ค. พัดลม	ง. กล้องถ่ายรูป
2. หน่วยประมวลผลกลางของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่คล้ายอวัยวะใดของมนุษย์

ก. ปาก	ข. สมอง
ค. มือและขา	ง. หู ตา และจมูก
3. ต้นส่ง e-mail ติดต่อกับเพื่อนที่อยู่ต่างจังหวัด ต้นประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ในด้านใด

ก. การสื่อสาร	ข. การเลือกซื้อสินค้า
ค. การศึกษา	ง. ความบันเทิง
4. ข้อใดเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและถูกวิธีที่สุด

ก. ปิดจอภาพเพื่อประหยัดไฟฟ้า
ข. ปิดคอมพิวเตอร์ทุกครั้งหลังเลิกใช้
ค. ยังไม่ปิดคอมพิวเตอร์ ถ้าจะกลับมาอีกภายใน 1 ชั่วโมง
ง. เปิดคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว ใช้ค้นคว้าหาข้อมูลหลายคน
5. คำว่า บิต มีความหมายสอดคล้องกับข้อใด

ก. หน่วยความจำของภาษาคอมพิวเตอร์
ข. แต่ละหลักของจำนวนในระบบฐานสอง
ค. ขนาดวงรอบความเร็วของประมวลผล
ง. ชื่อย่อของซอฟต์แวร์ที่ใช้ทำงาน
6. คอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ใช้ระบบเลขฐานใดในการแทนค่าข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์

ก. ระบบเลขฐานสิบ	ข. ระบบเลขฐานแปด
ค. ระบบเลขฐานสอง	ง. ระบบเลขฐานสิบหก

7. เมื่อเปรียบเทียบการทำงานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การเขียนหนังสือของมนุษย์เปรียบเทียบการทำงานใดของคอมพิวเตอร์

- ก. การพิมพ์งานด้วยแป้นพิมพ์
- ข. การประมวลผลด้วยหน่วยประมวลผลซีพียู
- ค. การพิมพ์ข้อมูลที่ได้ด้วยเครื่องพิมพ์
- ง. การจดจำข้อมูลด้วยหน่วยเก็บข้อมูล เช่น แรม รอม

8. แรมมีหน้าที่อย่างไร

- ก. คำนวณ จัดเรียงข้อมูล และประมวลผลข้อมูล
- ข. เก็บข้อมูลในขณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน
- ค. กำหนดจังหวะการทำงานของคอมพิวเตอร์
- ง. อ่านข้อมูลเพื่อแสดงขั้นตอนการทำงาน

9. ถ้าเราต้องการอุปกรณ์ที่ช่วยในการเล่นเกมส์ได้สะดวกกว่าเมาส์ นักเรียนจะแนะนำให้ซื้ออุปกรณ์ใด

- ก. Trackball
- ข. Touchpad
- ค. Joystick
- ง. Mouse Pen

10. ข้อใดเรียงขนาดหน่วยความจำรองจากน้อยไปหามาก

- ก. CD-Rom , Flashdrive , Blu-ray Disc
- ข. Flashdrive , Blu-ray , Disc CD-Rom
- ค. Blu-ray Disc, Flashdrive , CD-Rom
- ง. Flashdrive ,CD-Rom , Blu-ray Disc

11. ถ้าเรามีการย้ายแป้นพิมพ์บ่อยๆ เราควรเลือกซื้อแป้นพิมพ์ชนิดไหน

- ก. Portable Keyboard
- ข. Virtual Keyboard
- ค. Cordless Keyboard
- ง. Ergonomic Keyboard

12. ข้อความใดไม่ถูกต้อง

- ก. ไม่ควรตั้ง Screen Saver เพราะจะทำให้เปลืองแรมมากขึ้น
- ข. ควรเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เคลงก่อนแล้วจึงเปิดจอภาพ
- ค. ถ้าจะใช้คอมพิวเตอร์อีกครั้งภายใน 10 นาที ควรปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน
- ง. การปรับแสงสว่างของจอภาพมากขึ้น จะทำให้อายุการใช้งานจอภาพสั้นลง

13. ข้อใดเป็นการเลือกใช้เครื่องพิมพ์ได้ถูกต้อง

- ก. ใช้กระดาษที่ได้คุณภาพและควรหนา 100 แกรม
- ข. งานพิมพ์เอกสารจำนวนมาก ควรเลือกเครื่องพิมพ์เลเซอร์
- ค. ต้องการงานพิมพ์ที่มีคุณภาพ ควรเลือกเครื่องพิมพ์เลเซอร์
- ง. เครื่องพิมพ์ชนิดหมึก ถ้าไม่ได้ใช้นานๆ ควรพิมพ์เอกสารอย่างน้อยเดือนละครั้ง

14. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ควรทำข้อใดในทันที

- ก. ลบไฟล์ขยะเป็นประจำทุกวัน
- ข. สแกนหาไวรัสคอมพิวเตอร์
- ค. สแกนดิสก์ เมื่อไฟฟ้าดับกะทันหัน
- ง. จัดเรียงข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ เพื่อการเข้าถึงข้อมูลได้เร็วขึ้น

15. ข้อใดเป็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในทางธุรกิจ

- ก. การจองตั๋วเครื่องบิน
- ข. การเก็บภาษีกรมสรรพากร
- ค. การฝาก-ถอนเงินผ่านตู้ ATM
- ง. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอน

16. นิตต้องเลือกอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูล นิตต้องเลือกอุปกรณ์ใด

- ก. Speaker
- ข. Monitor
- ค. Keyboard
- ง. Printer

17. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงผล

- ก. Keyboard , Speaker , Monitor
- ข. Scanner , Printer , Monitor
- ค. Camera , Microphone , Keyboard
- ง. Monitor , Printer , Speaker

18. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ที่ทำงานคล้ายเมาส์

- ก. Touchpad
- ข. Trackball
- ค. Plasma Monitor
- ง. Joystick

19. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างไร จึงช่วยลดภาวะโลกร้อน

- ก. เลือกใช้จอแอลซีดี
- ข. ไม่เปิดเครื่องทิ้งไว้
- ค. ไม่เชื่อมต่อระบบเครือข่าย
- ง. รักษาความสะอาดอยู่เสมอ

20. นักเรียนคนหนึ่งสามารถส่งไวรัสเข้าไปทำลายข้อมูลของผู้อื่นได้ แสดงว่านักเรียนคนนี้เป็นอย่างไร

- ก. เป็นคนก้าวร้าว รุนแรง
- ข. เป็นคนเก่งคอมพิวเตอร์
- ค. เป็นคนไม่มีคุณธรรม จริยธรรม
- ง. เป็นคนเขียนโปรแกรมไวรัสคอมพิวเตอร์

21. ข้อใดคือซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์

- ก. เครื่องคอมพิวเตอร์
- ข. โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ค. อุปกรณ์ต่อพ่วง
- ง. หน่วยประมวลผลกลาง

22. คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ต้องประกอบด้วย

- ก. ซอฟต์แวร์ – ฮาร์ดแวร์
- ข. ซอฟต์แวร์ - ฮาร์ดแวร์ - พิเพิลแวร์
- ค. ฮาร์ดแวร์ - พิเพิลแวร์
- ง. ซอฟต์แวร์ - พิเพิลแวร์

23. ข้อใดคือความหมายของคอมพิวเตอร์

- ก. กลุ่มคำสั่งหรือชุดคำสั่งใช้ในการแสดงผล
- ข. ค่าต่างๆที่ใช้ร่วมกับคำสั่ง
- ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่รับข้อมูลประมวลผล และแสดงผลข้อมูล
- ง. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีการรับส่งข้อมูลทั้งในรูปแบบของ Digital และ Analog

24. ข้อใดคือหน่วยความจำรอง

- ก. CPU
- ข. ROM
- ค. RAM
- ง. Harddisk

25. หน่วยความจำในข้อใดที่ลบหรือแก้ไขข้อมูลที่บันทึกไม่ได้ แต่อ่านได้

- ก. ROM
- ข. RAM
- ค. CMOS
- ง. Catch

26. จอภาพ จัดเป็นฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่อย่างไร

- ก. อุปกรณ์ประมวลผลข้อมูล
- ข. อุปกรณ์แสดงผลในรูปแบบเสียง
- ค. อุปกรณ์แสดงผลที่เป็นรูปภาพเคลื่อนไหว
- ง. อุปกรณ์แสดงผลสำหรับการนำเสนอผลงาน

27. “อุปกรณ์ที่ใช้หลักการส่องแสงไปยังข้อมูลที่ต้องการทำสำเนาภาพ ข้อมูลที่ถูกอ่านจะถูกแปลงเป็นสัญญาณทางไฟฟ้าและเก็บเป็นไฟล์ภาพ” ข้อความนี้เป็นความหมายของอุปกรณ์ใด

- | | |
|------------|--------------|
| ก. Monitor | ข. Scanner |
| ค. Camera | ง. Mouse Pen |

28. ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) หมายถึงอะไร

- ก. โปรแกรมที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ใช้ต้องการ
- ข. โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อการทำงานเฉพาะอย่างที่เราต้องการ
- ค. โปรแกรมประยุกต์ที่มีผู้จัดทำไว้เพื่อใช้ในการทำงานประเภทต่างๆ
- ง. โปรแกรมที่ทำหน้าที่ติดต่อกับฮาร์ดแวร์และมีเครื่องมือสำหรับให้ผู้ใช้ทำงานพื้นฐานต่างๆ

29. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใดต่อไปนี้ จัดเป็นหน่วยรับเข้าและส่งออก

- | | |
|-----------------|-------------|
| ก. Mouse | ข. Harddisk |
| ค. Touch Screen | ง. CD-RW |

30. บิดาแห่งคอมพิวเตอร์ คือ

- ก. ADA AUGUSTA
- ข. HERMAN HOLLERITH
- ค. CHARLES BABBAGE
- ง. BLAISE PASCAL

ช่อท	ช่อทฎก	ช่อท	ช่อทฎก
1.	ก	16.	ค
2.	ข	17.	ง
3.	ก	18.	ค
4.	ข	19.	ง
5.	ข	20.	ค
6.	ค	21.	ง
7.	ก	22.	ข
8.	ข	23.	ค
9.	ค	24.	ง
10.	ก	25.	ก
11.	ค	26.	ง
12.	ก	27.	ข
13.	ข	28.	ง
14.	ค	29.	ค
15.	ค	30.	ค

เจดนมแบบพดลของลุ่มศมฤทฐการารธม
 กลุ่มการารธมรฐการารงานอฐพและทคในลธ
 รฐองคพฐคอรฐองคฐน ลฐรฐฐนฐนฐนฐนฐนฐน 1

