

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

นายเฉลิมพล เขตพันธ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 131783
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
.....
..... 266760
..... ๖๐
เลขเรียกหนังสือ..... ๐๐4 ๑๖๖๖๗ ๒๕ ๖๖

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2566

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม


คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นายเฉลิมพล เขตพันธ์ แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

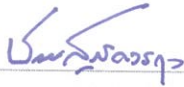
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิราศ จันทระจิตร)



กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรکانต์ จังหาร)



กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะชิตา ปัญญา)


กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ภูษิต บุญทองเถิง)


กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุภัควรกุล)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม


(อาจารย์อนุสรณ์ อุสินแก่น)
คณบดีคณะครุศาสตร์


(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณก ดวงชาทม)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน.....ปี.....

ชื่อเรื่อง	: การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ผู้วิจัย	: นายเฉลิมพล เขตพันธ์
ปริญญา	: ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการเรียนการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ ดร.ภูษิต บุญทองเถิง อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุภัควรรกุล
ปีที่สำเร็จการศึกษา	: 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (3) ศึกษาคุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และ (4) ศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 จำนวน 1 กลุ่มเรียน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.16$, $S.D.=0.24$) (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.48-0.79 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.41-0.94 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98 (3) แบบประเมินคุณภาพโครงงาน เป็นแบบ Rubric ประเภทแยกองค์ประกอบ (Analytic Score) มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (Dependent sample t-test)

ผลการวิจัย พบว่า (1) กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.79/80.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด (2) นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.45$, $S.D.=0.42$) และ (4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.06$, $S.D.=0.23$)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, คุณภาพโครงงาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Title : The Development of Computer and Information for Careers Subject Learning Activities using Project-based learning for Vocational Certificate Students

Author : Mr.Chalermpon Khetkhan

Degree : Master of Education (Curriculum and Instruction)
Rajabhat Mahasarakham University

Advisors : Dr.Pusit Boontongtherng
Dr.Chaiwat Supakwarakul

Year : 2023

ABSTRACT

The purposes of this research were to; (1) Development of Computer and Information for Careers Subject Learning Activities using Project-based learning for Vocational Certificate Students with the efficiency criterion of 80/80; (2) Compare learning achievement on Computer and Information for Careers Subject in between before and after using Project-based learning; (3) Study the project quality of students who learn by using project-based learning; and (4) Study students satisfaction of learning using Project-based learning. The samples were 34 students of 1 group vocational certificate students who enrolled in Computer and Information for Career in the 2nd semester of academic year 2021 at Mahasarakham Technical College, Institute of Vocational Education: Northeastern 3 and were selected via the Cluster Random Sampling. The instruments using in this research consisted; (1) the learning plan using Project-based learning is appropriate at a high level; (2) The achievement test comprises 40 multiple-choice items with difficulty level of the items ranges from 0.48 to 0.79, discrimination power of items ranges from 0.41 to 0.94 and reliability of test is 0.98; (3) The project quality assessment form is an analytic rubric type, with the Index of Item-Objective Congruence ranging from 0.60 to 1.00; and (4) the student's satisfaction questionnaire 5-level rating scale, 15 items, with the Index of Item-Objective Congruence ranging from 0.60 to 1.00. The statistics used were percentage, mean, standard deviation and t-test (Dependent Samples).

The findings of this research revealed that; (1) The efficiency of learning activity using Project-based learning was 80.79/80.15, which is showed the efficiency with the 80/80 criterion; (2) The average post-test score of the student after using Project-based learning was higher than pretest at the .05 level of statistical significance; (3) Project quality of students at a good level (\bar{X} =4.45, $S.D.$ =0.42); and (4) Students had satisfaction with Learning Activities using Project-based learning at a high level (\bar{X} =4.06, $S.D.$ =0.23)

Keywords: Project-Based Learning Activities; Learning Achievement; Project Quality



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากอาจารย์ ดร.ภูษิต บุญทองเถิง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุภัก์วรกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้การช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง อีกทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.นิราศ จันทระจิตร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา กรรมการสอบ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกันต์ จังหาร กรรมการสอบ ที่กรุณาแนะนำแนวทางงานวิจัยสำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อพันธ์ ฟูลพุทธา ดร.มงคล แสงอรุณ นายต้นติกร ชูนาพรหม และนายณัฐธัญ สุวรรณทา ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ และให้คำแนะนำ ในการแก้ไข ปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และแนะนำแนวทางในการดำเนินงานวิจัยจนงานวิจัย เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ผู้อำนวยการ วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคามและคณะครู ที่ให้ความกรุณาอนุเคราะห์และความสะดวกแก่ผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลจากสถานศึกษาในสังกัด และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ที่ให้ความร่วมมือทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่ให้การสนับสนุนในสถานที่ทำงาน เช่น ห้องสมุด อาคารสถานที่ และสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการทำวิจัยในครั้งนี้

คุณประโยชน์นี้จากผลงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยขอจารึกและอุทิศให้เพื่อบูชาคุณบิดามารดาและ บुरพจารย์ที่ให้การอบรมและสั่งสอนทั้งด้านคุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นบ่อเกิดและความสำเร็จทั้งปวง ความสำเร็จทุกอย่างในงานวิจัยฉบับนี้ เกิดขึ้นได้ด้วยดี จากผู้ให้ความรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ให้การสนับสนุนจากบิดามารดาเป็นต้น ถือว่าเป็นสิ่งที่ประเสริฐที่สุดกับตัวผู้วิจัยเอง

นายเฉลิมพล เขตจันทร์

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย	5
1.4 ขอบเขตการวิจัย	6
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	10
2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562.....	10
2.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน.....	18
2.3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	36
2.4 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	44
2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50
2.6 การประเมินคุณภาพโครงการ	59
2.7 ความพึงพอใจ	69
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	76
2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย	82
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	83
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	83
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	84
3.3 รูปแบบการวิจัย	84

หัวข้อเรื่อง	หน้า
3.4 เครื่องมือวิจัย	84
3.5 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย	85
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	95
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	96
3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	97
บทที่ 4 ผลการวิจัย	101
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	101
4.2 ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล	102
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	111
5.1 สรุป	111
5.2 อภิปรายผล	112
5.3 ข้อเสนอแนะ	119
บรรณานุกรม	120
ภาคผนวก	127
ภาคผนวก ก เครื่องมือวิจัย	128
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือวิจัย	180
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	189
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ	195
การเผยแพร่ผลงานวิจัย	201
ประวัติผู้วิจัย	202

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ และสมรรถนะรายวิชา..... 16
2.2	บทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 29
3.1	แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design 84
3.2	รายละเอียดเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และจำนวนชั่วโมงสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) 86
3.3	วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และจำนวนข้อสอบ 91
4.1	กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 102
4.2	ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 106
4.3	ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ..... 107
4.4	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 107
4.5	ผลการวิเคราะห์คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 108
4.6	วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 109
ข.1	ค่าความเหมาะสมของแผนจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ 181
ข.2	ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) 182
ข.3	ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรม ประมวลผลคำ (Microsoft Word)..... 184

ตารางที่	หน้า
ข.4 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพโครงการงานของนักเรียน.....	186
ข.5 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.....	187
ค.1 ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.....	190
ค.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพโครงการงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน	193



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL	24
2.2	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน	26
2.3	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	27
2.4	ขั้นตอนการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	60
2.5	กรอบแนวคิดการวิจัย	82



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในศตวรรษที่ 21 โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคม การเมือง เทคโนโลยี การสื่อสาร และการดำเนินชีวิต ดังนั้นนักเรียนจึงต้องได้รับการพัฒนาคุณลักษณะที่สามารถใช้ดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ เพื่อให้สามารถเผชิญกับสถานการณ์และภารกิจที่ต่างกันได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันต้องเปลี่ยนแปลงจากแบบเดิมที่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมความรู้เท่านั้น และต้องเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 นี้ สำคัญกว่าทุกอย่างคือการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการคิดสร้างสรรค์เพื่อให้นักเรียน เตรียมพร้อมที่จะเข้าสู่สังคมของศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน โดยเน้นทักษะที่สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มหลักได้แก่ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ต้องได้รับการเรียนรู้ทักษะชีวิตและการทำงานจะเน้นการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการทำงาน การเข้าร่วมทีมงาน การแก้ไขปัญหา การวางแผนและการบริหารเวลา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะที่เป็นประโยชน์ในสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเน้นการสร้างสรค์ความคิด การวิเคราะห์และการประเมินข้อมูล การสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นทักษะที่ช่วยให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาต่อยอดและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง และสร้างนวัตกรรมใหม่ เพื่อเผชิญกับอุปสรรคและการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่เคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ต้องได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับการค้นหา การประมวลผล และการปรับใช้ข้อมูลในโลกที่อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญ (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 18-21)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม 2545 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และ

พัฒนาตนเองได้ เพื่อให้มีสมรรถนะด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตและการใช้เทคโนโลยี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี, 2542)

การปฏิวัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำความเปลี่ยนแปลงมาสู่สังคมอย่างมาก เทคโนโลยีและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตและวิถีชีวิตของมนุษย์ในสังคม ทั้งด้านความเป็นอยู่ การสื่อสาร การทำงาน การคมนาคมและการขนส่ง ธุรกิจและอุตสาหกรรม การแพทย์ วัฒนธรรม และการศึกษา การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดความต้องการและการใช้สารสนเทศของบุคคลเพิ่มมากขึ้น สารสนเทศมีการใช้สารสนเทศเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่ตนเกี่ยวข้อง และนำความรู้ความเข้าใจมาตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ทันเวลากับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม เป็นเรื่องราวที่มีความสำคัญไม่จำกัดเฉพาะนิสิต นักศึกษา นักวิชาการ แต่มีความสำคัญกับบุคคลในทุกสาขาอาชีพและทุกวัย (ชญาพัฒน์ เลิศอำนาจกิจเสรี, 2565, น. 276-278)

การจัดการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับฝีมือ ระดับเทคนิค ระดับเทคโนโลยี และการฝึกอบรมวิชาชีพ ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะอาชีพระยะสั้นและระยะยาว ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับปรัชญาการอาชีวศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาในแต่ละระดับการจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผนในขอบเขตสำคัญและบริบทต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำ ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้ในการตัดสินใจวางแผนและแก้ไขปัญหาโดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยมีเป้าหมายพัฒนาคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ พฤติกรรมลักษณะนิสัย และทักษะทางปัญญา 2) ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ได้แก่ ความรู้และทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้ตัวเลข การจัดการและการพัฒนางาน 3) ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะในสาขาวิชาชีพสู่การปฏิบัติจริง รวมทั้งประยุกต์สู่อาชีพ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562, น. 1-4)

จากหลักการจัดการศึกษาดังกล่าว วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคามเป็นวิทยาลัยในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาในด้านวิชาชีพ 2 ประเภทวิชา ได้แก่ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม และประเภทวิชา

พาณิชย์กรรม/บริหารธุรกิจ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม, 2564, น. 58-59) การจัดการศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคามตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มีจุดหมายเพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในงานอาชีพสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกรวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน และเป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่เรียนรู้อัน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ มีทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิด วิเคราะห์และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562, น. 2)

ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ที่จำเป็นในการทำงาน หรือดำรงชีวิตในสังคมยุคใหม่ ได้แก่ 1) ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับบริบทที่แตกต่างกันได้แก่ การใช้ภาษา การคำนวณ การใช้เทคโนโลยี การใช้วิทยาศาสตร์กับสิ่งรอบตัวการเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและวัฒนธรรม การจัดการด้านการเงิน รวมถึงวิธีการเป็นผู้ประกอบการ 2) ทักษะที่ต้องนำมาใช้ในการจัดการกับปัญหาหรือความท้าทายที่ต้องเจอในชีวิต เป็นทักษะสำคัญที่ใช้ร่วมกันในการวิเคราะห์ปัญหาให้ถูกจุด สร้างวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อแก้ปัญหานั้นให้ได้ และ 3) ทักษะที่ใช้ในการจัดการตัวเองกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น ความอยากรู้อยากเห็น การริเริ่มสร้างสรรค์ ความพยายามบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม ความเป็นผู้นำ และความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม ด้วยเหตุว่าความรวดเร็วของสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้คนยุคใหม่ต้องก้าวตามให้ทัน ซึ่งโจทย์ความท้าทายที่ทั่วโลกกำลังเผชิญ คือ ความเปลี่ยนแปลงในยุค Disrupted Technology ที่เทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้รู้สึกว่ามีวันตามทัน และคาดเดาได้ยากถึงเทคโนโลยีที่ยังไม่มีในตลาด แต่ทุกคนสามารถเตรียมพร้อมสำหรับความสำเร็จในอาชีพได้ โดยมุ่งเน้นพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นโดยเฉพาะทักษะการใช้เทคโนโลยี ซึ่งแม้ว่าซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนไปในอีกยี่สิบหรือห้าสิบบ้างหน้า แต่ทักษะพื้นฐานเหล่านี้ที่ทุกคนได้รับการพัฒนา และจะคงอยู่ไปตลอดชีวิต (วิชญา น้อยมาลา, 2564, น. 45-57)