ภาคผนวก ช แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากรายข้อและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบแบบอิงกลุ่มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ข้อที่	ความยาก	แปลผล	อำนาจจำแนก	Sig.	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
1	0.49	ใช้ได้	0.3962 *	0.0152	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.57	ใช้ได้	0.4830 *	0.0025	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.27	ใช้ได้	0.3854 *	0.0185	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.46	ใช้ได้	0.6724 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.57	ใช้ได้	0.4062 *	0.0126	ใช้ได้	ใช้ได้
6	0.38	ใช้ได้	0.7066 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
7	0.70	ใช้ได้	0.5723 *	0.0002	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.46	ใช้ได้	0.6664 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
9	0.59	ใช้ได้	0.4862 *	0.0023	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.51	ใช้ได้	0.3942 *	0.0158	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.46	ใช้ได้	0.1973	0.2417	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
12	0.57	ใช้ได้	0.2198	0.1911	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
13	0.49	ใช้ได้	0.4371 *	0.0068	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.49	ใช้ได้	0.4546 *	0.0047	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.49	ใช้ได้	0.4429 *	0.0060	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.43	ใช้ได้	0.6369 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.59	ใช้ได้	0.3555 *	0.0308	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.57	ใช้ได้	0.6928 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.43	ใช้ได้	0.2879	0.0840	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
20	0.57	ใช้ได้	0.4830 *	0.0025	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.19	ทิ้ง	0.1497	0.3765	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
22	0.68	ใช้ได้	0.5084 *	0.0013	ใช้ได้	ใช้ได้
23	0.38	ใช้ได้	0.3064	0.0651	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
24	0.57	ใช้ได้	0.6928 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์
คุณภาพข้อสอบ

P	min	0.1081
	max	0.7027
r	min	0.2036
	max	0.7374

KR-20

KR-20 Reliability	0.9272
-------------------	--------

ข้อ ที่	ความ ยาก	แปล ผล	อำนาจ จำแนก	Sig.	แปลผล	แปลผลคุณภาพ ของข้อสอบ
25	0.51	ใช้ได้	0.5409 *	0.0005	ใช้ได้	ใช้ได้
26	0.57	ใช้ได้	0.6928 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
27	0.22	ใช้ได้	0.2463	0.1417	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
28	0.41	ใช้ได้	0.7374 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.49	ใช้ได้	0.5075 *	0.0013	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.57	ใช้ได้	0.3827 *	0.0194	ใช้ได้	ใช้ได้
31	0.68	ใช้ได้	0.5084 *	0.0013	ใช้ได้	ใช้ได้
32	0.43	ใช้ได้	0.6369 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
33	0.57	ใช้ได้	0.6928 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
34	0.11	ทิ้ง	-0.2937	1.0000	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
35	0.41	ใช้ได้	0.7374 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
36	0.27	ใช้ได้	0.3854 *	0.0185	ใช้ได้	ใช้ได้
37	0.46	ใช้ได้	0.6724 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
38	0.38	ใช้ได้	0.7066 *	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
39	0.41	ใช้ได้	0.1654	0.3281	ทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หมายเหตุ โปรแกรมตรวจข้อสอบ วิเคราะห์ข้อสอบ และวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

ดร.ปกรณ์ ประจันบาน

ภาคผนวก ช ตารางแสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 ของ นักเรียน จำนวน 9 คน

นักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน			รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
	ชุด1	ชุด2	ชุด3		
1	9	7	9	25	19
2	8	8	6	22	24
3	7	9	6	22	22
4	8	7	9	24	26
5	7	9	7	23	26
6	8	8	8	24	24
7	7	8	8	23	26
8	8	7	7	22	22
9	8	8	9	25	25
รวม	70	71	69	210	214
เฉลี่ย	7.78	7.89	7.67	23.33	23.78
ร้อยละ	77.78	78.89	76.67	77.78	79.26

ภาคผนวก ฉ ตารางแสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 ของ นักเรียน จำนวน 30 คน

นักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน			รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน
	ชุด1	ชุด2	ชุด3		
1	8	8	9	25	26
2	7	8	8	23	28
3	8	7	9	24	22
4	8	7	8	23	19
5	8	8	8	24	24
6	7	7	7	21	22
7	7	8	8	23	26
8	6	7	7	20	26
9	7	7	7	21	24
10	7	7	8	22	26
11	8	8	8	24	22
12	8	8	7	23	25
13	7	8	8	23	24
14	8	8	8	24	26
15	8	6	8	22	28
16	7	8	8	23	24
17	8	8	8	24	26
18	8	6	8	22	24
19	8	8	7	23	28

นักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน			รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
	ชุด1	ชุด2	ชุด3		
20	7	8	8	23	19
21	7	7	8	22	24
22	8	7	8	23	22
23	7	8	7	22	26
24	7	7	8	22	26
25	7	7	8	22	24
26	8	8	7	23	26
27	8	7	7	22	22
28	7	7	8	22	25
29	8	8	7	23	22
30	7	7	7	21	20
รวม	224	223	232	679	726
เฉลี่ย	7.47	7.43	7.73	22.63	24.20
ร้อยละ	74.67	74.33	77.33	75.44	80.67

ภาคผนวก ญ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดกิจกรรมแบบ
ร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
จำนวน 37 คน

นักเรียน (คนที่)	คะแนนก่อน เรียน (30)	คะแนนหลัง เรียน (30)	ผลต่าง (D)
1	12	18	6
2	15	20	5
3	16	19	3
4	14	25	11
5	10	23	13
6	16	23	7
7	12	27	15
8	10	27	17
9	12	25	13
10	12	24	12
11	15	20	5
12	16	24	8
13	14	26	12
14	10	25	15
15	16	23	7
16	12	25	13
17	10	24	14
18	12	23	11
19	12	19	7
20	12	20	6

นักเรียน (คนที่)	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	ผลต่าง (D)
	เรียน (30)	เรียน (30)	
21	13	26	8
22	14	24	13
23	17	27	10
24	13	25	10
25	11	24	12
26	12	23	13
27	18	20	11
28	20	23	2
29	14	22	3
30	15	26	8
31	14	24	11
32	13	27	10
33	18	25	14
34	16	24	7
35	13	23	8
36	12	20	10
37	12	23	8
รวม	503	866	363
\bar{X}	13.59	23.41	9.81
S.D.	2.44	2.47	3.63
%	36.73	63.27	

ภาคผนวก ก ค่าดัชนีที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องของแบบแผนประเมินความพึงพอใจ
ของนักเรียน จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
1. ด้านครูผู้สอน						
1.1 ครูชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละเทคนิคให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00
1.2 ครูจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละความสามารถได้เหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00
1.3 ครูให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	1	1	1	1	1	1.00
1.4 ครูส่งเสริมให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
1.5 ครูเสริมแรงโดยการให้รางวัลแก่กลุ่มที่ทำสำเร็จ	1	1	1	1	1	1.00
1.6 ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละเทคนิค	1	1	1	1	1	1.00
1.7 ครูสร้างวินัยเชิงบวกในการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
1.8 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
1.9 ครูใช้ข้อคำถามระหว่างการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนได้กรคิด	1	1	1	1	1	1.00
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหา ภาษา รูปแบบตรงความสนใจและความต้องการของนักเรียน	1	1	1	1	1	1.00
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจากง่ายไปหายาก	1	0	1	1	1	0.80
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	1	1	1	1	1	1.00
2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานกลุ่มได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
3. ด้านประสบการณ์การเรียนรู้						
3.1 นักเรียนได้เรียนรู้ตามเทคนิค Jigsaw และสรุปเนื้อหาบทเรียนได้	1	1	1	1	1	1.00
3.2 นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	1	0	1	1	1	0.80
3.3 นักเรียนสามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้	1	1	1	1	1	1.00
3.4 นักเรียนทราบผลการประเมินเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม	1	1	1	1	1	1.00
3.5 นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน	1	1	1	1	1	1.00

ภาคผนวก ฏ แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติของการทดสอบ และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการทดสอบ เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw เรื่อง คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์

t-test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation
Pair 1	Pre-test	13.59	37	2.44
	Posttest	23.41	37	2.47

Paired Samples Test

		Paired Differences			t	df	Sig.(2-tailed)	Sig.(1-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Pair 1	Posttest - Pretest	9.81	3.63	0.60	16.4173	36	0.0000	0.0000

ภาคผนวก ฐ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
รายวิชา ง21241 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
เรื่อง คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
เวลา 3 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

2. ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

3. สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

4. สาระการเรียนรู้

4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

4.2 ประวัติและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถ

1. อธิบายถึงความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ได้
2. อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้
3. นำความสำคัญของคอมพิวเตอร์ใช้ตอบคำถามได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ : นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการสื่อสาร
2. ในการให้เหตุผล

ด้านคุณลักษณะ : นักเรียน

1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้

6. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์จำนวน 10 ข้อ (ให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที)และตรวจคำตอบในหน้าถัดไปแล้วบันทึกผลไว้ในตารางบันทึกผล

3. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน คละกันในกลุ่ม ให้เลือกประธานกลุ่มแต่ละกลุ่ม

ขั้นสอน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดหมายเลขประจำตัวให้สมาชิกแต่ละคน เป็นหมายเลข 1-4 ตามลำดับ เรียกกลุ่มนี้ว่ากลุ่มบ้าน แล้วให้นักเรียนที่มีหมายเลขเดียวกันมารวมกันเป็นกลุ่มใหม่ เรียกกลุ่มนี้ว่า ผู้เชี่ยวชาญ

2. นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญร่วมกันศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์ ตามหัวข้อต่อไปนี้

กลุ่มหมายเลข 1 ศึกษาความรู้เรื่อง ความหมายของคอมพิวเตอร์

กลุ่มหมายเลข 2 ศึกษาความรู้เรื่อง วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

กลุ่มหมายเลข 3 ศึกษาความรู้เรื่อง ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

กลุ่มหมายเลข 4 ศึกษาความรู้เรื่อง บทบาทของคอมพิวเตอร์

แล้วบันทึกความรู้ที่ได้ศึกษาจากการศึกษาลงในแบบบันทึกการอ่าน

3. นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญร่วมกันศึกษาความรู้ในหัวข้อที่กำหนด ผลัดกันซักถามข้อสงสัยและผลัดกันอธิบายจนทุกคนมีความเข้าใจชัดเจนตรงกัน

4. นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแยกย้ายกันกลับเข้าสู่กลุ่มบ้าน นำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาเล่าให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟัง ผลัดกันซักถามข้อสงสัยและอธิบายจนทุกคนมีความเข้าใจชัดเจนตรงกัน

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำบัตรกิจกรรมที่ 1-3 เมื่อทำเสร็จแล้วให้ช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องเสร็จแล้วนำส่งครู

6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์จำนวน 10 ข้อ (ให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที)และตรวจคำตอบในหน้าถัดไปแล้วบันทึกผลไว้ในตารางบันทึกผล

ขั้นสรุปบทเรียน

1. ครูทบทวนเรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน และครูเสริมแรงโดยการกล่าวคำชมเชย นักเรียนและครูร่วมกันสรุป

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุดโรงเรียนเขาทราชวิทยาศาสตร์
- ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตโรงเรียนเขาทราชวิทยาศาสตร์

8. การวัดผลและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมิน

- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน บัตรกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- การสังเกตพฤติกรรม

เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

- แบบบันทึกข้อมูลของกลุ่ม
- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

9. กิจกรรมเสนอแนะ

ครูสังเกตความร่วมมือของนักเรียนในการทำกิจกรรม และสังเกตการช่วยเหลือกันของนักเรียนด้วย

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

ชื่อกลุ่ม.....ผู้ประเมิน.....

สมาชิกในกลุ่ม

1..... 2..... 3.....

4..... 5.....

/

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่ม

หัวข้อการประเมิน	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. มีการปรึกษา วางแผนกันก่อนการทำงาน		
2. มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบให้ทุกคนในกลุ่ม		
3. ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน		
4. สมาชิกกลุ่มร่วมมือกันทำงานเป็นอย่างดี		
5. สมาชิกยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม		
6. สมาชิกให้ความสนใจกระตือรือร้นในการทำงาน		
7. ผลงานเป็นไปตามความประสงค์ที่ตั้งไว้		
8. ผลงานเสร็จทันเวลา		
9. สมาชิกในกลุ่มสนุกสนานในการทำงานร่วมกัน		
10. สมาชิกในกลุ่มรู้และเข้าใจเนื้อหาจากวิธีที่เพื่อนถ่ายทอด		
รวมคะแนน		

เกณฑ์การประเมิน ข้อที่แต่ละกลุ่มปฏิบัติ ได้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ได้ 0 คะแนน

คะแนนปฏิบัติ 8 -10 ข้อ ผ่านการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คะแนนปฏิบัติน้อยกว่า 8 ข้อ ไม่ผ่านการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สรุปผลการประเมิน ผ่าน ไม่ผ่าน

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวเบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ)

(นางสาวเบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ)

เกณฑ์การตัดสินคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หัวข้อ การประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
ชื่อสัตย์สุจริต	ตั้งใจทำแบบทดสอบ ด้วยตนเอง	ตั้งใจทำแบบทดสอบ ด้วยตนเองแต่คอยดู เพื่อนบ้าง	ไม่ตั้งใจทำแบบทดสอบ ด้วยตนเองคอยดูเพื่อน เสมอ
มีวินัย	ปฏิบัติตามคำแนะนำ สำหรับนักเรียนในชุด กิจกรรมการเรียนรู้อย่าง เคร่งครัด	ปฏิบัติตามคำแนะนำ สำหรับนักเรียนในชุด กิจกรรมการเรียนรู้อย่าง เคร่งครัดไม่ครบทุกข้อ	ไม่ปฏิบัติตาม คำแนะนำสำหรับ นักเรียนในชุดกิจกรรม การเรียนรู้
ใฝ่เรียนรู้	มีความตั้งใจในการ ปฏิบัติกิจกรรมดี ไม่ รบกวนผู้อื่น แสดง ความสนใจและตั้ง คำถาม รวมทั้งแสดง ความคิดเห็นด้วยท่าที่ ที่สุภาพ	มีความตั้งใจในการ ปฏิบัติกิจกรรมพอใช้ รบกวนผู้อื่นบ้างเป็น บางครั้ง แสดงความ สนใจแต่ไม่แสดง ความคิดเห็น	ไม่มีความตั้งใจในการ ปฏิบัติกิจกรรม รบกวน ผู้อื่นอยู่เสมอ ไม่แสดง ความสนใจและไม่ แสดงความคิดเห็น
มุ่งมั่นในการทำงาน	ให้ความร่วมมือในการ ปฏิบัติกิจกรรมแต่ไม่ เต็มที่	ให้ความร่วมมือใน การปฏิบัติกิจกรรม บ้างเป็นบางครั้ง	ไม่ให้ความร่วมมือใน การปฏิบัติกิจกรรม

บันทึกหลังสอน

บรรยากาศการเรียน

ปัญหาอุปสรรคระหว่างการสอน

การปรับปรุงแก้ไข

ข้อคิดเห็น / ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป

ลงชื่อ

(นางสาวเบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ)

ผู้สอน

บันทึกความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ลงชื่อ

(นางสาวเบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

บันทึกความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะของผู้อำนวยการโรงเรียน

ลงชื่อ

(นายสมชาย ยอดเพชร)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเขาทวายทับคล้อพิทยา

សម្រាប់ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

ក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ



រដ្ឋបាលប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ១ ក្នុងប្រព័ន្ធ

ក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់

១ ក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់

ឧបករណ៍ប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

១ ក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ក្នុងប្រព័ន្ធ

រដ្ឋបាលប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ២ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

คำนำ

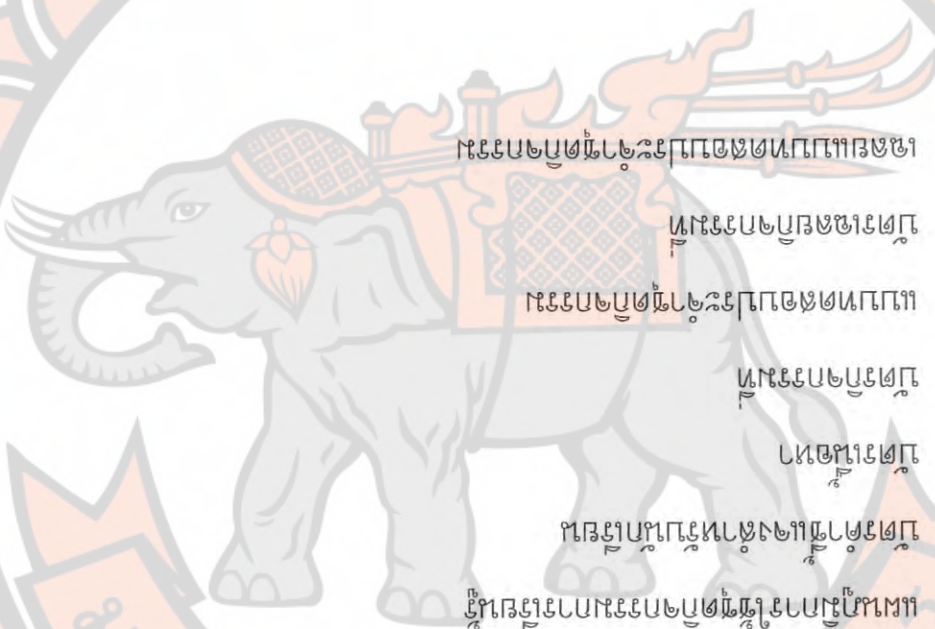
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา ง21242 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์ เป็นนวัตกรรมสำหรับผู้จัดทำใช้ในการสอนเพื่อแก้ปัญหาทางการเรียนให้กับผู้เรียนที่มีผลทางการเรียนต่ำ ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนที่เรียนดีได้มีความเข้าใจมากขึ้น ช่วยถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนซึ่งเป็นการฝึกทักษะทางการสื่อสารและสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนได้อีกด้วย นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือเป็นการทบทวนบทเรียนและทำกิจกรรมได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ได้ตามความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการเรียนได้จากคำชี้แจงในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม.....	1
คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู.....	2
บทบาทของครู.....	3
สิ่งที่ครูต้องเตรียม.....	6
บทบาทของนักเรียน.....	7
แผนภูมิการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	8
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1.....	
สาระการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้.....	9
บัตรคำชี้แจง.....	10
บัตรเนื้อหา.....	15
บัตรกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1.....	23
บัตรกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2.....	25
บัตรกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3.....	27
บัตรเฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1.....	37
บัตรเฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2.....	39
บัตรเฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3.....	41
แบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม.....	11
เฉลยแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม.....	35



พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

พระบรมราชูปถัมภ์

๑. พระบรมราชูปถัมภ์

๒. พระบรมราชูปถัมภ์



คำชี้แจงสำหรับชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สร้างขึ้นเพื่อให้ครูนำไปใช้เป็นส่วนวัตกรรมการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ยึดหลักการทำงานร่วมกัน ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีงานที่เป็นรายบุคคลเพื่อฝึกให้นักเรียนได้พึ่งพาตนเอง ฉะนั้นครูผู้สอนจะต้องให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด จึงจะทำให้การเรียนการสอนบังเกิดผลดี ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ประกอบด้วย คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรงาน บัตรแบบฝึกเสริมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น มีทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1

เรื่องคอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ใช้เวลาเรียน 4 คาบ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2

เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ใช้เวลาเรียน 4 คาบ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3

เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ใช้เวลาเรียน 4 คาบ

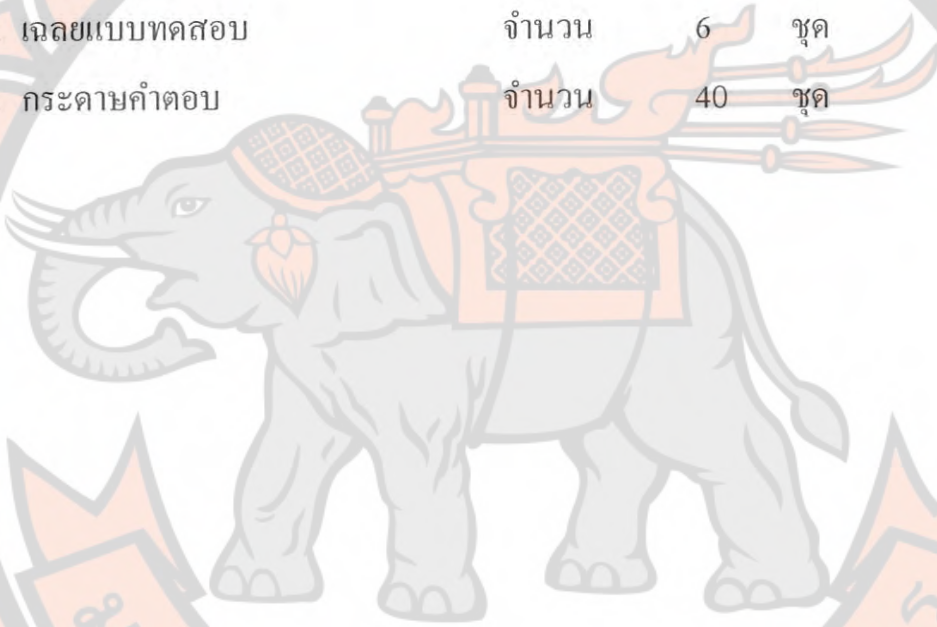
บทบาทของครู

สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อน หลัง และขณะที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ครูต้องศึกษาวิธีใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw การวัดและประเมินผลให้เข้าใจ
2. ครูต้องค้นคว้า และอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม
3. ครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้า เตรียมสถานที่สอน สื่อการสอนต่าง ๆ และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดกิจกรรมให้พร้อมก่อนที่จะใช้
4. การจัดห้องเรียนควรแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 – 6 คน
5. ครูต้องดูแลตรวจสอบสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุดกิจกรรมให้เรียบร้อยก่อน และหลังการใช้ทุกครั้ง
6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และเลขานุการกลุ่ม กลุ่มละ 1 คน
7. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรมครูผู้สอนควรดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าเกิดปัญหาในการเรียน จะได้ให้ความช่วยเหลือในทันที รวมทั้งอธิบายข้อสงสัยในการเรียนเป็นรายบุคคลด้วย
8. ขณะนักเรียนทำกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดัง หากมีอะไรจะพูดต้องพูดเป็นรายกลุ่ม หรือรายบุคคล ต้องไม่รบกวนกลุ่มอื่นของนักเรียนยกเว้นกรณีนักเรียนมีข้อสงสัย
9. การสรุปบทเรียนควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทุกกลุ่ม
10. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรมทุกชุด

สิ่งที่ครูต้องเตรียม

- | | | | |
|--------------------|-------|----|-----|
| 1. บัตรคำชี้แจง | จำนวน | 6 | ชุด |
| 2. บัตรเนื้อหา | จำนวน | 40 | ชุด |
| 3. บัตรกิจกรรม | จำนวน | 40 | ชุด |
| 4. แบบทดสอบ | จำนวน | 40 | ชุด |
| 5. บัตรเฉลยกิจกรรม | จำนวน | 6 | ชุด |
| 6. เฉลยแบบทดสอบ | จำนวน | 6 | ชุด |
| 7. กระดาษคำตอบ | จำนวน | 40 | ชุด |



มหาวิทยาลัยนเรศวร

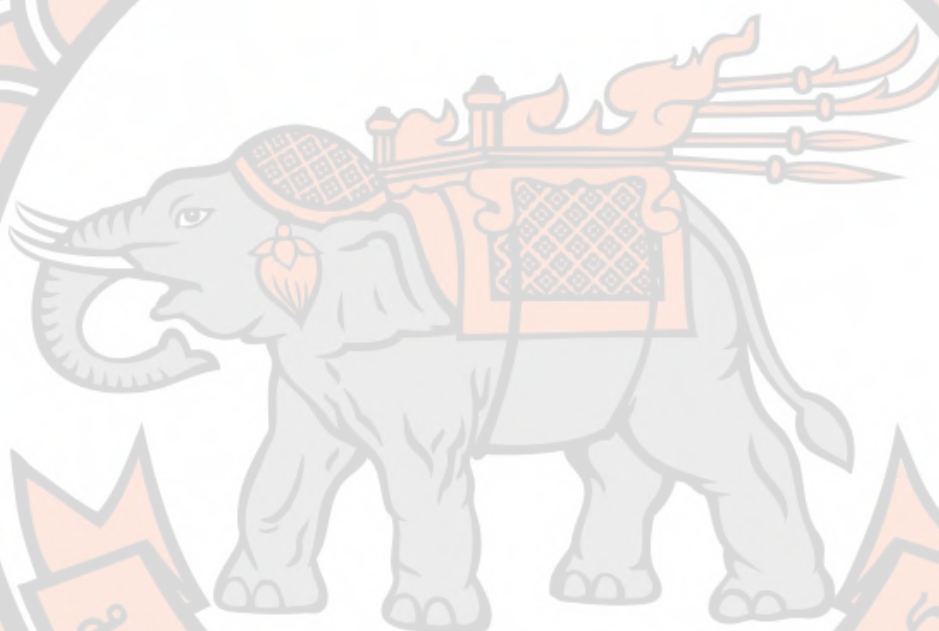
บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียนดังนี้

1. หัวหน้ากลุ่มมีหน้าที่ดังนี้
 - 1.1 เป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยทำหน้าที่อ่านบัตรกิจกรรมเพื่อให้ทุกคนทำตามคำชี้แจงในการประกอบกิจกรรมให้เป็นไปตามขั้นตอน
 - 1.2 ควบคุมดูแลการทำงาน หรือการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่น
 - 1.3 ตรวจสอบการจับเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังเสร็จกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว
 - 1.4 เป็นผู้ติดต่อกับครูเมื่อมีปัญหาภายในกลุ่ม
 - 1.5 เป็นผู้อ่านบัตรเฉลยแต่ละกิจกรรมให้เพื่อนฟังเพื่อตรวจคำตอบ
2. เลขานุการ มีหน้าที่ดังนี้
 - 2.1 เป็นผู้แจกบัตรกิจกรรมและรวบรวมส่งครูเมื่อสมาชิกทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว
3. สมาชิกกลุ่ม มีหน้าที่ดังนี้
 - 3.1 ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนด โดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น
 - 3.2 ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และปรึกษาหารือกันภายในกลุ่ม
 - 3.3 ร่วมอภิปรายและสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.4 ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ของกลุ่มตนเองใส่ซองให้เรียบร้อย นอกจากบัตรบันทึกกิจกรรมที่ต้องส่งให้ครูตรวจให้รวบรวมส่งครู

การประเมินผล

1. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ
2. ประเมินผลจากผลงานนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมจากบัตรกิจกรรม
3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน
4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน



มหาวิทยาลัยนเรศวร

แผนภูมิการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw

เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์



ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถ

1. อธิบายถึงความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ได้
2. อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ : นักเรียนมีความสามารถใน

1. การให้เหตุผล
2. การสื่อสาร และการนำเสนอ

ด้านคุณลักษณะ : นักเรียน

1. ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ
2. มีระเบียบวินัย
3. มีความรับผิดชอบ
4. มีวิจาร์ณญาณ
5. มีความมั่นใจในตนเอง
6. ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์

บัตรคำชี้แจง

ชุดที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

1. เมื่อนักเรียนรับซองกิจกรรมจากครูแล้วดำเนินการเลือกหัวหน้าและเลขานุการกลุ่มนักเรียนที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม เมื่อได้หัวหน้ากลุ่มแล้วให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ดำเนินการกิจกรรมต่อ
2. หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบสิ่งที่อยู่ในซองว่ามีครบถ้วนหรือไม่ โดยดูจากรายการหน้าของกิจกรรมแล้วอ่านหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มให้เพื่อนฟัง

หัวหน้ากลุ่ม

 - เป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
 - ควบคุมดูแลการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่ม
 - ตรวจสอบเช็คการจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
 - เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับครูเมื่อมีปัญหา
 - อ่านบัตรเฉลยให้เพื่อนฟังเพื่อตรวจคำตอบ

เลขานุการกลุ่ม

 - เป็นผู้บันทึกกิจกรรมในบัตรกิจกรรมต่าง ๆ
 - เป็นผู้แจกบัตรกิจกรรมและรวบรวมส่งครูเมื่อสมาชิกทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

สมาชิกกลุ่ม

 - ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนดเวลา
 - ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม
 - ร่วมอภิปรายและสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม
 - ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ใส่ซองให้เรียบร้อย
3. เมื่อแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้สมาชิกทุกคนเก็บสื่อการสอนทุกอย่างใส่ซองให้เรียบร้อย

แบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ง21242 เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่1 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด และทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

(ข้อละ 1 คะแนน รวม10 คะแนน) ใช้เวลา 15 นาที

1. บุคคลใด กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. ตูมตี๋ม บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องคำนวณ
 - ข. ตุงตุง บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องใช้สำนักงาน อัตโนมัติรุ่นใหม่
 - ค. ตูตี๊ะ บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างหนึ่ง
 - ง. ต้วมเตี้ยม บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เป็นแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง
2. บุคคลใดได้รับการยกย่องให้เป็นบิดาแห่งคอมพิวเตอร์
 - ก. ชาร์ลส์ แบบเบจ
 - ข. ฮอลเลอริช
 - ค. ไฮเวิร์ด เอช ไอเคน
 - ง. เจ เพรสเปอร์ เอ็คเคิร์ท
3. คอมพิวเตอร์ยุคใด ที่มีหลอดสุญญากาศเป็นส่วนประกอบสำคัญ
 - ก. ยุคที่ 1
 - ข. ยุคที่ 2
 - ค. ยุคที่ 3
 - ง. ยุคที่ 4

4. IC : Integrated Circuit (ไอซี) เป็นระบบวงจรรวมที่นำมาใช้ในคอมพิวเตอร์ยุคใดเป็นครั้งแรก

- ก. ยุคที่ 2
- ข. ยุคที่ 3
- ค. ยุคที่ 4
- ง. ยุคที่ 5

5. คอมพิวเตอร์ ที่ใช้กันตามบ้านเรือนหรือตามสถานที่ต่าง ๆ เป็นชนิดใดมากที่สุด

- ก. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
- ข. ไมโครคอมพิวเตอร์
- ค. มินิคอมพิวเตอร์
- ง. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

6. บุคคลใดมีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในทางที่เป็นประโยชน์มากที่สุด

- ก. พอลลี ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์งานเอกสาร เพื่อจัดทำรายงานส่งครู
- ข. กิษกี ใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมส์ทั้งวันจนเกิดอาการนิ่วลือก
- ค. มะละกอ ใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารออนไลน์ เล่น Facebook กับเพื่อนๆ จนลืมทำการบ้าน
- ง. อุ่มอิม ใช้คอมพิวเตอร์ในการลักรอบแฮ็คข้อมูลของคนอื่นๆ

7. ข้อความดังต่อไปนี้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ยกเว้นข้อใด

- ก. ช่วยนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ
- ข. ช่วยทำให้เกิดอาชญากรรมคอมพิวเตอร์
- ค. ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร
- ง. ช่วยออกแบบและคำนวณโครงสร้างบ้านและอาคาร

8. ข้อใดเป็นผลกระทบในทางลบของคอมพิวเตอร์
- ก. ทำให้เกิดความสนุกสนานและทำให้รู้สึกผ่อนคลาย
 - ข. เป็นสื่อกลางในการรับและส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
 - ค. ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
 - ง. ทำให้เกิดอาชญากรรมชนิดใหม่ๆ
9. บุคคลใดทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมที่สุด
- ก. กิพีชี เช็ดเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยน้ำยาทำความสะอาด
 - ข. กุ๊บกีฟ ใช้ผ้าชุบน้ำให้เปียกแล้วเช็ดเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ค. กุ้งกิ้ง ใช้ไม้กวาดปัดฝุ่นภายในเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ง. กิ่งก่า ใช้ผ้าเปียกน้ำทำความสะอาดภายในเครื่อง
10. สิ่งใดที่ไม่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์?
- ก. ความคิด
 - ข. ความจำ
 - ค. การควบคุมตนเอง
 - ง. การเปรียบเทียบเชิงตรรกะ

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนน	
เต็ม	10
ได้	

บัตรเนื้อหาที่ 1

ความหมายและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

ความหมายของ คอมพิวเตอร์

อุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถจำข้อมูลและคำสั่งได้ ทำให้สามารถทำงานไปได้โดยอัตโนมัติด้วยอัตราความเร็วที่สูงมาก ใช้ประโยชน์ในการคำนวณหรือการทำงานต่าง ๆ ได้เกือบทุกชนิด มี 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ (Main frame) ขนาดกลาง (mini computer) และขนาดเล็กที่กำลังได้รับความนิยมทั่วไปในขณะนี้ เรียกว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ (micro computer) หรือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer) ที่เรียกกันย่อ ๆ ว่า พีซี ปัจจุบัน การใช้ระบบเครือข่ายทำให้เราสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นที่ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ สื่อสารได้ นอกเหนือไปจากการใช้เพื่อการคำนวณตามวัตถุประสงค์ดั้งเดิมของผู้ประดิษฐ์