จากรายงานการประเมินตนเอง (Self- Assessment Report) ปีการศึกษา 2563 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ด้านคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษา พบจุดที่ควรพัฒนา คือ ผู้เรียนยังต้องมีการพัฒนาส่งเสริมให้เป็นผู้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อการพัฒนาให้มีระดับสูงขึ้น และสิ่งที่จำเป็นที่สุด คือ เรื่องเทคโนโลยี เพื่อให้บรรลุตามจุดหมายของหลักสูตร และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสามารถสร้างอาชีพ และพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอในสังคมยุคใหม่

(วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม, 2563, น. 20-23) ประกอบกับบทสัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักเรียนทุกประเภทวิชาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า นักเรียนยังขาดความเข้าใจในการใช้ งานโปรแกรมสำนักงาน ไม่สามารถสร้างชิ้นงานตามที่กำหนดให้ หรือสร้างชิ้นงานใหม่ของตนเองได้ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงทักษะการใช้โปรแกรมสำนักงาน และจากการสังเกตในการจัดการเรียนการ สอนของผู้วิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ ยังขาดทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านโปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานสำหรับการทำงานสำนักงาน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ขาดทักษะ และความชำนาญในอาชีพ สมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ และการประยุกต์ใช้สูงงานอาชีพ

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รูปแบบของ การเรียนรู้เป็นการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะผ่านภาระงานโครงงานซึ่งจะกระตุ้นความอยากรู้ของ ผู้เรียนและเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยใช้คำถามสำคัญเป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการของ การเรียนรู้ ซึ่งโครงงานนั้นจะส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าลงมือปฏิบัติจริง ในลักษณะของการสำรวจ ทดลอง เพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้บูรณาการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานที่เน้นการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น มีวิธีการหาความรู้ สร้างความรู้ ด้วยตนเองตลอดชีวิต และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ รวมถึงสะท้อนผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอนเพื่อให้เข้าใจบทบาทผู้สอน และการเตรียมความพร้อมผู้เรียน ชั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงงาน ชั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการสร้างผังมโนทัศน์ หรือแผนที่ความคิดที่แสดงถึงภาพรวม ทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ชั้นที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงานหลังจากที่ผู้เรียนได้รับความ เห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว ชั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและ การนำเสนอผลการปฏิบัติโครงงาน และชั้นที่ 6 การประเมินโครงงาน เป็นขั้นที่สะท้อนให้เห็นถึง ความสำเร็จของโครงงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงงานอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงงาน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559, น. 5-14)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวข้างต้นมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาคำความรู้และทักษะผ่านภาระงานโครงงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริง ในลักษณะของการสำรวจ กระตุ้น ความอยากรู้ของผู้เรียน เกิดทักษะปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สนใจใฝ่รู้ และมีทัศนคติที่ดี ต่อการเรียนรู้ ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านการใช้เทคโนโลยี รวมถึง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องาน อาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพระหว่างก่อน เรียนและหลังเรียน

1.2.3 เพื่อศึกษาคุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ หลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิค มหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 จำนวน 429 คน แบ่งเป็น 12 กลุ่มเรียน (วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม, 2564, น. 60)

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 จำนวน 1 กลุ่มเรียน จำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.4.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการเรียนรู้ ใ้โครงงานเป็นฐาน

1.4.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) คุณภาพโครงงาน

3) ความพึงพอใจ

1.4.3 ขอบเขตเนื้อหาด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562 หมวดวิชา สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Word จำนวน 5 เรื่อง เรื่องละ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง

1.4.3.1 ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

1.4.3.2 การจัดรูปแบบข้อความ

1.4.3.3 การจัดรูปแบบเอกสาร

1.4.3.4 การแทรกและจัดการกับวัตถุ

1.4.3.5 การตั้งค่าและพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์

1.4.4 สถานที่และระยะเวลาการวิจัย

วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ โดยผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ตามความสนใจของผู้เรียน ที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองมีความสนใจ และครูผู้สอนคอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม การเตรียมความพร้อมผู้เรียนและผู้สอน เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และสร้างความความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำให้ครอบคลุมสำหรับผู้เรียนนำไปใช้ในการจัดทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อที่จะทำโครงงานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการเขียนแผนงานที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย ชื่อโครงงาน ชื่อผู้จัดทำโครงงาน ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน ที่มาและความสำคัญของโครงงาน วัตถุประสงค์ สมมุติฐานของโครงงาน วิธีการดำเนินงานของโครงงาน แผนการปฏิบัติงานของโครงงาน และประโยชน์ที่จะได้รับของโครงงาน และนำเสนอต่อครูผู้สอนเพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปปฏิบัติในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานโครงงานตามเค้าโครงของโครงงานที่วางแผนไว้หลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนแล้ว และครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงงานที่เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการ เป็นการสะท้อนความสำเร็จของโครงการด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงการ

ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง เกณฑ์การตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานที่สร้างขึ้นให้มี ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยประเมินจากคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพของโครงการ และการทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ของ นักเรียนทั้งหมด คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยประเมินจากคะแนนทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลลัพธ์ด้านความรู้ หรือทักษะที่เป็นผลจากการจัดกิจกรรม การเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เพื่อวัดความเข้าใจหลักการและ กระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในงานอาชีพ ที่เป็นสมรรถนะ ด้านทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ โดยประเมินจากคะแนนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็น แบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) จำนวน 40 ข้อ

คุณภาพโครงการ หมายถึง ผลสะท้อนความสำเร็จของโครงการของผู้เรียนที่สร้างขึ้น จากการใช้ งานโปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งประกอบด้วย 1) ผลงานหรือชิ้นงานโครงการ ที่แสดงทักษะกระบวนการ ในการจัดทำโครงการการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การกำหนดวัตถุประสงค์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะความรู้ในวิชาเรียน ทักษะการปฏิบัติ และผลงานที่เกิดจากโครงการ ความสมบูรณ์ รวมถึง การนำไปใช้ประโยชน์ และ 2) การนำเสนอผลงานที่แสดงทักษะการสื่อสาร และเทคนิควิธีการใน การนำเสนอ การเผยแพร่ผลงานต่อสาธารณะ เน้นการประเมินตามสภาพจริงโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพโครงการ ซึ่งเป็นแบบรูบริก (Rubric) แยกส่วน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นไปในทางบวกของผู้เรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตร วิชาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตรา ส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทำให้เกิดการพัฒนางานองค์ความรู้ และทักษะผ่านภาระงานโครงงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการสำรวจ กระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

1.6.2 ครูได้แนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้และได้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพหลากหลายเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

1.6.3 สามารถนำผลการวิจัยที่เป็นข้อสารสนเทศสำคัญสำหรับครูบุคลากร และองค์กรหน่วยงานทางการศึกษาในการนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
2. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. การประเมินคุณภาพโครงงาน
7. ความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562, น. 1-10) ได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือรวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ความสนใจและโอกาสของตน

2.1.1 หลักการของหลักสูตร

2.1.1.1 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ

2.1.1.2 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ

2.1.1.3 เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

2.1.1.4 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สรุป หลักการของหลักสูตร คือ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านผ่านการปฏิบัติจริง เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน และเทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการสถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ นอกจากนี้ยังสนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพและสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2.1.2 จุดหมายของหลักสูตร

2.1.2.1 เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกวิธีการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชนท้องถิ่นและประเทศชาติ

2.1.2.2 เพื่อให้เป็นผู้มีปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ มีทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิด วิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัย ตลอดจนทักษะการจัดการ สามารถสร้างอาชีพ และพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

2.1.2.3 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพมีความมั่นใจละภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียนร้งงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

2.1.2.4 เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน การต่อคนความรุนแรงและสารเสพติด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ ดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เข้าใจและเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

2.1.2.5 เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพ

2.1.2.6 เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลก มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สรุปจุดหมายของหลักสูตร คือ ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ความเจริญให้กับชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ ในขณะเดียวกันยังพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ พร้อมทักษะการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนรู้ตลอดชีวิต การคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา ความปลอดภัย การจัดการ พฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม และการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.3 การเรียนการสอนและการประเมินผลการศึกษา

2.1.3.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ได้

2.1.3.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงานมีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผนในขอบเขตสำคัญและบริบทต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำ ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้ในการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาโดยไม่อยู่ภายใต้

การควบคุมในบางเรื่อง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่น ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2.1.3.4 การประเมินผลการศึกษา เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สรุป การเรียนการสอนและการประเมินผลการศึกษา มุ่งเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถลงทะเลียนเรียนในวิธีการที่กำหนดได้หลากหลายวิธี และสามารถนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนขอเทียบโอนผลการเรียนและความรู้ ประสบการณ์กับสถานศึกษาอื่นได้ การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริงโดยให้ผู้เรียน ได้มีความรู้และความเข้าใจในหลักการ วิธีการ และการดำเนินงาน สามารถประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจ วางแผน และแก้ไขปัญหา รวมถึงการทำงานในบริบทต่าง ๆ ในขอบเขตสำคัญ การประเมินผล การศึกษาเน้นการประเมินสภาพจริงตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2.1.4 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 103-110 หน่วยกิต ดังนี้

2.1.4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

- 1) กลุ่มวิชาภาษาไทย
- 2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
- 3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
- 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
- 5) กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
- 6) กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

2.1.4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

- 1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน
- 2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ
- 3) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก
- 4) ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ
- 5) โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

2.1.4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

2.1.4.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)- หน่วยกิต

สรุป โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ได้แก่ หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ หมวดวิชาเลือกเสรี และกิจกรรมเสริมหลักสูตร เน้นสมรรถนะทั้งทางแกนกลางและวิชาชีพเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเสริมการเรียนรู้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพ พื้นฐาน รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ซึ่งเป็นรายวิชาที่เน้นทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพตามจุดหมายของหลักสูตรนี้

2.1.5 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เป็นรายวิชาบังคับที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชาตามมาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ ด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา ซึ่งยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ จุดประสงค์ของ หลักสูตร และผู้เรียนจะต้องเรียนทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต โดยประกอบด้วยกลุ่มวิชา ต่าง ๆ ดังนี้

2.1.5.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

2.1.5.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

2.1.5.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

2.1.5.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

2.1.5.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

สรุป หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพในหลักสูตรนี้ประกอบด้วยรายวิชาบังคับที่สะท้อนความเป็น สาขาวิชาตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต เพื่อให้ผู้เรียนมีความ พร้อมและทักษะที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนอยู่ตามมาตรฐานอาชีพและจุดประสงค์ของหลักสูตร ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนทุกรายวิชาในหมวดนี้

2.1.6 รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ (Computer and Information for Careers)

รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ (Computer and Information for Careers) 2 (1-2-2) เป็นรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน โดยจัดการเรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 18 สัปดาห์ รวมเป็น 54 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562, น. 99)

2.1.6.1 จุดประสงค์รายวิชา

- 1) เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
- 2) เพื่อให้สามารถใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
- 3) เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในงานอาชีพ

2.1.6.2 สมรรถนะรายวิชา

- 1) แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ระบบสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
- 2) ใช้ระบบปฏิบัติการในการจัดสภาพแวดล้อมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงานสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้อินเทอร์เน็ตสื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้อินเทอร์เน็ต

2.1.6.3 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ (Window หรือ Mac OS) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสารในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่อการคำนวณในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในงานอาชีพ

2.1.6.4 โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ จำนวน 3 หน่วยกิต จัดการเรียน สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 18 สัปดาห์ รวมเป็น 54 ชั่วโมง โดยผู้สอนสามารถกำหนดเวลาเรียนใน แต่ละหน่วยการเรียนรู้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ซึ่งวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามคำอธิบาย รายวิชา จุดประสงค์ และสมรรถนะรายวิชา ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ และสมรรถนะรายวิชา

หน่วยการเรียนรู้และเนื้อหา	จุดประสงค์			สมรรถนะ			จำนวน ชั่วโมง
	1	2	3	1	2	3	
1. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	✓	✓	✓	✓		✓	3
1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์							
1.2 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ							
1.3 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ							
1.4 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ							
1.5 ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ							
1.6 จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ							
2. ระบบปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
2.1 ความหมายและความสำคัญของระบบปฏิบัติการ							
2.2 หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ							
2.3 ประเภทของระบบปฏิบัติการ							
2.4 การใช้งานระบบปฏิบัติการ							
3. การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15
3.1 ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ							
3.2 การจัดรูปแบบข้อความ							
3.3 การจัดรูปแบบเอกสาร							
3.4 การแทรกและจัดการกับวัตถุ							
3.5 การตั้งค่าและพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์							
4. การใช้โปรแกรมตารางงาน (Microsoft Excel)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
4.1 ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมตารางงาน							
4.2 การจัดรูปแบบเซลล์							
4.3 การจัดการแถวและคอลัมน์							
4.4 การคำนวณโดยใช้สูตร							

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้และเนื้อหา	จุดประสงค์			สมรรถนะ			จำนวน ชั่วโมง
	1	2	3	1	2	3	
5. การใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูล (Microsoft PowerPoint)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9
5.1 ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูล							
5.2 การแทรกวัตถุและกำหนดการเคลื่อนไหว (Animations)							
5.3 การใช้งานเอฟเฟกต์ (Transition) และการนำเสนอ							
6. การใช้อินเทอร์เน็ต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3
6.1 ความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต							
6.2 ระบบชื่อโดเมน							
6.3 การบริการของอินเทอร์เน็ต							
6.4 คำศัพท์ที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต							
7. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะงานอาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3
7.1 เทคโนโลยีอุบัติใหม่							
7.2 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะอาชีพ							
8. สอบปลายภาค							3
รวม							54

หมายเหตุ. ปรับปรุงจาก *คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ*, โดยมนัสชัย กิรติผจญ และเมธาสิทธิ์ ต่อภักขยานันท์, 2562, นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ .

สรุป รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ (Computer and Information for Careers) เป็นรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน โดยจัดการเรียน สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 18 สัปดาห์ รวมเป็น 54 ชั่วโมง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Word โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่อง เรื่องละ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1. ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word)
2. การจัดรูปแบบข้อความ
3. การจัดรูปแบบเอกสาร
4. การแทรกและจัดการกับวัตถุ
5. การตั้งค่าและพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

Schneider (2014, p. 283) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) เป็นแบบจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานช่วยให้นักเรียนทำงานเป็นอิสระมากขึ้นเพื่อสร้างการเรียนรู้ของตนเอง และสร้างชิ้นงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์จริง การเรียนรู้แบบโครงงานให้ความสำคัญกับแนวความคิดหลักในวิชาที่เรียน จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจเกี่ยวข้องกับโครงการที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง ผ่านการพัฒนาและประยุกต์ทักษะและความรู้จากแหล่งข้อมูลและวิชาต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหา

ทิศนา แคมมณี (2551, น. 139) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน คือ การจัดสภาพการณ์ของการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ ร่วมกันสำรวจสังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วจึงเขียนรายงาน และนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งหมด

ลัดดา ภูเกียรติ (2552, น. 22) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากการสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่ง ที่สงสัยหรืออยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจนหรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิมโดยใช้ทักษะกระบวนการและแก้ปัญหาหลาย ๆ ด้านมีวิธีศึกษาอย่างเป็นระบบ

ลัดดา ศิลา น้อย และอังคณา ตุงคะสมิต (2553, น. 25) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการหรือโครงการเป็นฐาน (Project Based Learning) เป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่นักการศึกษาหลายท่านยอมรับว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่ ครูผู้สอนทุกระดับการศึกษาทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ควรนำไปใช้ป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียน โดยการค้นหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการทำโครงการ การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด โดยเริ่มต้นที่ปัญหา และใช้กระบวนการทำโครงการมาสร้างความรู้หรือแก้ปัญหาที่นั้น ทำให้ได้ผลงานที่ผ่านการทำงาน การเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้เริ่มต้นจากการกำหนดหัวข้อโครงการ การวางแผนทำโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล การลงมือปฏิบัติโครงการ สรุปผลงาน และนำเสนอโครงการ

ดุขฎี โยเหลาและคณะ (2557, น. 19-20) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่จะนำไปสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการ และได้ผลงานแบบบูรณาการ

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 2) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-based Learning: PjBL) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้โครงการเป็นฐาน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลองปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงาน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งจะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีม ได้ร่วมมือร่วมใจในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มและเกิดผลสำเร็จร่วมกันกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้กิจกรรมโครงการ

สรุป การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียนที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองมีความสนใจ หรือเกิดจากความสงสัย และอยากรู้คำตอบ โดยผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงาน เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ซึ่งมุ่งส่งเสริมกระบวนการคิด วิเคราะห์ ร่วมกันวางแผนเพื่อสร้างองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ

เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยครูเป็นผู้คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

2.2.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2554, น. 102) กล่าวว่า โครงงานเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และฝึกทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ ทักษะการใช้ภาษา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบสวน-สอบสวน ทักษะกระบวนการหรือกระบวนการอื่น ๆ ให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่เป็นปัญหามาสนใจ ฝึกกระบวนการคิดหาวิธีที่จะทำโครงงานตามที่คุณเรียนถนัดและสนใจ โดยโครงงานมีลักษณะที่สำคัญ คือ โครงงานเป็นเรื่องที่ผู้สนใจ สงสัย ต้องการหาคำตอบ ดำเนินการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้และสรุปความรู้สามารถนำความรู้จากหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้มาบูรณาการ มีการนำเสนอด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น รูปเล่ม อภิปราย การจัดนิทรรศการ โปสเตอร์ เป็นต้น และความรู้หรือสิ่งที่ค้นพบ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554, น. 214) กล่าวว่า โครงงาน เป็นขบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งเน้นการปฏิบัติจริงซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน มีแนวคิดทฤษฎีการศึกษาที่มุ่งเน้นการเรียนรู้โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติการเรียนรู้แบบโครงงานจะช่วยฝึกทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนด้านความคิดอย่างเป็นระบบรู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะการตั้งคำถามและรู้จักวิธีแสวงหาคำตอบมีทักษะการพูดอ่านเขียนตลอดจนรู้จักตัดสินใจในการสร้างทางเลือกอย่างมีเหตุผล

สรุป ความสำคัญของโครงงาน เป็นขบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นที่การปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และฝึกทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ ทักษะการใช้ภาษา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบสวน-สอบสวน ทักษะกระบวนการหรือกระบวนการอื่น ๆ ให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่เป็นปัญหามาสนใจ ฝึกกระบวนการคิดหาวิธีที่จะทำโครงงานตามที่คุณเรียนถนัดและสนใจ มีกระบวนการ ระบบควบคุมกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถหลากหลายด้าน มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง มีการศึกษาอย่างลุ่มลึกด้วยวิธีการและแหล่งความรู้ที่หลากหลายเป็นการแสวงหาความรู้และสรุปด้วยตนเอง

2.2.3 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ทิตนา เขมมณี (2551, น. 138-139) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการสอนที่อยู่บนพื้นฐานความเชื่อว่า โครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับความจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสืบสอบ (process of inquiry) ที่ใช้การคิดขั้นสูงและซับซ้อนขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา และนำเสนอผลงานต่อสาธารณชนได้

นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะกระบวนการสืบสอบและแก้ปัญหาแล้ว ยังช่วยดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้

ลัดดา ศิลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต (2553, น. 25) และนริศรา เคนแสง (2560, น.28) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานมีแนวคิดสอดคล้องกับ John Dewey เรื่อง “Learning by Doing” ซึ่งได้กล่าวว่า “Education is a Process of Living and not a Preparation for Future Living” ซึ่งเป็นการเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของ Bloom ทั้ง 6 ชั้น ได้แก่ ความรู้ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินค่า (Evaluating) และการคิดสร้างสรรค์ (Creating) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน จึงถือเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ถือได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเองทุกขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้จัดประสบการณ์

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 1-2) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด คือ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist Learning Theory) ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเอง ความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Learning) มากขึ้น

สรุป แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) and Learning by Doing ของ John Dewey ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะเรียน ใช้การคิดขั้นสูงและซับซ้อน ในกระบวนการสืบสอบ เพื่อการแก้ปัญหาและผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา รวมถึงนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน

2.2.4 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547, น. 84-85) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้ 1) เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้า หาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ 2) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น 3) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนตัดสินใจว่าจะทำอะไร กับใคร อย่างไร และเสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียน

เป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่เขาต้องการหาคำตอบ 4) เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2554, น. 102-103) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักดำเนินการ หรือทำงานตามลำดับขั้นตอนตามแผนงานที่วางไว้อย่างเป็นระบบ การทำงานตามโครงงานของตนเองอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ โดยมีจุดมุ่งหมายดังนี้ 1) รู้จักการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนจะต้องรู้ซึ่งกันและกัน รู้จักความสามารถ ความถนัด ความสนใจของเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้การทำงานกลุ่ม และเรียนรู้ทูกอย่างร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย 2) รู้จักการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดประเมินค่า วินิจฉัย คิดด้วยตนเอง และเรียนรู้เนื้อหาควบคู่ไปกับกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นไปอย่างอิสระตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 2) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของตนเอง แสดงออกถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เน้นการมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกทักษะ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นประชาธิปไตย ในการกำหนดประเด็นปัญหา กำหนดวิธีการหาคำตอบ และการสรุปองค์ความรู้จากโครงงาน

สรุป จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน คือ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของตนเอง ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่ม และผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เน้นการมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทำงานเป็นทีม การแสวงหาความรู้อย่างอิสระตามความถนัดและความสนใจ การฝึกทักษะ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นประชาธิปไตย

2.2.5 ประเภทของโครงงาน

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554, น. 206) ได้จำแนกโครงงานออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1) โครงงานประเภทสำรวจ โครงงานสำรวจเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ นำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดกระทำเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้ศึกษา เช่น การศึกษาพฤติกรรมของสัตว์บางชนิด การศึกษาวงจรชีวิตของแมลง การสำรวจต้นไม้ในโรงเรียน เป็นต้น 2) โครงงานประเภททดลอง เป็นการศึกษาคำตอบของปัญหาโดยออกแบบการทดลอง และดำเนินการเพื่อหาคำตอบของปัญหาที่ต้องการทราบ หรือเพื่อตรวจสอบสมมุติฐานไว้เช่น การศึกษาอิทธิพลของแสงสีต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญของเห็ด การศึกษาสูตรอาหารไก่ตอนการศึกษาขนมอบชนิดต่าง ๆ เป็นต้น 3) โครงงานประเภทการพัฒนาหรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ เป็นการพัฒนาหรือประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ อาจจะเป็นการประดิษฐ์

สิ่งใหม่หรือยังไม่เคยมีมาก่อน หรือการปรับปรุงของเดิมให้ดีขึ้น หรืออาจเป็นการสร้างแบบจำลองทางความคิด เพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เช่น การผลิตวัตถุเครื่องจักรกลจากสิ่งต่าง ๆ การผลิตเครื่องดัดแปลง การผลิตกระดาษเพาะชำกล้าจากผักตบชวา 4) โครงการประเภทการสร้างทฤษฎีการอธิบาย การทบทวนวรรณคดีการค้นหาคำความรู้ เป็นโครงการที่ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุความเป็นมา ผลกระทบตลอดจนเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล แล้วนำหลักการหรือทฤษฎีมาสนับสนุน อาจเสนอในรูปแบบอธิบาย บทความเรียง บทความ สุนทรหรือสมการ เช่น การกำเนิดอารยธรรมบ้านเชียง การศึกษาคำศัพท์ต่าง ๆ

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2554, น. 101) โครงการแบ่งได้หลายประเภท แต่อาจรวมเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท ได้แก่

1. โครงการสำรวจข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลเรื่องที่กำลังศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาหรือปรับปรุงดีขึ้น เช่นโครงการสำรวจความคิดเห็น โครงการสำรวจชุมชน
2. โครงการประเภททฤษฎี หลักการ แนวคิด การศึกษา และการทดลองเป็นการศึกษาค้นคว้าโดยการแสวงข้อมูลจากแห่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด และแหล่งอื่น ๆ
3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ มีจุดประสงค์เพื่อการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกต การวิเคราะห์ระบบการทำงานของเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
4. โครงการพัฒนาชิ้นงาน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดแนวคิด พัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่อยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพ ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

หน่วยศึกษานิเทศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 4) กล่าวว่าโครงการเป็นกิจกรรมที่อาศัยการศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถความถนัด และความสนใจ ในการหาคำตอบในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. โครงการประเภทสำรวจ (Survey Project) เป็นโครงการที่สำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วนำมาจำแนกหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อหาสาเหตุของปัญหาหรือสำรวจความคิดเห็นนำไปสู่การทดลองหรือค้นพบสาเหตุของปัญหาที่ต้องวิธีแก้ไขและปรับปรุงร่วมกัน
2. โครงการประเภททดลอง (Experimental Project) เป็นโครงการที่มุ่งศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ มีการออกแบบทดลอง การควบคุมตัวแปร รวบรวมข้อมูล ทดลอง แผลผล และสรุปผลการทดลองตามสมมติฐาน
3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ (Development Project) เป็นโครงการที่นำเอาความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดมาประยุกต์ โดยการประดิษฐ์เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียน การทำงาน หรือการใช้สอยอื่น ๆ อาจจะเป็นการประดิษฐ์ขึ้นใหม่ หรือการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่มีอยู่

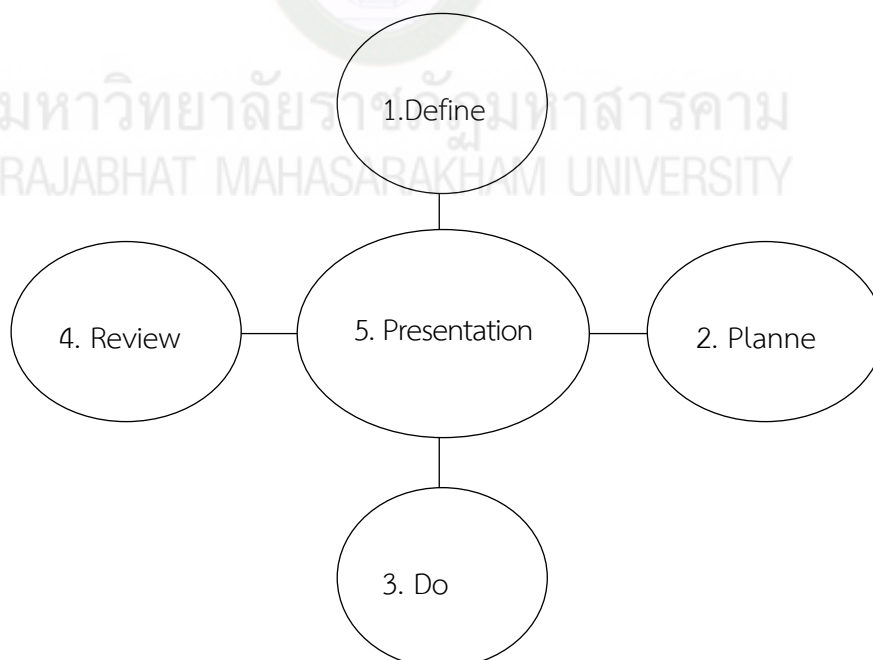
4. โครงการประเภททฤษฎี (Theory Project) เป็นโครงการที่เสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรือศึกษาขยายจากเรื่องเดิมที่มีอยู่ และจะต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการหรือวิธีการที่น่าเชื่อถือ