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

ลูกคิด (Abacus) ลูกคิด เป็นเครื่องคำนวณเครื่องแรกที่มีมนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมา โดยชาวตะวันออก (ชาวจีน) และยังมีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน



แท่งเนเปียร์ (Napier's rod)

แท่งเนเปียร์ อุปกรณ์คำนวณที่ช่วยคูณเลข คิดค้นโดย จอห์น เนเปียร์

(John Napier : 1550 – 1617) นักคณิตศาสตร์ชาวสก็อต มีลักษณะเป็นแท่ง

ไม้ที่ตีเป็นตาราง และช่องสามเหลี่ยม มีเลขเขียนอยู่บนตารางเหล่านี้ เมื่อ

ต้องการคูณเลขจำนวนใด ก็หยิบแท่งที่ใช้ระบุเลขแต่ละหลักมาเรียงกัน แล้วจึงอ่านตัวเลขบนแท่งนั้น ตรงแถวที่ตรงกับเลขตัวคูณ ก็จะได้คำตอบที่ต้องการ



วิลเลียม ออทเทรอด (1574 – 1660) ได้นำหลักการลอกาทิมของเนเปียร์มาพัฒนาเป็นไม้บรรทัดคำนวณ หรือสไลด์รูล โดยการนำค่าลอกาทิม มาเขียนเป็นสเกลบนแท่งไม้สองอัน เมื่อนำมาเลื่อนต่อกัน ก็จะอ่านค่าเป็นผลคูณหรือผลหารได้ โดยอาศัยการคาดคะเนผลลัพธ์

นาฬิกาคำนวณ (Calculating Clock)



เป็นเครื่องคำนวณที่รับอิทธิพลจากแท่งเนเปียร์ โดยใช้ตัวเลขของแท่งเนเปียร์บรรจุบนทรงกระบอกหกเหลี่ยม แล้วใช้ฟันเฟืองเป็นตัวหมุนทดเวลาคูณเลข ประดิษฐ์โดย วิลเฮล์ม ชิคการ์ด (1592 – 1635) ซึ่งถือได้ว่าเป็นผู้ที่ประดิษฐ์ "เครื่องกลไกสำหรับคำนวณได้เป็นคนแรก"

เครื่องคำนวณของปาสกาล (Pascal's Pascaline Calculator)



เครื่องคำนวณของปาสกาล ประดิษฐ์ในปี 1642 โดย เบลส ปาสกาล (Blaise Pascal: 1623 – 1662) นักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศส โดยเครื่องคำนวณนี้มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยม มีฟันเฟืองสำหรับตั้งและหมุนตัวเลขอยู่ด้านบน ถือได้ว่าเป็น "เครื่องคำนวณใช้เฟืองเครื่องแรก"

เครื่องคำนวณของไลบนิซ (The Leibniz Wheel)



กอตฟรีด ไลบนิซ ทำการปรับปรุงเครื่องคำนวณของปาสกาลให้สามารถคูณ และหารได้ ในปี 1673 โดยการปรับฟันเฟืองให้ดีขึ้นกว่าของปาสกาล ใช้การบวกซ้ำ ๆ กันแทนการคูณเลข จึงทำให้สามารถทำการคูณและหารได้โดยตรง ซึ่งอาศัยการหมุนวงล้อของเครื่องเอง ยังค้นพบเลขฐานสอง (Binary Number) คือ เลข 0 และเลข 1 ซึ่งเป็นระบบเลขที่เหมาะสมในการคำนวณ

เครื่องวิเคราะห์ของแบบเบจ (Babbage's Analytical Engine)



ชาร์ลส์ แบบเบจ (Charles Babbage: 1792 – 1871) นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้ประดิษฐ์เครื่องผลต่าง (Difference Engine) ขึ้นมาในปี 1832 เป็นเครื่องคำนวณที่ประกอบด้วยฟันเฟืองจำนวนมาก สามารถคำนวณค่าของตารางได้โดยอัตโนมัติ แล้วส่งผลลัพธ์ไปตอกลงบนแผ่นพิมพ์สำหรับนำไปพิมพ์ได้ทันที

หลังจากนั้นแบบเบจก็หันมาออกแบบเครื่องวิเคราะห์ แต่บุคคลที่นำแนวคิดของแบบเบจมาสร้างก็คือ ลูกชายของแบบเบจชื่อ เฮนรี (Henry) ในปี 1910 อย่างไรก็ตามความคิดของแบบเบจ เกี่ยวกับเครื่องผลต่าง และเครื่องวิเคราะห์ เป็นประโยชน์ต่อวงการคอมพิวเตอร์ในยุคต่อมา

มาก จึงได้รับสมญาว่า “บิดาแห่งคอมพิวเตอร์” เพราะเครื่องวิเคราะห์นี้มีลักษณะใกล้เคียงกับส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

โปรแกรมเมอร์คนแรกของโลก

เอดา ออกุสตา (Ada Augusta) เป็นนักคณิตศาสตร์ที่ได้นำเอาหลักการของแบบเบจมาใช้ ซึ่งได้นำเครื่อง Analytical Engine นี้ไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมา เอดา จึงได้รับการยกย่องว่าเป็นโปรแกรมเมอร์คนแรกของโลก

ENIAC เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลก

จอห์น ดับบลิว มอชลีย์ (John W. Mauchly) และ เจ เพรสเปอร์ เอกเกิร์ต (J. Presper Eckert) ได้รับทุนอุดหนุนจากกองทัพสหรัฐอเมริกา ในการสร้างเครื่องคำนวณ ENIAC เมื่อปี 1946 นับว่าเป็น “เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เครื่องแรกของโลก หรือคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลก” ENIAC เป็นคำย่อของ Electronics Numerical Integrator and Computer เป็นเครื่องคำนวณที่มีจุดประสงค์เพื่อใช้งานในกองทัพ โดยใช้คำนวณตารางการยิงปืนใหญ่ วิธีกระสุนปืนใหญ่ อาศัยหลอดสุญญากาศจำนวน 18,000 หลอด มีน้ำหนัก 30 ตัน ใช้น้ำมันที่ห้อง 15,000 ตารางฟุต เวลาทำงานต้องใช้เวลาถึง 140 กิโลเมตร ค่าคำนวณในระบบเลขฐานสิบ แต่วิธีการทำงานนั้นไม่สามารถเก็บคำสั่งไว้ภายในเครื่องได้ ต้องใช้สวิตช์และแผงเสียบปลั๊กทางสายไฟ

EDVAC

EDVAC หรือ Electronics Discrete Variable Automatic Computer นับเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรก ที่สามารถเก็บคำสั่งเอาไว้ทำงาน ในหน่วยความจำ โดยเพียงแค่เปลี่ยนตัวเลขที่อยู่ภายใน โดยไม่ต้องเปลี่ยนสลับเสียบสายไฟ พัฒนาโดย จอห์น ฟอน นอยมานน์ (Dr. John Von Neumann) นักคณิตศาสตร์ชาวฮังการี

บัตรเนื้อหาที่ 2

ประเภทของคอมพิวเตอร์

1. แบ่งตามหลักการประมวลผล
2. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน
3. แบ่งตามความสามารถของระบบ

1. แบ่งตามหลักการประมวลผล สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท คือ

1.1 คอมพิวเตอร์แบบอนาล็อก (Analog Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อใช้กับงานเฉพาะด้าน มีการทำงานโดยใช้หลักในการวัด มีลักษณะเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่แยกส่วนทำหน้าที่เป็นตัวกระทำและฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าระดับแรงดันไฟฟ้าเป็นหลักในการคำนวณ และการรับข้อมูลจะรับในลักษณะของปริมาณที่มีค่าต่อเนื่อง ส่วนการรับข้อมูลสามารถรับข้อมูลได้โดยตรงจากแหล่งเกิดข้อมูล แล้วแสดงผลออกมาทางจอภาพ หรืออ่านค่าได้จากเครื่องวัดและแทนค่าเป็นอนุกรมวิ ความเร็ว หรือความดัน มีความละเอียดและสามารถคำนวณได้น้อยกว่าดิจิทัลคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากเหมือนกับดิจิทัลคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องที่ใช้วัดปริมาณทางฟิสิกส์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาในรูปของกราฟ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจสภาพอากาศ และที่ใช้ในวงการแพทย์ เช่น เครื่องตรวจวัดสายตา ตรวจวัดคลื่นสมองและการเต้นของหัวใจ เป็นต้น

1.2 ดิจิทัลคอมพิวเตอร์ (Digital Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยใช้หลักในการคำนวณแบบลูกคิด หรือหลักการนับ และทำงานกับข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง ลักษณะการคำนวณจะแปลงเลขเลขฐานสิบก่อน แล้วจึงประมวลผลด้วยระบบเลขฐานสอง แล้วให้ผลลัพธ์ออกมาอยู่ในรูปของตัวเลข ซึ่งคอมพิวเตอร์จะแปลงเป็นเลขฐานสิบเพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย มีความสามารถในการคำนวณและมีความแม่นยำมากกว่าอนาล็อกคอมพิวเตอร์ สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากจึงต้องใช้สื่อในการบันทึกข้อมูล เช่น จานแม่เหล็ก และเทปแม่เหล็ก เป็นต้น เนื่องจากดิจิทัลคอมพิวเตอร์มีอุปกรณ์ชิ้นส่วนต่าง ๆ เป็นมาตรฐานเดียวกันและใช้ทำงานได้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทำให้ดิจิทัลคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาให้

สามารถทำงานได้เหมาะสมกับสภาพงานทั่วไป เช่น งานพิมพ์เอกสาร งานคำนวณ งานวิจัยเปรียบเทียบค่าทางสถิติ งานบันทึกนัดหมาย งานส่งข้อความในรูปแบบเอกสาร ภาพและเสียง ตลอดจนงานกราฟิกเพื่อนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

1.3 ไฮบริดคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์แบบลูกผสม (Hybrid Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับงานเฉพาะด้าน มีประสิทธิภาพสูงและสามารถทำงานที่ซับซ้อนได้ เนื่องจากการนำเทคนิคการทำงานของอนาล็อกคอมพิวเตอร์และดิจิทัลคอมพิวเตอร์มาใช้งานร่วมกัน เช่น การส่งยานอวกาศขององค์การนาซา จะใช้เทคนิคของอนาล็อกคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการหมุนของตัวยานอวกาศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความกดดันอากาศ อุณหภูมิ ความเร็ว และใช้เทคนิคของดิจิทัลคอมพิวเตอร์ในการคำนวณระยะทางจากพื้นผิวโลก เป็นต้น

2. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานเฉพาะกิจ (Special Purpose Computer)

- เครื่องประมวลผลข้อมูลที่ถูกออกแบบตัวเครื่องและโปรแกรมควบคุม
- ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นการเฉพาะ (Inflexible)
- เน้นการประมวลผลแบบรวดเร็ว

2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานอเนกประสงค์ (General Purpose Computer)

- เครื่องประมวลผลข้อมูลที่มีความยืดหยุ่นในการทำงาน (Flexibile)
- สามารถประยุกต์ใช้ในงานประเภทต่างๆ ได้โดยสะดวก
- ทำงานตามคำสั่งในโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา
- เราสามารถเก็บโปรแกรมไว้หลายโปรแกรมในเครื่องเดียวกันได้

3. แบ่งตามประเภทความสามารถของระบบ สามารถจำแนกได้ 5 ชนิด คือ

3.1 ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด รุ่นแรก สร้างในปี ค.ศ. 1960 ที่องค์การทหารของสหรัฐอเมริกา สร้างสามารถประมวลผลได้กว่า 100 ล้านคำสั่งต่อวินาที จึงทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง มีราคาแพงที่สุด เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงานคำนวณที่ต้องคำนวณตัวเลขจำนวนมหาศาล ให้เสร็จภายในระยะเวลาอันสั้น โดยต้องอยู่ในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิและปราศจากฝุ่นละออง มักใช้กับองค์กรที่มีขนาดใหญ่เท่านั้น เนื่องจากสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้จำนวนมากพร้อม ๆ กันได้ เรียกว่า มัลติโปรเซสซิ่ง (Multiprocessing) อันเป็นการใช้หน่วยประมวลผลหลายตัว เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานหลายงานพร้อม ๆ กันได้ จึงนิยมใช้กับงานที่การคำนวณที่ซับซ้อน เช่น การพยากรณ์อากาศ การทดสอบทางอวกาศ การคำนวณทางวิทยาศาสตร์ การบิน อุตสาหกรรมน้ำมัน ตลอดจนการวิจัยในห้องปฏิบัติการ ทั้งของภาครัฐบาลและเอกชน เป็นต้น ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่รู้จักกันดีในปัจจุบันได้แก่ Cray Supercomputer

3.2 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีความเร็วในการประมวลผลสูงรองลงมาจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ ต้องอยู่ในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิและปราศจากฝุ่นละออง และได้รับการพัฒนาให้มีหน่วยประมวลผลหลายหน่วยทำงานพร้อม ๆ กันเช่นเดียวกับซูเปอร์คอมพิวเตอร์ แต่มีจำนวนหน่วยประมวลผลที่น้อยกว่า จึงทำให้สามารถประมวลผลคำสั่งได้หลายสิบล้านคำสั่งต่อวินาที ระบบคอมพิวเตอร์ของเครื่องเมนเฟรมส่วนมากจะมีระบบคอมพิวเตอร์ย่อย ๆ ประกอบอยู่ด้วย เพื่อช่วยในการทำงานบางประเภทให้กับเครื่องหลัก มีราคาแพงมาก (แต่น้อยกว่าซูเปอร์คอมพิวเตอร์) เหมาะกับงานที่มีข้อมูลที่มีปริมาณมากต้องประมวลผลพร้อมกันโดยผู้ใช้นับพันคน (Multi-user) ใช้กับองค์กรใหญ่ ๆ ทั่วไป เช่น งานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ การควบคุมระบบเครือข่าย งานพัฒนาระบบ งานด้านธุรกิจ ธนาคาร งานสำมะโนประชากร งานสายการบิน งานประกันชีวิต และมหาวิทยาลัย เป็นต้น

3.3 มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดกลางที่มีประสิทธิภาพในการทำงานน้อยกว่าเมนเฟรม แต่สูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ สามารถรองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายร้อยคน (Multi-user) ในการทำงานที่แตกต่างกัน (Multi Programming) เช่นเดียวกับเครื่องเมนเฟรม แต่สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างเครื่องเมนเฟรมและเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ คือ ความเร็วในการทำงาน เนื่องจากมินิคอมพิวเตอร์ทำงานได้ช้ากว่า และควบคุมผู้ใช้งานต่าง ๆ ในจำนวนที่น้อยกว่า รวมทั้งสื่อที่เก็บข้อมูลมีความจุน้อยกว่าเมนเฟรม จึงเหมาะกับองค์กรขนาดกลาง เพราะมีราคาถูกกว่าเครื่องเมนเฟรมมาก ทำงานเฉพาะด้าน เช่น การคำนวณทางด้านวิศวกรรม การจองห้องพักของโรงแรม การทำงานด้านบัญชีขององค์การธุรกิจ เป็นต้น ในสถานศึกษาต่าง ๆ และบางหน่วยงานของรัฐนิยมใช้คอมพิวเตอร์ประเภทนี้

3.4 เวิร์คสเตชันคอมพิวเตอร์ (Workstation Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ที่สนับสนุนการทำงานของคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งใช้ในการจัดสรรและใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น เพิ่มข้อมูลโปรแกรมประยุกต์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์และอุปกรณ์อื่น ๆ โดยการเชื่อมโยงกับเทอร์มินัล (Terminal) หลาย ๆ เครื่อง อีกทั้งได้ถูกออกแบบมาให้มีความสามารถในการคำนวณด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม หรืองานอื่น ๆ ที่เน้นการแสดงผลด้านกราฟิก เช่น การนำมาช่วยออกแบบภาพกราฟิกที่มีความละเอียดสูง ทำให้เวิร์คสเตชันใช้หน่วยประมวลผลที่มีประสิทธิภาพสูงและมีหน่วยเก็บข้อมูลสำรองจำนวนมากด้วย ผู้ใช้บางกลุ่มจะเรียกเครื่องระดับเวิร์คสเตชันนี้ว่า ซุปเปอร์ไมโคร (Supermicro) เพราะถูกออกแบบให้ใช้งานแบบตั้งโต๊ะ แต่ชิปที่ใช้ทำงานนั้นแตกต่างกันมาก เนื่องจากเวิร์คสเตชันส่วนมากใช้ชิปที่ลดจำนวนคำสั่งที่สามารถใช้สั่งงานให้เหลือเฉพาะที่จำเป็น เพื่อให้สามารถทำงานได้ด้วยความเร็วสูง

3.5 ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ราคาถูก สามารถเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer หรือ PC) เราสามารถแบ่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ได้ดังนี้

คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ราคาถูกสามารถเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer หรือ PC) มีการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1975 ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอันมาก เมื่อ IBM ได้สร้างเครื่อง IBM PC ออกมา ซึ่งความแตกต่างระหว่างเวิร์คสเตชันคอมพิวเตอร์ และไมโครคอมพิวเตอร์ได้ลดน้อยลงเรื่อย ๆ เนื่องจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ระดับสูงในปัจจุบันมีประสิทธิภาพ และมีความเร็วในการแสดงผลที่ดีกว่าเวิร์คสเตชันคอมพิวเตอร์มาก สามารถใช้งานโดยใช้คนเดียว (Stand-alone) หรือเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายเพื่อติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นได้ จากเทคโนโลยีที่ก้าวล้ำสมัยทำให้ PC สามารถเชื่อมโยงเข้ากับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ติดต่อสื่อสารกับคนอื่นได้ทั่วโลก เหมาะกับงานทั่วไป เช่น การประมวลผลคำ (Word Processing) การคำนวณ (Spreadsheet) การบัญชี (Accounting) จัดทำสิ่งพิมพ์ (Desktop Publishing) และงานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล เป็นต้น เราสามารถแบ่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ได้ดังนี้

โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ (Notebook Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีน้ำหนักเบา ประมาณ 2-4 กิโลกรัม และบางกว่าแบบตั้งโต๊ะ สามารถพกพาไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก โดยมีหน้าจอและคีย์บอร์ดติดกัน ส่วนเมาส์ (Mouse) และลำโพงจะอยู่ติดกับตัวเครื่อง โดยสามารถหาอุปกรณ์ดังกล่าวติดตั้งภายนอกเพิ่มเติมก็ได้ มีเครื่องอ่านแผ่นดิสก์ (Floppy Disk Drive) และเครื่องอ่านแผ่นซีดีรอม (CD-ROM drive) และพัฒนาให้มีขนาดเล็กกว่าเดิมสามารถวางบนตักได้

บัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ความหมายและพัฒนาการของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่..... ชั้น.....

ตอนที่ 1 คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้คำจำกัดความของคอมพิวเตอร์ไว้
อย่างไร

.....
.....

2. คอมพิวเตอร์ คือ อะไร

.....
.....

3. บิดาแห่งคอมพิวเตอร์ คือ ใคร

.....
.....

4. เครื่องวิเคราะห์ (Analytical Engine) แบ่งการทำงานออกเป็นกี่ส่วน อะไรบ้าง

.....
.....

5. เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลก มีชื่อว่าอะไรและย่อมาจากคำว่าอะไร

.....
.....

6. ผู้ที่คำนวณตารางลอการิทึมออกเผยแพร่ คือใคร

.....
.....

7. นักโปรแกรมเมอร์คนแรกของโลก ชื่อว่าอะไร

.....
.....



8. คอมพิวเตอร์มีความสำคัญอย่างไรในชีวิตประจำวัน จงอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ



Mapping) และตกแต่งให้สวยงาม

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนจัดทำโครงงานการของคอมพิวเตอร์ในแผนผังความคิด (Mind

เกณฑ์การให้คะแนนการทำชุดกิจกรรม

ตอนที่ 1

พิจารณาการให้คะแนนจากการตอบคำถามแต่ละข้อ ข้อละ 1 คะแนน

คะแนน 1 ตอบคำถามได้ถูกต้อง

คะแนน 0 ตอบคำถามไม่ถูกต้อง

ตอนที่ 2

พิจารณาการให้คะแนนจากการทำแผนผังความคิด ตามเกณฑ์การประเมินดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้องสมบูรณ์

การทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย

วาดภาพระบายสีสวยงาม

ระดับ 4 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

การทำงานค่อนข้างเรียบร้อยดี

วาดภาพระบายสีค่อนข้างสวยงาม

ระดับ 3 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์

การทำงานพอใช้ได้

วาดภาพระบายสีไม่สวยงาม

ระดับ 2 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์

การทำงานไม่ค่อยเรียบร้อย

วาดภาพระบายสีไม่ครบถ้วน

ระดับ 1 หมายถึง เขียนข้อความไม่ครบถ้วน

การทำงานไม่เรียบร้อย

วาดภาพระบายสีไม่ครบถ้วน

บัตรกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ประเภทของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิดให้ถูกต้อง

- _____ 1. ประเภทของคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1. ตามหลักการประมวลผล 2. ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน 3. ตามความสามารถของระบบ
- _____ 2. การแบ่งประเภทตามความสามารถของระบบ สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ คอมพิวเตอร์แบบอนาล็อก คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล คอมพิวเตอร์แบบลูกผสม
- _____ 3. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) มีความสามารถในการประมวลผลสูงที่สุด เพื่องานด้านวิทยาศาสตร์ ที่ต้องการประมวลผลที่ซับซ้อน
- _____ 4. คอมพิวเตอร์แบบลูกผสม มีลักษณะการทำงานแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัลผสมกัน
- _____ 5. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) มีขนาดเล็กกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) และมีประสิทธิภาพในการทำงานน้อยกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) เหมาะกับงานธุรกิจและหน่วยงานที่มีขนาดเล็ก
- _____ 6. การแบ่งประเภทคอมพิวเตอร์ตามการใช้งาน สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท
- _____ 7. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ และ โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
- _____ 8. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มักแสดงผลด้วยสเกลหน้าปัดและเข็มชี้ คือ คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล
- _____ 9. ประเภทของคอมพิวเตอร์ที่แบ่งประเภทตามการใช้งาน คือ
 1. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานเฉพาะกิจ
 2. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานอเนกประสงค์
- _____ 10. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถพกติดตัวและเคลื่อนย้ายได้สะดวก



ตอนที่ 2 ในชั้นเรียนสำหรับเรื่องประเภทของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) และตกแต่งให้สวยงาม

เกณฑ์การให้คะแนนการทำชุดกิจกรรม

ตอนที่ 1

พิจารณาการให้คะแนนจากการตอบคำถามแต่ละข้อ ข้อละ 1 คะแนน

คะแนน 1 ตอบคำถามได้ถูกต้อง

คะแนน 0 ตอบคำถามไม่ถูกต้อง

ตอนที่ 2

พิจารณาการให้คะแนนจากการทำแผนผังความคิด ตามเกณฑ์การประเมินดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้องสมบูรณ์

การทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย

วาดภาพระบายสีสวยงาม

ระดับ 4 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

การทำงานค่อนข้างเรียบร้อยดี

วาดภาพระบายสีค่อนข้างสวยงาม

ระดับ 3 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์

การทำงานพอใช้ได้

วาดภาพระบายสีไม่สวยงาม

ระดับ 2 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์

การทำงานไม่ค่อยเรียบร้อย

วาดภาพระบายสีไม่ครบถ้วน

ระดับ 1 หมายถึง เขียนข้อความไม่ครบถ้วน

การทำงานไม่เรียบร้อย

วาดภาพระบายสีไม่ครบถ้วน

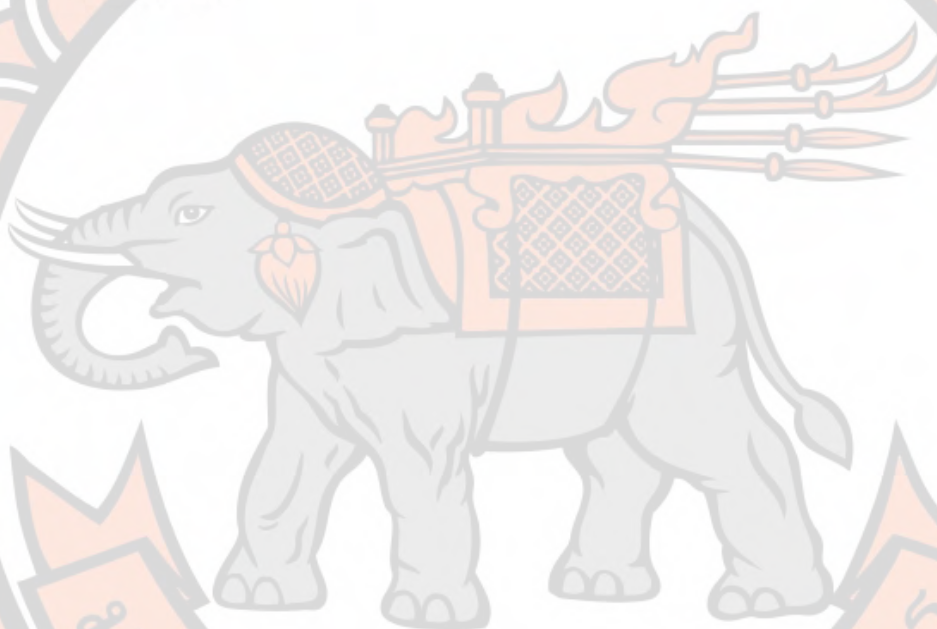
บัตรกิจกรรมที่ 3

เรื่อง ความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่..... ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนสรุปเรื่องประเภทของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบผังความคิด (Mind Mapping) และตกแต่งให้สวยงาม



มหาวิทยาลัยนเรศวร

เกณฑ์การให้คะแนนการทำชุดกิจกรรม

พิจารณาการให้คะแนนจากการทำแผนผังความคิด ตามเกณฑ์การประเมินดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้องสมบูรณ์
การทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย
วาดภาพระบายสีสวยงาม
- ระดับ 4 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
การทำงานค่อนข้างเรียบร้อยดี
วาดภาพระบายสีค่อนข้างสวยงาม
- ระดับ 3 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์
การทำงานพอใช้ได้
วาดภาพระบายสีไม่สวยงาม
- ระดับ 2 หมายถึง เขียนข้อความได้ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์
การทำงานไม่ค่อยเรียบร้อย
วาดภาพระบายสีไม่ครบถ้วน
- ระดับ 1 หมายถึง เขียนข้อความไม่ครบถ้วน
การทำงานไม่เรียบร้อย
วาดภาพระบายสีไม่ครบถ้วน

แบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ง21242 เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่1 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด และทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ
(ข้อละ 1คะแนน รวม10 คะแนน) ใช้เวลา 15 นาที

1. สิ่งใดที่ไม่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์

- ก. ความคิด
- ข. ความจำ
- ค. การควบคุมตนเอง
- ง. การเปรียบเทียบเชิงตรรกะ

2. บุคคลใดมีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในทางที่เป็นประโยชน์มากที่สุด

- ก. พอลลี่ ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์งานเอกสาร เพื่อจัดทำรายงานส่งครู
- ข. กิษกี ใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมส์ทั้งวันจนเกิดอาการนิ้วล็อก
- ค. มะละกอ ใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารออนไลน์ เล่น Facebook กับเพื่อนๆ จนลืมทำการบ้าน
- ง. อุ่มอิม ใช้คอมพิวเตอร์ในการลักรอบแะ็คข้อมูลของคนอื่นๆ

3. คอมพิวเตอร์ ที่ใช้กันตามบ้านเรือนหรือตามสถานที่ต่าง ๆ เป็นชนิดใดมากที่สุด

- ก. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
- ข. ไมโครคอมพิวเตอร์
- ค. มินิคอมพิวเตอร์
- ง. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

4. บุคคลใดทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมที่สุด
- ก. กิฟซี่ เช็ดเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยน้ำยาทำความสะอาด
 - ข. กุ๊ปกิฟ ใช้ผ้าชุบน้ำให้เปียกแล้วเช็ดเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ค. กึ่งกึ่ง ใช้ไม้กวาดปัดฝุ่นภายในเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ง. กิ่งก่า ใช้ผ้าเปียกน้ำทำความสะอาดภายในเครื่อง
5. ข้อใดเป็นผลกระทบในทางลบของคอมพิวเตอร์
- ก. ทำให้เกิดความสนุกสนานและทำให้รู้สึกผ่อนคลาย
 - ข. เป็นสื่อกลางในการรับและส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
 - ค. ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
 - ง. ทำให้เกิดอาชญากรรมแรงชนิดใหม่ๆ
6. IC : Integrated Circuit (ไอซี) เป็นระบบวงจรรวมที่นำมาใช้ในคอมพิวเตอร์ยุคใดเป็นครั้งแรก
- ก. ยุคที่ 2
 - ข. ยุคที่ 3
 - ค. ยุคที่ 4
 - ง. ยุคที่ 5
7. บุคคลใดได้รับการยกย่องให้เป็นบิดาแห่งคอมพิวเตอร์
- ก. ชาร์ลส์ แบบเบจ
 - ข. ฮอลเลอริช
 - ค. ไฮเวิร์ด เอช ไอเคน
 - ง. เจ เพรสเปอ์ เอ็คเคิร์ท

8. บุคคลใด กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องที่สุด
- ตุ้มตุ้ม บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องคำนวณ
 - ตุ้งติ้ง บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องใช้สำนักงาน อัฒโนมิติรุ่นใหม่
 - ตุ้ต๊ะ บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างหนึ่ง
 - ตุ้มเตี้ยม บอกว่าคอมพิวเตอร์หมายถึง เป็นแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง
9. ข้อความดังต่อไปนี้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ยกเว้นข้อใด
- ช่วยนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ
 - ช่วยทำให้เกิดอาชญากรรมคอมพิวเตอร์
 - ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร
 - ช่วยออกแบบและคำนวณโครงสร้างบ้านและอาคาร
10. คอมพิวเตอร์ยุคใด ที่มีหลอดสุญญากาศเป็นส่วนประกอบสำคัญ
- ยุคที่ 1
 - ยุคที่ 2
 - ยุคที่ 3
 - ยุคที่ 4





ชุดที่ 1 คอมพิวเตอร์และความงามของคอมพิวเตอร์

เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
 ๑๒๓๔๕๖๗๘๙๐



ชุดที่ 1 คอมพิวเตอร์และเครือข่ายของคอมพิวเตอร์

เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

เจดิสระเทพประสิทธิ์

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ความหมายและพัฒนาการของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่..... ชั้น.....