สรุป โครงการ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) โครงการประเภทสำรวจ มุ่งเน้นการสำรวจ ข้อมูล ความคิดเห็น และนำวิเคราะห์จำแนกหมวดหมู่ 2) โครงการประเภททดลอง มุ่งเน้นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ อาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษา ออกแบบ ทดลอง และสรุปผล 3) โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ มุ่งเน้นการทำความรู้มาประยุกต์โดยการประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ และ 4) โครงการประเภททฤษฎี มุ่งเน้นการนำเสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ ๆ โดยผ่านการพิสูจน์ด้วยวิธีการที่น่าเชื่อถือ

2.2.6 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน มีกระบวนการขั้นตอนแตกต่างกันไป ดังนี้

วิจารณ์ พานิช (2555, น. 71-75) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ซึ่งแนวคิดนี้มีความเชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียนโดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่งส่วนของวงล้อแต่ละชิ้น ได้แก่ Define, Plan, Do, Review and Presentation



ภาพที่ 2.1 โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL. ปรับปรุงจาก *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์*

ในศตวรรษที่ 21 (น.71-75). โดย วิจารณ์ พานิช, 2555, กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

จากภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวคิดโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ของวิจารณ์ พานิช สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Define คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีม รวมทั้งครูด้วยมีความชัดเจนร่วมกันว่า คำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร

ขั้นตอนที่ 2 Plan คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ ครูก็ต้องวางแผน กำหนดทางแนวทางในการทำหน้าที่โค้ช รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการของผู้เรียน และที่สำคัญเตรียมคำถามไว้ถามทีม เพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบางประเด็นที่ผู้เรียนมองข้าม โดยถือหลักว่าครูต้องไม่เข้าไปช่วยเหลือจนทีมขาดโอกาสคิดเองแก้ปัญหาเอง ผู้เรียนที่เป็นทีมก็ต้องวางแผนงานของตน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ การประชุมระหว่างสมาชิกในทีม การแลกเปลี่ยนข้อค้นพบ แลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ทำความเข้าใจร่วมกันให้ชัดเจนงานในขั้น Do ก็จะต้องเกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 Do คือ การลงมือทำ มักจะพบปัญหาที่ไม่คาดคิดเสมอ ผู้เรียนจึงจะได้เรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการทำงานภายใต้ทรัพยากรจำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมทักษะในการทำงานในสภาพที่สมาชิกมีความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะในการบันทึกผลงาน ทักษะในการวิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อวิเคราะห์กับเพื่อนร่วมทีม เป็นต้น ในขั้นตอน Do นี้ ครูจะได้มีโอกาสสังเกตทำความเข้าใจและเข้าใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่เป็นวิทยากร และโค้ชด้วย

ขั้นตอนที่ 4 Review คือ การที่ทีมผู้เรียนจะทบทวนการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่แค่ทบทวนว่าโครงการได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ แต่จะต้องเน้นทบทวนว่างานหรือกิจกรรม หรือพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง ทั้งขั้นตอนที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลวมาทำความเข้าใจ และกำหนดวิธีทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งเอาเหตุการณ์ระทึกใจ หรือเหตุการณ์ที่ภาคภูมิใจประทับใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบทบทวนไตร่ตรอง (Reflection) หรือในภาษา KM เรียกว่า AAR (After Action Review)

ขั้นตอนที่ 5 Presentation คือ การนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ให้การเรียนรู้ทักษะอีกชุดหนึ่ง ต่อเนื่องจากขั้นตอน Review เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการทบทวนขั้นตอนของงานและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเข้มข้น แล้วเอามานำเสนอในรูปแบบที่เราใจให้อารมณ์และให้ความรู้ (ปัญญา) ผู้เรียนอาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอก็ได้ โดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้นมี Power Point ประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น

ดุขฎฎฎ โยเฮลาและคณณะ (2557, น. 20-23) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ได้จากการสร้างชุดความรู้ เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของดุขฎฎฎ โยเฮลา และคณณะ (2557) โดยมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน. ปรับปรุงจาก การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน. จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย (น. 20). โดยดุขฎฎฎ โยเฮลาและคณณะ, 2557. กรุงเทพฯ: ทิพยวิสุทธิ.

จากภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ตามแนวคิดของดุขฎฎฎ โยเฮลา และคณณะ สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ครูให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงงานก่อนการเรียนรู้ เนื่องจากการทำโครงงานมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้นผู้เรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงงานไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะทำงานโครงงานจริง ในขั้นแสวงหาความรู้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกระตุ้นความสนใจ ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยต้องคิดหรือเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจ ใคร้รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำโครงงานหรือกิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความสนใจต้องการจะทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

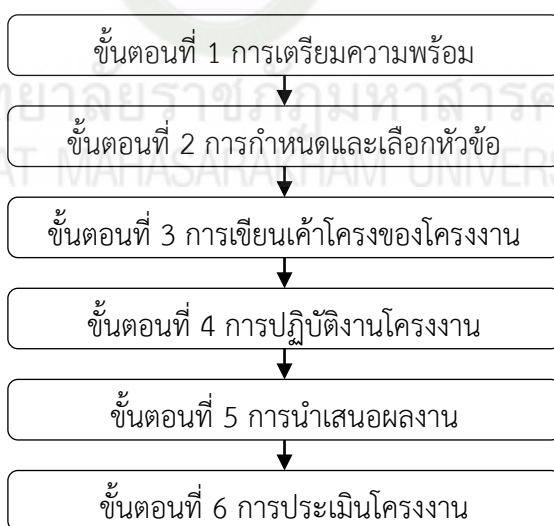
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยผู้เรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ในภาคเรียนนั้น ๆ เรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นแสวงหาความรู้ ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้เรียนในการทำกิจกรรม คือ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงการ ตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่ม พร้อมทั้งร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม โดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะ เมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น ผู้เรียนร่วมกันเขียนรูปเล่มสรุปรายงานจากโครงการที่ตนปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ ครูให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถาม ถามผู้เรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นนำเสนอผลงาน ครูให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้ผู้เรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และผู้เรียนอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในการทำโครงการ

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 5-14) การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อทำให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น มีวิธีการหาความรู้สร้างความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ กิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีความหลากหลาย มีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ศึกษาการแก้ปัญหา ฝึกความคิดสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ความรู้สร้างสรรค์ชิ้นงาน เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน จึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังข้างต้น ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน. แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (น. 5). โดย หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559, นครปฐม: สินทวิกิจ พรินต์ติ้ง.

จากภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ตามแนวคิดของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับผู้สอนและผู้เรียน ในการเตรียมความพร้อมผู้สอนเพื่อให้เข้าใจบทบาทผู้สอนในการทบทวนสร้างความเข้าใจกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ให้ประสบความสำเร็จ ส่วนการเตรียมความพร้อมผู้เรียนเป็นการสร้างความเข้าใจในบทบาทผู้เรียนให้เกิดความตระหนักถึงเป้าหมายการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การเตรียมแหล่งข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย และปัจจัยอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงงาน ศึกษาความคุ้มค่าของโครงงาน โดยเป็นกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในการกำหนดหัวข้อให้เหมาะสม เชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและการสร้างองค์ความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการสร้างผังมโนทัศน์ (Conceptual) หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วยแนวคิด หลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำงานโครงงานตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้น มีการกำหนดบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงานอย่างรัดกุม รอบคอบ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องมองเห็นภาระงาน และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก่อนนำเสนอต่อครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปปฏิบัติในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นขั้นตอนการนำเค้าโครงของโครงงานสู่การปฏิบัติ หลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงงาน ได้แก่ กระบวนการและผลงานเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน เป็นขั้นตอนสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงงาน ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงงาน

สรุป ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อมหรือให้ความรู้พื้นฐานในการทำโครงงาน ขั้นตอนที่ 2 กำหนดและเลือกหัวข้อหรือการจัดกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 เขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 ปฏิบัติโครงงานหรือแสวงหาความรู้เพื่อจัดทำโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การสรุปสิ่งที่เรียนรู้หรือการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวคิดของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น มีวิธีการหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ ซึ่งเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน จึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นการสร้างความเข้าใจบทบาทผู้สอน และผู้เรียน เกี่ยวกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และเตรียมความพร้อมผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในการกำหนดหัวข้อให้เหมาะสม เชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและองค์ความรู้ใหม่ในการจัดทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการแสดงภาพรวมทั้งหมดของโครงงาน ตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แนวคิด หลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำงานโครงงาน

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นการปฏิบัติงานโครงงานตามเค้าโครงการของโครงการที่วางแผนไว้

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงงานที่เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงงานด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

2.2.7 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน


หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 5-13) ได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ตามบทบาทของผู้เรียน และผู้สอนในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ตารางที่ 2.2 บทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน
1. การเตรียมความพร้อม	1. มีส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานโครงงาน 2. กำหนดปัญหา ความต้องการ 3. ศึกษาแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า 4. แบ่งกลุ่มและทำงานร่วมกัน	1. กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 1.1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชา 1.2 การกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง 1.3 การกำหนดประเด็นปัญหา/สมมติฐาน/ประเภทโครงงาน

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน
		1.4 การค้นคว้า/ทดลอง 1.5 การสรุป/การประเมินตนเอง 1.6 การหาความรู้เพิ่มเติม 1.7 การนำเสนอ เผยแพร่ 1.8 การประเมินความก้าวหน้า 2. กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า 2.1 ชุมชน ท้องถิ่น 2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) 2.3 ครู/ผู้เชี่ยวชาญ/ปราชญ์ชาวบ้าน 2.4 แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์การเรียนรู้ เป็นต้น 2.5 สถานที่เรียนรู้ เช่น สถานประกอบการ สถานที่ภาครัฐและเอกชน เป็นต้น
2. การกำหนดและเลือกหัวข้อ	1. กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม 2. ร่วมกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการโดยยึดหลักประชาธิปไตยและกระบวนการกลุ่ม 3. นำเสนอหัวข้อโครงการต่อผู้สอน	1. จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อโครงการด้วยวิธีการที่หลากหลาย 2. อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อ 3. กำกับติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ 4. เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน
		5. สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงการตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน
3. การเขียนเค้าโครงของโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ 2. ร่วมกันเขียนเค้าโครงของโครงการตามระเบียบวิธี 3. นำเสนอเค้าโครงของโครงการต่อครูผู้สอน 4. นำข้อมูลเสนอแนะจากครูผู้สอนมาปรับปรุง 5. นำเสนอขอความเห็นชอบเพื่อปฏิบัติโครงการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงการที่ผู้เรียนจะทำ 2. ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงการที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี 3. ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงการของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี 4. กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงการตามที่ผู้เรียนเสนอ 5. กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน
4. การปฏิบัติงานโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติงานโครงการ 2. ประชุมปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียน 3. ประชุมปรึกษาหารือกับครูและผู้เกี่ยวข้อง 4. รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโครงการ 5. วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการดำเนินงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน 2. ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน 3. ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงการ 4. ติดตามพฤติกรรมทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านนวัตกรรมที่ใช้ วิธีการเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาเป็นต้น

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน
		5. เสริมแรงบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา 6. อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม 7. เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
5. การนำเสนอโครงการ	1. เขียนรายงานโครงการ 2. นำเสนอกระบวนการและผลงานโครงการ	1. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงการ 2. มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงการ 3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงการ
6. การประเมินโครงการ		ในขั้นตอนนี้เป็นบทบาทหน้าที่ของผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ 1. ประเมินความพร้อม 2. ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการ 3. ประเมินความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความเหมาะสมของเค้าโครงของโครงการ 4. ประเมินความก้าวหน้า สภาพปัญหาพฤติกรรม กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการ

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ขั้นตอน	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน
		5. ประเมินผลงาน ข้อค้นพบที่ได้จากการทำโครงการงาน 6. ประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการงาน

หมายเหตุ. ปรับปรุงจาก *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน* (น. 5-13). โดย หน่วยงานศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559, นครปฐม: สันทวิกิจ พรินต์ติ้ง.

สรุป บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ผู้เรียนจะต้องกำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผล กำหนดปัญหาและความต้องการ, ศึกษาแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า และแบ่งกลุ่มและทำงานร่วมกัน ส่วนผู้สอนกำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และกำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้าร่วมกับผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ ผู้เรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม ร่วมกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ และนำเสนอหัวข้อโครงการต่อผู้สอน ส่วนผู้สอนจัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อโครงการให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อ กำกับติดตามและให้แนวทางแก้ไข และเสนอแนะแหล่งข้อมูลและแหล่งความรู้

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงโครงการ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าและเขียนเค้าโครงนำเสนอเค้าโครงต่อผู้สอน และปรับปรุงตามข้อมูลและแนวทางจากผู้สอน ส่วนผู้สอนจัดกิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงการที่ผู้เรียนจะทำ

ขั้นตอนที่ 4: การปฏิบัติโครงการ ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงการ ประชุมปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียน รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์และแปลผลการดำเนินงาน ส่วนผู้สอนอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน ติดตามความก้าวหน้า ติดตามสถานการณ์และปัญหาในการปฏิบัติโครงการ และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอโครงการ ผู้เรียนเขียนรายงานโครงการและนำเสนอกระบวนการและผลงานของโครงการ ส่วนผู้สอนสร้างความรู้และทักษะในการเขียนรายงานโครงการ และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงการ

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการ เป็นบทบาทที่สำคัญของผู้สอนประเมินความพร้อมและความเป็นไปได้ในการทำโครงการ ประเมินความถูกต้องและความสอดคล้องของเค้าโครงการประเมินความเหมาะสมของเค้าโครง ประเมินความก้าวหน้าของสภาพปัญหาและกระบวนการเรียนรู้ ประเมินผลงานข้อค้นพบที่ได้จากการทำโครงการ และประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการ

2.2.8 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2 รูปแบบ ดังนี้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559, น. 15-22)

2.2.8.1 การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานทั้งรายวิชา

เป็นการออกแบบ วางแผน การจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ทั้งหมดของรายวิชาที่ได้เรียนรู้มาบูรณาการในการทำโครงการ มี 2 ลักษณะ คือ 1) ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเนื้อหาสาระในหน่วยต่าง ๆ จนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชานั้นแล้ว จึงให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครงเรื่องที่สนใจจะทำโครงการจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง จากนั้นจึงเริ่มลงมือทำโครงการ สรุปลผลการดำเนินงานและนำเสนอผลงานซึ่งเหมาะกับรายวิชาที่ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากรายวิชาที่เป็นพื้นฐานมาแล้ว ผู้สอนต้องมีการวางแผนจัดการเรียนรู้ให้กระชับเพื่อให้เวลาผู้เรียนในการทำโครงการให้เพียงพอจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ 2) ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเนื้อหาสาระสำคัญในหน่วยการเรียนรู้ต้น ๆ ของรายวิชานั้นเพื่อเป็นการปูพื้นฐานความรู้ แล้วจึงให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครงเรื่องที่ที่น่าสนใจ และลงมือทำโครงการคู่ขนานไปกับการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จนแล้วเสร็จ สรุปลผลการดำเนินงานและนำเสนอ การจัดการเรียนรู้จะต้องวางแผนการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้สัมพันธ์สอดคล้องกับขั้นตอนการทำโครงการของผู้เรียน เพื่อนำความรู้และทักษะไปใช้ในการพัฒนาการทำโครงการ

2.2.8.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา

เป็นการออกแบบ วางแผน การจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาทักษะสำคัญเฉพาะบางหัวข้อหรือบางเรื่องที่สำคัญของรายวิชา ผ่านการทำโครงการที่สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ สมรรถนะ เจตคติและกิจนิสัยเป็นไปตามที่หลักสูตรรายวิชากำหนด ซึ่งการทำโครงการในลักษณะนี้ ครูผู้สอนสามารถดำเนินการได้ 2 ลักษณะ คือ 1) การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเฉพาะหน่วยการเรียนรู้หน่วยใดหน่วยหนึ่งในรายวิชา โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้นั้นเพื่อเป็นพื้นฐาน แล้วจึงให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ ซึ่งจัดเป็นการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ หรือออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำโครงการนั้น ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ลงมือปฏิบัติเพื่อนำสู่ทฤษฎี 2) การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานหลายหน่วยการเรียนรู้ที่

เกี่ยวข้องกันในรายวิชา โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้เหล่านั้นเพื่อเป็นพื้นฐาน แล้วจึงให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงงาน ตามกระบวนการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ หรือออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำโครงงานตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติ นำสู่ทฤษฎี หรือออกแบบให้ผู้เรียนได้รับความรู้และฝึกปฏิบัติควบคู่กันไปกับการทำโครงงานของผู้เรียน

สรุป รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มี 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้งรายวิชา อาจจะมีการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ต้น ๆ ที่เป็นพื้นฐาน หรือเรียนทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วจึงเริ่มจัดทำโครงงาน สรุปผล และนำเสนอโครงงาน 2) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา อาจจะมีการจัดการเรียนรู้เฉพาะหน่วยการเรียนรู้หน่วยใดหน่วยหนึ่งในรายวิชาก็ได้ หรือหลายหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันก็ได้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ โดยผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ตามความสนใจของผู้เรียน ที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองมีความสนใจ และครูผู้สอนคอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม การเตรียมความพร้อมผู้เรียนและผู้สอน เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และสร้างความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำให้ครอบคลุมสำหรับผู้เรียนนำไปใช้ในการจัดทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาค้นคว้าความเป็นไปได้ของหัวข้อที่จะทำโครงงานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการเขียนแผนงานที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย ชื่อโครงงาน ชื่อผู้จัดทำโครงงาน ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน ที่มาและความสำคัญของโครงงาน วัตถุประสงค์ สมมุติฐานของโครงงาน วิธีการดำเนินงานของโครงงาน แผนการปฏิบัติงานของโครงงาน และประโยชน์ที่จะได้รับของโครงงาน และนำเสนอต่อครูผู้สอนเพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปปฏิบัติในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานโครงการตามเค้าโครงของโครงงานที่วางแผนไว้หลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนแล้ว และครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงการที่เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการ เป็นการสะท้อนความสำเร็จของโครงการด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงการ

2.3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3.1 ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เดิมเรียกว่า แผนการสอน นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้แตกต่างกัน ดังนี้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, น. 2) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางการดำเนินการและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ซึ่งมีส่วนสำคัญประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา (สาระการเรียนรู้) วิธีการจัดกิจกรรม (กระบวนการเรียนรู้) สื่อการเรียนรู้ (แหล่งการเรียนรู้) และการประเมินผลผู้เรียน (กระบวนการวัดและการประเมินผล)

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550, น. 213) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การใช้สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ชนาธิป พรกุล (2551, น. 85) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เขียนไว้ล่วงหน้า ทำให้ผู้สอนมีความพร้อม และมั่นใจว่าจะสามารถสอนได้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และดำเนินการสอนได้ราบรื่น

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554, น. 281) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าแผนการสอนเป็นแผนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครูหรือแนวการสอนของกรมวิชาการทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใดสอนอย่างไรใช้สื่ออะไรและวัดผลประเมินผลโดยวิธีใด

ชวลิต ชูกำแหง (2553, น. 94) กล่าวว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรของครูผู้สอน ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง โดยใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา เวลา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างเต็มศักยภาพ

สรูป แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เตรียมการไว้ล่วงหน้า ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้จริงโดยจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเป็นแนวทางให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัดสาระสำคัญจุดประสงค์ การเรียนรู้สาระการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อการเรียนการสอนตลอดจนการวัดประเมินผล สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ประภาพร สุขพูล (2544, น. 49) ได้สรุปความสำคัญของแผนการสอน ดังนี้ 1) ส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ ทั้งหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสม 2) ครูได้เตรียมการสอนไว้ล่วงหน้า 3) อำนวยความสะดวกแก่ครูที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการสอน 4) ให้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอนแทน เมื่อติดธุระหรือลา 5) ทำให้การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ 6) เพื่อเป็นแนวทางในการแนะนำหรือนิเทศการเรียนการสอน

สุวิทย์ มูลคำ (2549, น. 58) ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดีวิธีเรียนที่ดีที่เกิดจากการผสมผสานความรู้และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ผู้สอนมีคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยให้ผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทิศทางใด หรือทราบว่า จะสอนอะไรด้วยวิธีใดสอนทำไมสอนอย่างไรจะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไรและจะวัดผลและประเมินผลอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนใฝ่ศึกษาหาความรู้ทั้งเรื่องหลักสูตรวิธีการจัดการเรียนรู้ จะจัดหาและใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ตลอดจนการวัดผลประเมินผล
5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอน (จัดการเรียนรู้) แทนได้
6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการการศึกษา
7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญและความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งและวิทยฐานะครูให้สูงขึ้น

สรุป ความสำคัญแผนการจัดการเรียนรู้ คือ เป็นคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และสามารถจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย และยังช่วยกำหนดมีทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจนในการสอนให้ครูผู้สอนทราบว่า จะสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไร ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลอย่างไร เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนด

2.3.3 องค์ประกอบของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ณัฐวดี กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545, น. 54) กล่าวว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้ 1) หัวเรื่อง (Heading) 2) สารระสำคัญ (Concept) 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective) 4) เนื้อหาสาระ (Content) 5) กิจกรรมการเรียนรู้ (Activities) 6) สื่อการเรียนรู้ (Material and Media) 7) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment)

ชนาธิป พรกุล (2551, น. 86-93) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบที่สำคัญครบถ้วน ทุกองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม ผู้สอนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความถูกต้องตามลักษณะขององค์ประกอบ และความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องอย่างสมเหตุสมผลเป็นเรื่องเดียวกันได้ด้วยตนเอง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 7 ประการ ได้แก่ 1) เรื่องและเวลาที่ใช้สอน เป็นการระบุชื่อเรื่องที่เป็นคำเฉพาะเจาะจงแสดงให้ทราบว่าเป็นการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด และการกำหนดเวลาที่จะสอน เพื่อให้ผู้สอนสามารถกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม 2) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการระบุพฤติกรรมของเรียนภายหลังการเรียน ประกอบด้วย สถานการณ์ที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม พฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นหรือวัดได้ และเกณฑ์ที่ผู้สอนยอมรับว่าผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ 3) สารระสำคัญ เป็นการระบุใจความสำคัญของเรื่องคล้ายกับคำจำกัดความมีการระบุลักษณะเฉพาะของเรื่องนั้น 4) เนื้อหา (สาระ) เป็นข้อความที่ขยายสารระสำคัญ มีคำอธิบายและตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น วิธีเขียนเนื้อหาให้ง่ายควรนำสารระสำคัญมาวิเคราะห์แยกเป็นหัวข้อย่อยเสียก่อน แล้วจึงเขียนข้อความขยายจะทำให้เขียนเนื้อหาได้ครบถ้วน 5) กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนการสอน) เป็นส่วนที่แสดงวิธีดำเนินการสอน หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทำเป็นลำดับ ตามวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนด 6) สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ (สื่อการเรียนการสอน) เป็นการระบุสื่อการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการสอน ควรระบุให้ชัดเจน 7) การวัดผลและประเมินผล เป็นการระบุกระบวนการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณของพฤติกรรม สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการวัดเป็นตัวเลขเพื่อการวัดผล และกระบวนการที่ใช้ในการตัดสินคุณภาพของพฤติกรรม โดยนำข้อมูลการวัดผลที่ได้มาประเมินค่าโดยเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานในการตัดสินคุณค่า

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554, น. 27) กล่าวว่า องค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีรูปแบบตายตัวขึ้นอยู่กับหน่วยงานหรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะคิดดัดแปลงตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะมีรูปแบบคล้ายกัน โดยองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้เกิดขึ้นจากความพยายามตอบคำถาม ได้แก่ สอนอะไร (หน่วยหัวเรื่องความคิดรวบยอดหรือสาระสำคัญ) เพื่อจุดประสงค์อะไร (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) ตัวสาระอะไร (โครงร่างเนื้อหา) ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการเรียนการสอน) ใช้เครื่องมืออะไร (สื่อการเรียนการสอน) ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (วัดผลประเมินผล) เพื่อตอบคำถามดังกล่าว จึงกำหนดให้แผนการสอนมีองค์ประกอบดังนี้ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2554, น. 281-282) 1) กลุ่มสาระการเรียนรู้หน่วยที่สอนและสาระสำคัญ (ความคิดรวบยอด) ของเรื่อง 2) จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) สาระการเรียนรู้ 4) กิจกรรมการเรียนการสอน 5) สื่อการเรียนการสอน 6) วัดผลประเมินผล

สรุป องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้อันเพื่อตอบคำถามว่าสอนอะไร สาระสำคัญคืออะไร เพื่อจุดประสงค์อะไร มีเนื้อหาสาระว่าอย่างไร ใช้วิธีการใด ใช้เครื่องมืออะไร ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ ซึ่งต้องจัดทำให้ครบทุกหัวข้อดังกล่าว โดยกำหนดเป็นหัวข้อ ได้แก่ หัวเรื่อง (Heading) สาระสำคัญ (Concept) จุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective) สาระการเรียนรู้ (Content) กิจกรรมการเรียนรู้ (Activities) สื่อและแหล่งเรียนรู้ (Material and Media) และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment)

2.3.4 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้อิงกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดทำแผนการเรียนรู้หรือแผนการสอนเป็นงานสำคัญในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับครูเพราะเป็นการเตรียมการช่วยเหลือในการสอนบรรลุผลตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพในการจัดทำแผนการเรียนรู้ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ (ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ, 2545, น. 74-81)

สำลี รักษุทธิ์ และคณะ (2544, น. 18) กล่าวว่า การทำแผนการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาหลักสูตร ต้องศึกษาหลักสูตรอย่างกว้างขวางและอย่างลึกในวิชาและรายวิชาที่สอน เช่น ศึกษาโครงสร้างของวิชา จุดประสงค์ของวิชา สื่อการเรียนการสอนที่กำหนดในรายวิชา คำอธิบายรายวิชาและธรรมชาติของวิชา เป็นต้น 2) วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เวลาและ กิจกรรม วิเคราะห์ได้จากคำอธิบายรายวิชา โดยให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์ของวิชาและจุดประสงค์ของหลักสูตร 3) หากวิธีสอน กลวิธีสอนจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร โดยใช้ทักษะกระบวนการและ ทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดทั้งประสมประสานระหว่างประสบการณ์และจินตนาการของผู้สอนเอง คงจะไม่มีวิธีสอนใดวิเศษสุดในโลก แต่วิธีการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้มากที่สุดจะต้องยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ให้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ให้อำนาจการวางแผนและฝึกทักษะเป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนได้เป็นผู้คิดเป็น ทำเป็นและเห็นช่องทางในการทำงาน

อย่างมีประสิทธิภาพ 4) จัดทำสื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะเป็นสื่อที่ใช้อยู่แล้วหรือสื่อที่คิดขึ้นใหม่ก็ได้ แต่ต้องให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาด้วย 5) จัดทำเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เครื่องมือวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับหลักสูตร โดยเครื่องมือวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย ตลอดทั้งครอบคลุมถึงกระบวนการวางแผนของผู้เรียนทั้งจากสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองด้วย 6) กำหนดโครงสร้างสำหรับ 1 รายวิชา สามารถปฏิบัติได้ 2 ลักษณะคือ โครงสร้างอย่างสังเขปและโครงสร้างอย่างละเอียด เป็นการวางโครงสร้างโดยสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเวลา กระบวนการ สื่อการเรียนการสอนการวัดผลและประเมินผลให้เห็นภาพรวมตลอดใน 1 รายวิชา ส่วนโครงสร้างอย่างสังเขปเป็นการวางโครงสร้างโดยสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและเวลา เพื่อให้เห็นภาพรวมทั้งหมดใน 1 รายวิชา 7) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ขยายจากโครงสร้าง เป็นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้ในแต่ละคาบ/ชั่วโมงอย่างละเอียดและปฏิบัติได้จริง ทั้งนี้โดยมีส่วนประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้การดำเนินการสอนบรรลุเป้าหมาย ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งมีมากมายหลากหลายข้อแตกต่างกันไป แต่ส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้จะต้องมีในแผนการจัดการเรียนรู้ คือ สารระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล

ชนาธิป พรกุล (2551, น. 93-108) กล่าวว่า การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอนของการวางแผนจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรดำเนินการอย่างน้อย 3 ขั้นตอน เพื่อให้การสอนในชั้นเรียนมีความราบรื่น และบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ก่อนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษาเรื่องและสาระที่จะสอนในชั่วโมงนั้นให้เข้าใจ
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้
3. เขียนสาระเป็นข้อ ๆ พร้อมทั้งอธิบายสั้น ๆ
4. เขียนสาระสำคัญ
5. ออกแบบการสอนโดยเลือกรูปแบบการสอนที่เหมาะสม และศึกษาวิธีการให้เข้าใจ
6. ถ้ามีการสอนลักษณะเฉพาะ ผู้สอนจะต้องศึกษาเพิ่มเติม
7. เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอน วิธีสอน หรือลักษณะเฉพาะ และจัดลำดับกิจกรรมตามขั้นตอนการสอน
8. ระบุสื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งเรียนรู้ เรียงตามลำดับกิจกรรมที่ใช้
9. กำหนดเครื่องมือวัดผลและเกณฑ์การประเมินผล

ขั้นที่ 2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้สอนเขียนตามแผนที่วางไว้ โดยเขียนตามวิธีแต่ละองค์ประกอบที่ได้ศึกษามา

ขั้นที่ 3 หลังการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนผู้สอนจะนำไปจัดการเรียนรู้ ในชั้นเรียน ผู้สอนควรทดลองทำบางกิจกรรม หรือทุกกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทำ การทำ เช่นนี้เป็นโอกาสให้ผู้สอนได้ตรวจสอบวิธีทำกิจกรรม และคาดเดาคำตอบของผู้เรียนได้ บางครั้งอาจ ต้องทำการปรับบางกิจกรรม

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554, น. 288) กล่าวว่า การจัดทำแผนการสอนเป็นงาน สำคัญอย่างยิ่งของผู้เป็นครู เพราะเป็นการเตรียมการสอนที่สมบูรณ์ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอน บรรลุผลตามจุดหมายของหลักสูตรอย่างแท้จริง ในการจัดทำแผนการสอนผู้สอนต้องศึกษาเอกสาร หลักสูตรเป็นเบื้องต้นก่อนที่จะลงมือจัดทำโดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ที่จะสอน ได้แก่ จุดประสงค์ประจำวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างของหลักสูตรสถานศึกษา การวิเคราะห์หน่วย การเรียนรู้ และแผนการเรียนรู้

2. ศึกษาแนวการสอนของกรมวิชาการเพื่อศึกษารายละเอียดสาระการเรียนรู้กับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละช่วงระดับและระดับระดับว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่เพื่อเพิ่มเติมอีก ให้สมบูรณ์

- 2.1 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในกลุ่ม สาระการเรียนรู้หรือไม่ ถ้าไม่สอดคล้องควรปรับและนำมาลงในแผนการสอนให้ชัดเจนต่อไป

- 2.2 นำกิจกรรมในแนวการสอนมาพิจารณาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนในการจัดทำแผนการสอนต่อไป

3. ชั้นเขียนแผนการสอน เป็นขั้นสำคัญซึ่งผู้จัดทำต้องวางแผนอย่างรอบคอบ โดยกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา กำหนดกิจกรรมการเรียน การสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริงกำหนดสื่อการสอนและการวัดผลที่สอดคล้องกับ จุดประสงค์การสอนอย่างไรก็ตามควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นกระบวนการและ ใช้กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการกลุ่มกระบวนการแก้ปัญหากระบวนการ 9 ประการเพื่อให้ ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้

สรุป ขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้ มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ที่จะสอน เช่น จุดประสงค์ประจำวิชาผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างของหลักสูตรสถานศึกษา การวิเคราะห์หน่วยการ เรียนรู้ แผนการเรียนรู้ ศึกษาแนวการสอน เขียนแผนการสอน

2. ศึกษาแนวการสอน เพื่อศึกษารายละเอียดสาระการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละช่วงระดับและระดับระดับ วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำกิจกรรมในแนวการสอนมาพิจารณาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการเขียนแผนการสอนต่อไป

3. ชั้นเขียนแผนการสอน เป็นขั้นตอนสำคัญในการวางแผน โดยกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ กำหนดสื่อการสอน และการวัดผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน

4. หลังจากจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แล้วก็นำไปใช้ในห้องเรียน ผู้สอนควรทดลองทำบางกิจกรรม หรือทุกกิจกรรมเพื่อเป็นการตรวจสอบวิธีทำกิจกรรมและคำตอบของผู้เรียน หรืออาจทำให้ต้องปรับบางกิจกรรม

2.3.5 ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

สุวิทย์ มูลคำ (2549, น. 55-56) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีรายละเอียดชัดเจนถึงกิจกรรมของผู้เรียน บทบาทของครู การใช้สื่อ การวัดผล จนผู้อ่านมองเห็นภาพพฤติกรรมจริง ๆ ในห้องเรียนได้สมบูรณ์ จึงถือว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีและไม่จำเป็นต้องทำบันทึกการสอนอีกก็ได้ เพราะแผนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนใช้แทนบันทึกการสอนได้ แผนการจัดการเรียนรู้อันที่ดีควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าลักษณะ 4 ประการ คือ

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะส่งเสริมหรือกระตุ้นให้กิจกรรมดำเนินไปตามความมุ่งหมาย

2. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเองโดยครูพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้ผู้เรียนคิดแก้หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง

3. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการมุ่งให้ผู้เรียนรับรู้และนำกระบวนการไปใช้จริง

4. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูปราคาสูง

สำลี รักสุทธี และคณะ (2544, น. 16) กล่าวว่า คำตอบจากที่มีผู้สงสัยว่าจะประเมินตัดสินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างไร ว่าเหมาะสมดีแล้วหรือไม่ ว่าได้ตัดสินโดยการนำแผนการจัดการเรียนรู้นั้นไปใช้จริงในการจัดการเรียนการสอน ว่าสามารถดำเนินการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีเพียงใดและสามารถให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะกระบวนการและเกิดการเรียนรู้ต่าง ๆ ครบถ้วนตามจุดประสงค์เพียงใด ถ้าครูมีบทบาทมากในการเป็นผู้ให้ความรู้

โดยตรงและผู้เรียนไม่มีโอกาสแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนการฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะกระบวนการ ก็จะเป็นเครื่องแสดงความต้อยคุณภาพของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ชนาธิป พรกุล (2551, น. 86) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบที่สำคัญครบถ้วนทุกองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม ผู้สอนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อความในแต่ละองค์ประกอบตามลักษณะขององค์ประกอบนั้น และความสอดคล้องสัมพันธ์ระหว่างความเกี่ยวข้องต่อเนื่องอย่างสมเหตุสมผลเป็นเรื่องเดียวกันได้ด้วยตนเอง

สรุป แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะต้องครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ลักษณะ คือ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเองเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เน้นทักษะกระบวนการและส่งเสริมให้ผู้เรียน เน้นการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องเรียน และต้องผ่านขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องด้วยตนเอง และการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้วย จึงจะทำให้การจัดการกิจกรรมประสบผลสำเร็จตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่เตรียมการไว้ล่วงหน้า ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้จริงโดยจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเป็นแนวทางให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัดสาระสำคัญจุดประสงค์การเรียนรู้สาระการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อการเรียนการสอนตลอดจนการวัดประเมินผลสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ หัวเรื่อง (Heading) สาระสำคัญ (Concept) จุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective) เนื้อหาสาระ (Content) กิจกรรมการเรียนรู้ (Activities) สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ (Material and Media) และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment) และต้องครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ลักษณะ คือ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเองเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เน้นทักษะกระบวนการและส่งเสริมให้ผู้เรียน เน้นการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องเรียน และต้องผ่านขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องด้วยตนเอง และการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้วย จึงจะทำให้การจัดการกิจกรรมประสบผลสำเร็จตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2.4 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.4.1 ความหมายประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540, น. 494-499) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง ระดับคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พึงพอใจว่าหากแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้นั้นมีค่าถึงระดับนั้นแล้วแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นก็จะมีคุณค่าที่จำเป็นต้องนำไปจัดการเรียนรู้กับผู้เรียน

เผชิญ กิจระการ (2542, น. 51) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง ผลรวมของการหาคุณภาพ (Quality) ทั้งเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข (Qualitative) ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้เป็นผลที่แสดงถึงผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ถูกต้องถึงเกณฑ์ที่คาดหวัง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น. 9) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วสื่อหรือชุดการสอนนั้นก็จะมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าการลงทุนผลิตเป็นจำนวนมาก

ศราวุธ วงศ์จันทร์ (2555, น. 21) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียน หรือกิจกรรมการเรียนรู้ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่างบทเรียน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบหลังบทเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้

สรูป ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่วัดได้จากคุณภาพของผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากความสามารถในการทำแบบทดสอบระหว่างบทเรียน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบหลังบทเรียน และเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้เป็นผลที่แสดงถึงผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ถูกต้องถึงเกณฑ์ที่คาดหวัง

2.4.2 ความสำคัญการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

เผชิญ กิจระการ (2542, น. 49-52) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีการพัฒนารูปแบบหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการนำไปใช้ต่อไป

ชวลิต ชูกำแหง (2553, น. 131) กล่าวว่า การวิจัยทางหลักสูตรและการสอนนักวิจัย จะใช้การจัดการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งต้องหาคุณภาพของนวัตกรรมที่ใช้

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 153) กล่าวว่า เมื่อครูทำการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน หรือวิธีสอน หรือนวัตกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของสื่อที่ พัฒนา เพื่อที่จะมั่นใจในการที่จะนำไปใช้ต่อไป

สรุป ความสำคัญการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การนำแผนการจัดการ เรียนรู้ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงและนำมาทดลองจริง และหา ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการนำไปใช้ต่อไป

2.4.3 ข้อพิจารณาสำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

มนชัย เทียนทอง (2554, น. 289) ศราวุธ วงศ์จันทร์ (2555, น. 21-22) และปิยะนันท์ คงไพ (2555) กล่าวว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ ถ้ากำหนดเกณฑ์ที่สูงจะทำให้บทเรียน มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมากขึ้น แต่ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องง่ายนักที่จะพัฒนาบทเรียนให้ผลสัมฤทธิ์ของ ผู้เรียนบรรลุถึงเกณฑ์กำหนดในระดับนั้น อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปไม่ควรกำหนดไว้ต่ำกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากจะทำให้บทเรียนลดความสำคัญลงไป ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนไม่สนใจบทเรียนและเกิดความ ล้มเหลวทางการเรียนในที่สุด ข้อพิจารณาในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนสามารถ กำหนด ได้ดังนี้ 1) บทเรียนสำหรับเด็กเล็ก ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 95-100 2) บทเรียนที่เป็น เนื้อหาวิชาทฤษฎี หลักการ มโนคติ และเนื้อหาพื้นฐาน สำหรับวิชาอื่น ๆ ควรกำหนดไว้ระหว่าง ร้อยละ 90-95 3) บทเรียนมีเนื้อหาวิชายากและซับซ้อน ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85-90 4) บทเรียนวิชาปฏิบัติ วิชาประลอง หรือวิชาทฤษฎีกึ่งปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80-85 5) บทเรียนสำหรับบุคคลโดยทั่วไป ไม่ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ แน่นนอน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80-85

สำหรับความหมายของประสิทธิภาพของบทเรียน หรือกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

ร้อยละ 95-100	หมายถึง มีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)
ร้อยละ 90-94	หมายถึง มีประสิทธิภาพดี (Good)
ร้อยละ 85-89	หมายถึง มีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fairly Good)
ร้อยละ 80-84	หมายถึง มีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)
ต่ำกว่าร้อยละ 80	หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข (Poor)

ภูษิต บุญทองเถิง (2559, น. 281) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของนวัตกรรมจะต้องกำหนด E_1 และ E_2 ไว้ล่วงหน้าก่อนการทดลองนวัตกรรม โดยทั่วไปนิยมกำหนดเกณฑ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 90 ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมของนวัตกรรมและการวัดความสามารถของผู้เรียน และมี

การตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือถ้าตั้งไว้ ร้อยละ 90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้คือ ร้อยละ 87.5 หรือ ร้อยละ 92.5 เป็นต้น

สรุป ข้อพิจารณาสำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ การกำหนดเกณฑ์ที่สูงจะทำให้บทเรียนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปนิยมกำหนดเกณฑ์อยู่ในช่วงร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 90 ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมของนวัตกรรม การวัดความสามารถของผู้เรียน และลักษณะเนื้อหาวิชา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในรายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นรายวิชาปฏิบัติจึงกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80

2.4.4 หลักการในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 115) กล่าวว่า การเลือกเกณฑ์เพื่อกำหนดค่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนหรือนวัตกรรม ควรพิจารณาจากหลายปัจจัย เช่น ประเภทของสื่อ นวัตกรรม สติปัญญาของกลุ่มผู้เรียน วุฒิภาวะของผู้เรียน และวัตถุประสงค์ของการเรียน เป็นต้น โดยทั่วไป นวัตกรรมหรือสื่อการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะมักจะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพต่ำกว่าการพัฒนาความรู้ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาทักษะต้องใช้เวลามากกว่า ยกตัวอย่างเช่น สื่อหรือนวัตกรรมที่เน้นการพัฒนาความรู้ อาจกำหนด E_1/E_2 ที่ 80/80 ส่วนสื่อหรือนวัตกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะต่าง ๆ อาจกำหนด E_1/E_2 ที่ 75/75 เป็นต้น

ประสาธน์ เนื่องเฉลิม (2554, น. 81-87) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือมีกระบวนการที่สำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach)

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) เป็นการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel of Experts) เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่าซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร

$$CVR = \frac{2N_1}{N} \quad (2-1)$$

เมื่อ	CVR	แทน	ประสิทธิภาพเชิงเหตุผล
	N_1	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ผู้เชี่ยวชาญจะประเมินการเรียนการสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) (นิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ) นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินของแต่ละคนไปแทนค่าในสูตรสำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไปคือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ถึง 5.00 ค่าที่คำนวณได้ต้องสูงกว่าค่าที่ปรากฏในตารางตามจำนวนของผู้เชี่ยวชาญจึงจะยอมรับว่าสื่อมีประสิทธิภาพ ถ้าได้ค่าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดต้องปรับปรุงแก้ไขสื่อและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีนี้จะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือเช่น แผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบฝึกทักษะ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากร้อยละของกระบวนการเรียนการสอน โดยแสดงค่าเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2=80/80$ $E_1/E_2=85/85$ $E_1/E_2=90/90$ เป็นต้น

เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือว่าเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์เกณฑ์ 80/80 โดยวิธีการหาประสิทธิภาพตามสูตรการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม ดังนี้ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2562, น. 53)

$$\text{การหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ } E_1 = \frac{\sum\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100 \quad (2-2)$$

$$\text{การหาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ } E_2 = \frac{\sum\left(\frac{Y}{B}\right)}{N} \times 100 \quad (2-3)$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ
	E_2	แทน	ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์
	X	แทน	คะแนนระหว่างเรียนของนักเรียนแต่ละคน

- Y แทน คะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน
 B แทน คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียนโดยเทียบกับคะแนนก่อนการเรียน

เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่านวัตกรรมการเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพและชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีข้อบกพร่อง)

ภูษิต บุญทองเถิง (2559, น. 280) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนมีขั้นตอนในการหาประสิทธิภาพอย่างง่าย ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมเบื้องต้น ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการสื่อความหมาย โดยนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้น พร้อมแบบประเมินที่มีแนวทางหรือ ประเด็นในการพิจารณาคุณภาพให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ

2. นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1 ซึ่งเป็นคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลังจากนั้นจึงนำ นวัตกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองกับผู้เรียนกลุ่มเล็ก ๆ โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมหรือฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้แล้วมีการเก็บคะแนนระหว่างปฏิบัติ และคะแนนหลังการทดลองใช้นวัตกรรม เพื่อหาประสิทธิภาพตามหลักการ

3. นำผลการทดลองใช้นวัตกรรมจากผู้เรียนกลุ่มเล็ก ในข้อ 2 ไปปรับปรุงข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มนักเรียนที่สอน

สรุป หลักการในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มี 3 ขั้นตอน คือ 1) การหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล หรือการหาประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านความถูกต้อง เทียบตรงของเนื้อหา 2) การหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์จากการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 3) การปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนการนำไปใช้จริง

2.4.5 เกณฑ์ในการยอมรับประสิทธิภาพ

ประสาท เนืองเฉลิม (2554, น. 81-87) กล่าวว่า การยอมรับประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้ 1) สูงกว่าเกณฑ์ คือ ตั้งเกณฑ์ E_1/E_2 ไว้แล้วได้ค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น ตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ 80/80 แล้วคำนวณค่าประสิทธิภาพได้ 85/85 2) เท่าเกณฑ์ คือ ตั้งเกณฑ์ E_1/E_2 ไว้แล้วได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น ตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ 80/80 แล้วคำนวณค่าประสิทธิภาพพบทเรียนสำเร็จรูปได้ 80/80 3) ต่ำกว่าเกณฑ์คือ ตั้งเกณฑ์ E_1/E_2 ไว้แล้วได้ค่าประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินร้อยละ 2.5

ปิยะธิดา ปัญญา (2562, น. 53) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือหรือนวัตกรรมการเรียนการสอน (E_1/E_2) เป็นขั้นตอนทำการจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้ว การที่จะสรุปได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการพิจารณา และยอมรับความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 2.50 เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของนวัตกรรม มีข้อพิจารณา ดังนี้ 1) ถ้าประสิทธิภาพด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ สรุปได้ว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ เช่น ตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ 80/80 แล้วคำนวณค่าประสิทธิภาพได้ 80/80 หรือ 85/85 เป็นต้น 2) ถ้าประสิทธิภาพด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ไม่เกิน 2.5 สรุปได้ว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ เช่น ตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ 80/80 แล้วคำนวณค่าประสิทธิภาพได้ 77.5/77.5 เป็นต้น

สรุป เกณฑ์ในการยอมรับประสิทธิภาพ คือ การที่จะสรุปได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการพิจารณา และยอมรับความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 2.50 ซึ่งสรุปได้ 3 ลักษณะ คือ 1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อการคำนวณค่าประสิทธิภาพได้มากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) เท่ากับเกณฑ์หรือเป็นไปตามเกณฑ์ เมื่อการคำนวณค่าประสิทธิภาพได้มากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อการคำนวณค่าประสิทธิภาพได้น้อยเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เกินร้อยละ 2.5 ถ้าประสิทธิภาพที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ จึงจะสรุปได้ว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ หมายถึง เกณฑ์การตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยประเมินจากคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพของโครงงาน และการทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยประเมินจากคะแนนทดสอบ หลังเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Good (1973, p. 7) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ คือ การทำให้สำเร็จ (Accomplishment) หรือประสิทธิภาพทางการกระทำในลักษณะที่กำหนดให้หรือด้านความรู้ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงการเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) ที่กำหนดให้หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบให้ หรือทั้งสองอย่าง

วิชลี บัวตา (2550, น. 42) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบประเมินผลตามสภาพจริงวิชาภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

อรทัย จันโต (2553, น. 18) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้หรือทักษะ ซึ่งเกิดจากการกระทำที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ใช้สติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

มนชิตา เรืองรัมย์ (2556, น. 44) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทั้งหมดที่เกิดจากการเรียนรู้ เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

สรูป ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะที่ต้องใช้สติปัญญาและสมรรถภาพทางสมองที่ได้รับมาจากการสั่งสอน แสดงออกมาในรูปความสำเร็จสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลลัพธ์ด้านความรู้ หรือทักษะที่เป็นผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เพื่อวัดความเข้าใจหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในงานอาชีพ ที่เป็นสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ

2.5.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530, น. 29-30) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด เช่น พฤติกรรมการจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใด

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2552, น. 16) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ส่วนใหญ่ที่สร้างขึ้นมักจะมีคามมุ่งหมายที่สำคัญ คือ เพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สาขาวิชาทั้งหลายที่ได้จัดสอนในระดับระดับเรียนต่าง ๆ ของแต่ละโรงเรียน ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และเป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

สรุป จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ เพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชาเป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งที่เป็นข้อเขียน และเป็นภาคปฏิบัติจริง

2.5.3 ประเภทแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, น. 146-147) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ (Paper and Pencil Test) กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง (Performance Test) แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งได้เป็น 2 พวก คือ แบบทดสอบของครูที่สร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐาน 1) แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นซึ่งจะเป็นข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่า นักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน ไหนบกพร่องที่ตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริม หรือวัดความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ฯลฯ ตามที่ครูต้องการ 2) แบบทดสอบมาตรฐานแบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ ก็ได้จะใช้วัดอัตราความงอกงามของเด็กแต่ละวัย ในแต่ละกลุ่มแต่ละภาคก็ได้ จะใช้สำหรับให้ครูวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ ในเด็กแต่ละคนก็ได้

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 53) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอนนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกเป็น

2 ประเภท คือ 1) แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ 2) แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวใจของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมาย แสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้กลุ่มเปรียบเทียบ

สรุป แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาที่ทดสอบนั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการสร้างคือ แบบทดสอบของครู และแบบทดสอบมาตรฐาน โดยมีลักษณะการประเมินหรือการให้คะแนน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ และแบบทดสอบอิงกลุ่ม

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นแบบทดสอบของครูแบบอิงกลุ่ม

2.5.4 กรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 122-123) กล่าวว่า กรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของ Bloom and other ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) เป็นเรื่องที่ต้องการรู้ว่าผู้เรียนระลึกได้จำข้อมูลที่ เป็นข้อเท็จจริงได้เพราะข้อเท็จจริงบางอย่างมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ 2) ความเข้าใจ (Comprehension) แสดงถึงระดับความสามารถการแปล การตีความ และขยายความในเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้เช่น การจับใจความได้ อธิบายความหมายและขยายเนื้อหาได้

3) การนำไปใช้ (Application) ต้องอาศัยความเข้าใจเป็นพื้นฐานในการช่วยตีความของข้อมูล เมื่อต้องการทราบว่าข้อมูลนั้นมีประเด็นสำคัญอะไรบ้าง ต้องอาศัยความรู้จักเปรียบเทียบ แยกแยะความแตกต่าง พิจารณานำข้อมูลไปใช้โดยให้เหตุผลได้ 4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นทักษะทางปัญญาในระดับที่สูงจะเน้นการแยกแยะข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย ๆ และพยายามมองหา ส่วนประกอบว่ามีความสัมพันธ์และการจัดรวบรวม Bloom ได้แยกจุดหมายของการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ระดับ คือการพิจารณาหรือการจัดประเภทองค์ประกอบต่าง ๆ การสร้างความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นและควรคำนึงถึงหลักการที่ได้จัดรวบรวมไว้แล้ว 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) การนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่แยกแยะกันอยู่มารวมเข้าด้วยกันในรูปแบบ

ใหม่ ถ้าสามารถสังเคราะห์ได้ก็สามารถประเมินได้ด้วย 6) การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การใช้เกณฑ์และมาตรฐานเพื่อพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้นบรรลุหรือไม่ การให้นักเรียนมาสามารถประเมินค่าได้ต้องอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานเป็นแนวทางในการตัดสินคุณค่า การตัดสินใด ๆ ที่ไม่ได้อาศัยเกณฑ์น่าจะเป็นลักษณะความคิดเห็นมากกว่าการประเมิน

ชวลิต ชูกำแพง (2553, น. 91) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นิยมวัดตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของ Bloom ที่ปรับปรุงใหม่โดย เดวิท แครทโวลท์ จำแนกเป็น 6 ชั้นดังนี้ 1) จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงข้อความระบุได้ บอกความรู้ที่ตนได้ศึกษามาด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้ เช่น นักเรียนบอกได้ว่า พยัญชนะตัวใดเป็นอักษรกลางอักษรสูงหรืออักษรต่ำ 2) เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ตีความหมาย หรือขยายความข้อมูล เช่น การอธิบายความหมายของสำนวนสุภาษิตต่าง ๆ 3) ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจที่ตนมีไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิมได้ เช่น เลือกปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกผักที่บ้านได้เหมาะสม 4) วิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายบอกจุดเด่นจุดด้อย เช่น เรียงบอกความแตกต่างของพืช 2 ชนิดได้ 5) ประเมิน (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ตัดสิน เช่น บอกได้ว่าอาหารจานนั้นมีคุณค่าอย่างไร เพราะเหตุใด 6) คิดสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (Design) วางแผนการผลิต เช่น นักเรียนสร้างชิ้นงานที่แปลกใหม่

สรุป กรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูม หรือบลูมปรับปรุงใหม่ (Bloom revised) และให้นักเรียนบรรลุผลสำเร็จในด้านของความรู้ทักษะทางด้านต่าง ๆ ตามแนวคิดและทฤษฎี

2.5.5 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น

สมนึก ภัททิยธนี (2551, น. 73-79) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้นเป็น 6 ประเภท ดังนี้ 1) ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (Subjective or Essay) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรีเขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน 2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-false Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความสามารถตรงกันข้ามเช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น 3) ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง 4) แบบทดสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) ข้อสอบแบบนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบคำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัด

ได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย 5) ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกออกเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้ 6) ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ลักษณะทั่วไปคำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตัวเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวงปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเดียวจากตัวลวงอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งจะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักความถูกมากน้อยต่างกัน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552, น. 128) ได้จำแนกประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามรูปแบบคำถาม ดังนี้ 1) แบบทดสอบแบบอัตนัย (Subjective Test) เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เขียนตอบ โดยแสดงความรู้ความเข้าใจเจตคติได้อย่างอิสระเห็นความสามารถของตนเองที่ในการทดสอบครั้งหนึ่ง ๆ อาจมีคำถามเพียง 5-10 ข้อเท่านั้น 2) แบบทดสอบแบบปรนัย (Objective Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ตอบสั้น ๆ หรือให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจากคำตอบที่กำหนดให้ จำแนกเป็นแบบทดสอบแบบถูก-ผิด (True-False Test) แบบทดสอบแบบเติมคำ (Completion Test) แบบทดสอบแบบจับคู่ (Matching Test) และแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test)

ชนม์ชกรณ วรอินทร (2554, น. 70-77) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบประเภทเสนอคำตอบ และแบบทดสอบประเภทเลือกคำตอบ ดังนี้ 1) แบบทดสอบประเภทนำเสนอคำตอบ (Supply Type) แบบทดสอบประเภทนำเสนอคำตอบเป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบจะต้องอ่านคำถามกำหนดแนวทางคำตอบ และเขียนคำตอบด้วยตนเอง ได้แก่ 1.1) ข้อสอบแบบความเรียง (Essay Questions) เป็นข้อสอบที่ให้เสรีภาพแก่ผู้สอบในการประมวล คัดเลือกความรู้ความสามารถที่ตนมีอยู่มาจัดระบบ เรียบเรียงและเขียนเป็นคำตอบ จึงมีความหลากหลายในระดับของคุณภาพและความถูกต้อง 1.2) ข้อสอบแบบตอบสั้น (Short Answer) และข้อสอบแบบเติมคำ (Completion) มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ ต่างเป็นข้อสอบที่ผู้สอบต้องคิดคำตอบขึ้นมาเอง แต่เป็นคำตอบสั้น ๆ หรือการเติมคำตอบ จึงเหมาะสำหรับวัดความรู้ ความจำเกี่ยวกับคำศัพท์ ข้อเท็จจริง หลักการ และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ 2) แบบทดสอบประเภทเลือกคำตอบ (Selection Type) แบบทดสอบประเภทเลือกคำตอบเป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำตอบไว้ให้ผู้สอบเลือกคำตอบตามที่กำหนดให้การตรวจข้อสอบจึงทำได้ง่าย สะดวก มีความเป็นปรนัย และสามารถใช้เครื่องจักรช่วยตรวจได้แบบทดสอบประเภทนี้สามารถเขียนเป็นข้อสอบได้หลายรูปแบบ ได้แก่ 2.1) ข้อสอบแบบถูกผิด (True-False) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้สอบเลือกตอบคำตอบที่เป็นไปได้ 2 อย่าง

เช่น ข้อความที่กำหนดให้ นั้น ถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จริงหรือเท็จ เป็นต้น 2.2) ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบจับคู่ระหว่างคำหรือข้อความสองคอลัมน์ มีความสอดคล้องหรือสัมพันธ์กัน โดยทั่วไปคอลัมน์ทางซ้ายมือจะเป็นข้อคำถาม ส่วนคอลัมน์ทางขวามือจะเป็นคำตอบ ข้อสอบแบบจับคู่เหมาะสำหรับวัดความรู้ ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง คำศัพท์ หลักการ ความสัมพันธ์ และการตีความหมาย 2.3) ข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-Choice) เป็นข้อสอบที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางเพราะสามารถใช้วัดผลการเรียนรู้ ทั้งความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และผลการเรียนรู้ขั้นสูงได้ สามารถสร้างให้วัดได้ครอบคลุมเนื้อเรื่องตามโครงสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปพัฒนาเป็นแบบสอบมาตรฐานได้ แต่มีข้อจำกัดที่สร้างให้มีคุณภาพได้ยาก ต้องใช้ผู้รู้ในเนื้อหาและมีทักษะในการเขียนข้อสอบ ค่อนข้างสิ้นเปลืองเวลาและแรงงาน ไม่เหมาะสมสำหรับใช้วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สรุป แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มี 6 ประเภท ได้แก่ ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด ข้อสอบแบบเติมคำ แบบทดสอบแบบตอบสั้น ๆ ข้อสอบแบบจับคู่ข้อสอบแบบเลือกตอบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) จำนวน 40 ข้อ

2.5.6 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 59-61) กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ดำเนินตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) วิเคราะห์จุดประสงค์เนื้อหาชั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และที่จะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน 2) กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบจากขั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อพฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้วต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25 % ทั้งนี้หลังจากที่นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้ว จะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออกข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าข้อที่ต้องการจริง 3) กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบขั้นตอนนี้จะเหมือนกับขั้นตอนที่ 2 ของการวางแผนสร้างข้อสอบแบบอิงกลุ่มทุกประการ คือตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนคำถามแบบนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบของตน 4) เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามตารางที่กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ศึกษาในขั้นตอนที่ 3 5) ตรวจสอบข้อสอบนำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วใน

ขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งโดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ตัวถูกตัวลงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น 6) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม เว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน 7) พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลองนำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม 8) ทดลองใช้วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุง 9) พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริงนำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นการพิมพ์ที่ประณีต มีความถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดชัดเจน ผู้อ่านเข้าใจง่ายเนื่องจากข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบเป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552, น. 133) กล่าวว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีคุณภาพ มีขั้นตอนและวิธีในการดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ (Specification of Purpose) ในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ จะได้มาจากสร้างตารางการวิเคราะห์หลักสูตร ที่จำแนกให้เห็นความสำคัญระหว่างองค์ประกอบย่อยที่เกี่ยวข้องกัน ได้แก่ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม/ประสบการณ์ และพฤติกรรมที่เป็นจุดหมายปลายทางของหลักสูตร ที่จะทำให้เห็นว่า สอบหรือทดสอบทำไม (จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้และการทดสอบ) และสอนหรือทดสอบอะไร (เนื้อหาและน้ำหนักความสำคัญ) และควรดำเนินการสอนหรือทดสอบอย่างไร (วิธีการสอน สื่อและเวลาที่ใช้/วิธีการสอบ รูปแบบของแบบทดสอบและเวลาที่ใช้)

2. ออกแบบการสร้างแบบทดสอบ (Test Design) เป็นการกำหนดรูปแบบขอบเขตเนื้อหาและแนวทางการสร้างและพัฒนาเพื่อให้ได้ข้อสอบและแบบทดสอบที่มีคุณภาพ

3. เขียนข้อสอบ เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนต้องมีความรู้ในเนื้อหาสาระเป็นอย่างดีและมีทักษะในการเขียนข้อสอบ ได้แก่ กำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ กำหนดข้อสอบฉบับร่าง ทบทวน และตรวจสอบข้อสอบฉบับร่าง

4. การทดลองใช้ และการวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นขั้นตอนของการนำข้อสอบที่ได้รับการทบทวนและตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มผู้สอบที่จะนำแบบทดสอบไปใช้จริง เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่น่าเชื่อถือและในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างต้องระมัดระวังการรักษาความลับของแบบทดสอบ และความเป็นตัวแทนของ

กลุ่มผู้สอบที่ต้องการนำไปใช้จริงและให้ได้ผลลัพธ์ว่ากลุ่มตัวอย่างมีปฏิกริยาอย่างไรต่อข้อสอบ และมีปัญหาอะไร ที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสม และจัดทำข้อสอบที่มีคุณภาพต่อไป

5. การนำแบบทดสอบไปใช้ เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมและปัจจัย ทั้งทางกายภาพ และตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการแสดงความสามารถในการตอบคำถามของผู้สอบ หรือผู้สอบทุกคน จะต้องได้รับความยุติธรรมเท่าเทียมกันในการแสดงความสามารถ จากการเรียนรู้ตามที่แบบทดสอบ ต้องการวัดที่สภาพแวดล้อมและปัจจัยที่จะต้องควบคุม

6. การวิเคราะห์แบบทดสอบ เป็นการนำผลการทดสอบที่ได้จากการนำไปใช้ เพื่อทราบลักษณะเบื้องต้นของคะแนนสอบ และการวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพของ แบบทดสอบในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

7. ปรับปรุงแบบทดสอบ เป็นการนำแบบทดสอบไปใช้หลาย ๆ ครั้งตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้แล้ววิเคราะห์ผลซ้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลยืนยันว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพและอาจจะนำผล มาพัฒนาเป็นเกณฑ์ปกติ เพื่อเป็นบรรทัดฐานของการเปรียบเทียบความหมายของคะแนน และอาจ เก็บรวบรวมข้อสอบไว้เพื่อสร้างและพัฒนาเป็นธนาคารข้อสอบต่อไป

ประสาธ เนืองเฉลิม (2556, น. 187-193) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบที่ดีมี คุณภาพไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับผู้ออกข้อสอบ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบมีดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบให้แน่ชัดว่าจะสอบเพื่ออะไร สอบกับใคร และ ระดับชั้นใด

2. กำหนดลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวัด จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน และ เนื้อหา

3. กำหนดชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด พิจารณาจากคุณลักษณะของสิ่งที่ ต้องการศึกษาดูจากตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4. เขียนข้อสอบ ควรคำนึงถึงความชัดเจนของข้อความถามและความสอดคล้องกับ พฤติกรรมที่ต้องการวัดตามหลักวิชาการวัดผลทางการศึกษา

5. ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบแก้ไข ควรประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาสาระวิชา และด้านการวัดผลทางการศึกษา โดยพิจารณาคำถามและคำตอบว่า ถูกต้องตามหลักวิชาหรือไม่ ภาษาที่ใช้ในการเขียนข้อสอบเหมาะสม และวัดได้ตรงตามจุดประสงค์หรือไม่

6. การทดลองใช้แบบทดสอบ เมื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบและแก้ไขแล้ว นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพแบบทดสอบ ตามหลักการหาคุณภาพของ แบบทดสอบ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความยาก อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น

7. สร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน

8. การเขียนรายงานและคู่มือการใช้

ไพศาล วรคำ (2561, น. 250–251) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดสิ่งที่ต้องการวัด และการเลือกชนิดของแบบทดสอบ
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดนิยามเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัด
4. กำหนดโครงสร้างแบบทดสอบตามเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้โดยการสร้างตารางแบบทดสอบ
5. เขียนข้อคำถามตามลักษณะ จำนวนที่กำหนดในโครงสร้าง
6. พิจารณาปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้เหมาะสม
7. เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
8. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
9. นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เพื่อพิจารณาความเหมาะสม
10. นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เพื่อหาความยาก อำนาจจำแนก และประมาณการความเชื่อมั่น
11. ถ้าได้ค่าสถิติอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ถือว่าแบบทดสอบที่มีคุณภาพนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

สรุป การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบอิงเกณฑ์ประกอบด้วย การวิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหา กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ เขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตรวจสอบข้อสอบให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เพื่อตรวจสอบ ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง และพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลลัพธ์ด้านความรู้ หรือทักษะที่เป็นผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เพื่อวัดความเข้าใจหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในงานอาชีพ ที่เป็นสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ โดยประเมินจากคะแนนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) จำนวน 40 ข้อ

2.6 การประเมินคุณภาพโครงการงาน

2.6.1 การประเมินคุณภาพโครงการงาน