ตอนที่ 1 คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้คำจำกัดความของคอมพิวเตอร์ไว้อย่างไร

เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์

2. คอมพิวเตอร์ คือ อะไร

เครื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่ง ที่มีการทำงานแบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อนตามคำสั่งของโปรแกรม

3. บิดาแห่งคอมพิวเตอร์ คือ ใคร

ชาร์ล แบบเบจ

4. เครื่องวิเคราะห์ (Analytical Engine) แบ่งการทำงานออกเป็นกี่ส่วน อะไรบ้าง

แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนเก็บข้อมูล เป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ

2. ส่วนประมวลผล เป็นส่วนที่ใช้ในการประมวลผลทางคณิตศาสตร์

3. ส่วนควบคุม เป็นส่วนที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างส่วนเก็บข้อมูล และส่วนประมวลผล

4. ส่วนรับข้อมูลเข้าและแสดงผลลัพธ์ เป็นส่วนที่ใช้รับทราบข้อมูลจากภายนอกเครื่องเข้าสู่ส่วนเก็บ และแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณให้ผู้ใช้ได้รับทราบ

5. เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลก มีชื่อว่าอะไรและย่อมาจากคำว่าอะไร

เครื่อง ENIAC ย่อมาจาก Electronics Numerical Integrator and Computer

6. ผู้ที่คำนวณตารางลอกาทิทม์ออกเผยแพร่ คือใคร

จอห์น เนเปียร์

7. นักโปรแกรมเมอร์คนแรกของโลก ชื่อว่าอะไร

เลดี้ เอดา ออกัสตา ลัฟเลซ



เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 2 ใช้นักเรียนจัดทำโครงงานการออกแบบแผนที่ความคิด (Mind Mapping) และทำใบงาน

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ประเภทของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่..... ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิดให้ถูกต้อง

1. ประเภทของคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1. ตามหลักการประมวลผล 2. ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน 3. ตามความสามารถของระบบ
2. การแบ่งประเภทตามความสามารถของระบบ สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ คอมพิวเตอร์แบบอนาล็อก คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล คอมพิวเตอร์แบบลูกผสม
3. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) มีความสามารถในการประมวลผลสูงที่สุด เพื่องานด้านวิทยาศาสตร์ ที่ต้องการประมวลผลที่ซับซ้อน
4. คอมพิวเตอร์แบบลูกผสม มีลักษณะการทำงานแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัลผสมกัน
5. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) มีขนาดเล็กกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) และมีประสิทธิภาพในการทำงานน้อยกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) เหมาะกับงานธุรกิจและหน่วยงานที่มีขนาดเล็ก
6. การแบ่งประเภทคอมพิวเตอร์ตามการใช้งาน สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท
7. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ และ โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์
8. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มักแสดงผลด้วยสเกลหน้าปัดและเข็มชี้คือ คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล
9. ประเภทของคอมพิวเตอร์ที่แบ่งประเภทตามการใช้งาน คือ
 1. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานเฉพาะกิจ
 2. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานอเนกประสงค์
10. โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถพกติดตัวและเคลื่อนย้ายได้สะดวก



ตอนที่ 2 ใ้หนักเรียนจัดประเภทของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบผังความคิด (Mind Mapping) และตกแต่งให้สวยงาม

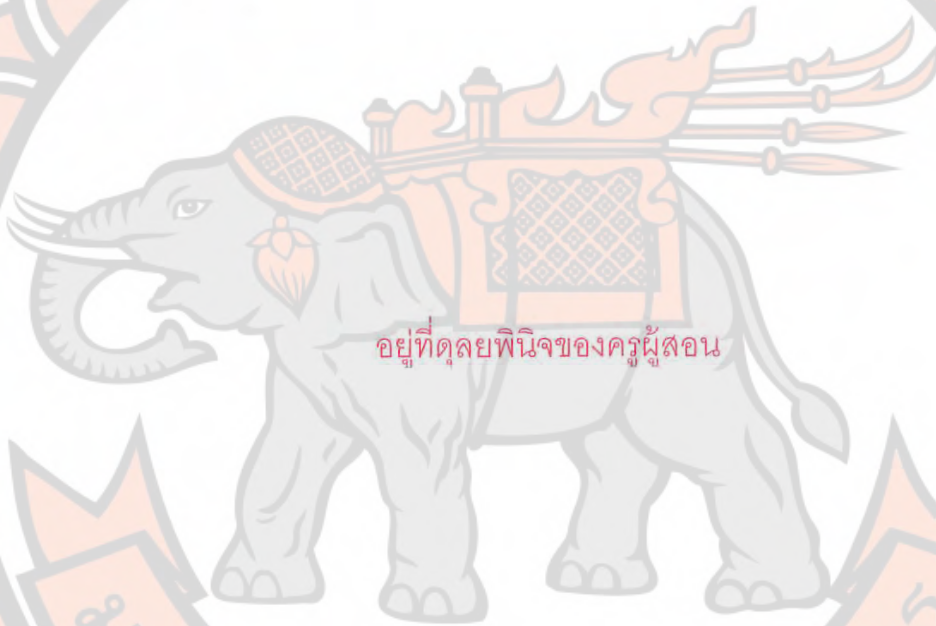
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 3

เรื่อง ความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่..... ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนสรุปเรื่องประเภทของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบผังความคิด (Mind Mapping) และตกแต่งให้สวยงาม



อยู่ที่ดุลยพินิจของครูผู้สอน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

แบบบันทึกคะแนนชุดกิจกรรมชุดที่ 1

เรื่อง คอมพิวเตอร์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ชื่อ - นามสกุล เลขที่..... ชั้น.....

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบทดสอบก่อนเรียน	10		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		

ร้อยละของคะแนนรวม = (คะแนนที่ได้รวม x 100)/50 = (..... x 100)/50 =

ระดับคุณภาพของผลงาน ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ชุดกิจกรรม	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
บัตรกิจกรรมที่ 1	20		
บัตรกิจกรรมที่ 2	20		
บัตรกิจกรรมที่ 3	10		
รวมคะแนน	50		

เกณฑ์การให้คะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะ

- (4) ระดับดีมาก หมายถึง ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป
- (3) ระดับดี หมายถึง ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 60 – 79
- (2) ระดับพอใช้ หมายถึง ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 40 – 59
- (1) ระดับต้องปรับปรุง หมายถึง ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละต่ำกว่า 40

บรรณานุกรม

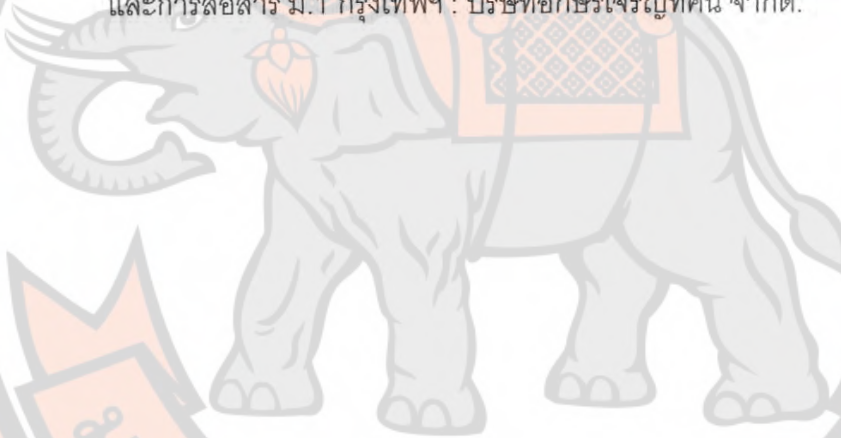
กระทรวงศึกษาธิการ.(2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

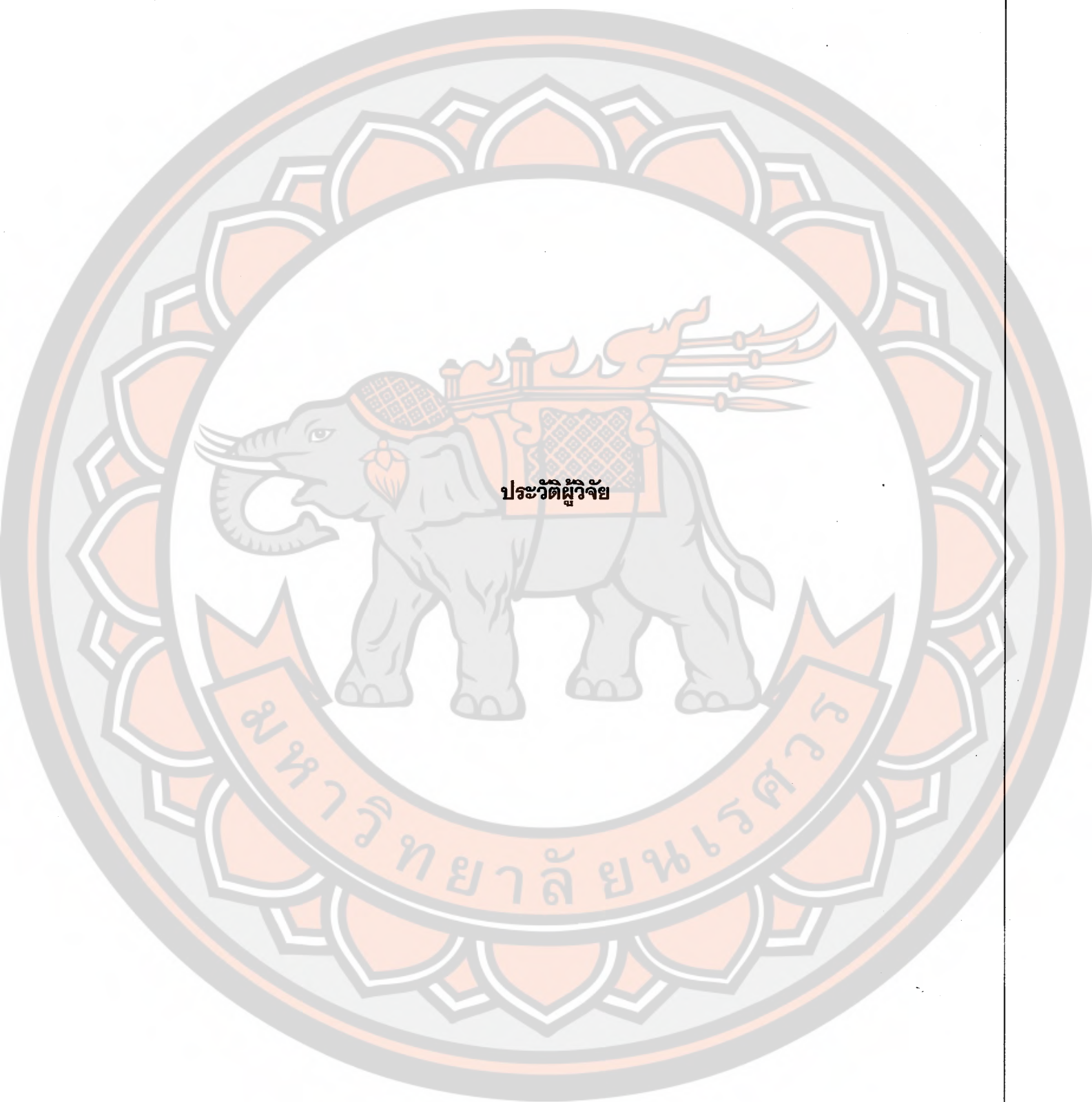
กระทรวงศึกษาธิการ.(2553). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง
 ประเทศไทย จำกัด.

ปรัชญนันท์ นิลสุข และคณะ.(2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและ
 การสื่อสาร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด.

อารีญา ศรีประเสริฐ และคณะ.(2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ
 และการสื่อสาร ม.1 กรุงเทพฯ : บริษัทอักษรเจริญทัศน์ จำกัด.



มหาวิทยาลัยหอการค้า



ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพระนคร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	เบญจภรณ์ รอดสุขเจริญ
วัน เดือน ปี เกิด	2 กรกฎาคม 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน	49 ม.7 ต.วังห้ว อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร 66110
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา ต.เขาทราย อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร 66230
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครูชำนาญการ
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2550 โรงเรียนเขาทรายทับคล้อพิทยา 11 ม.1 ต.เขาทราย อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร 66230
ประวัติการศึกษา	บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยนเรศวร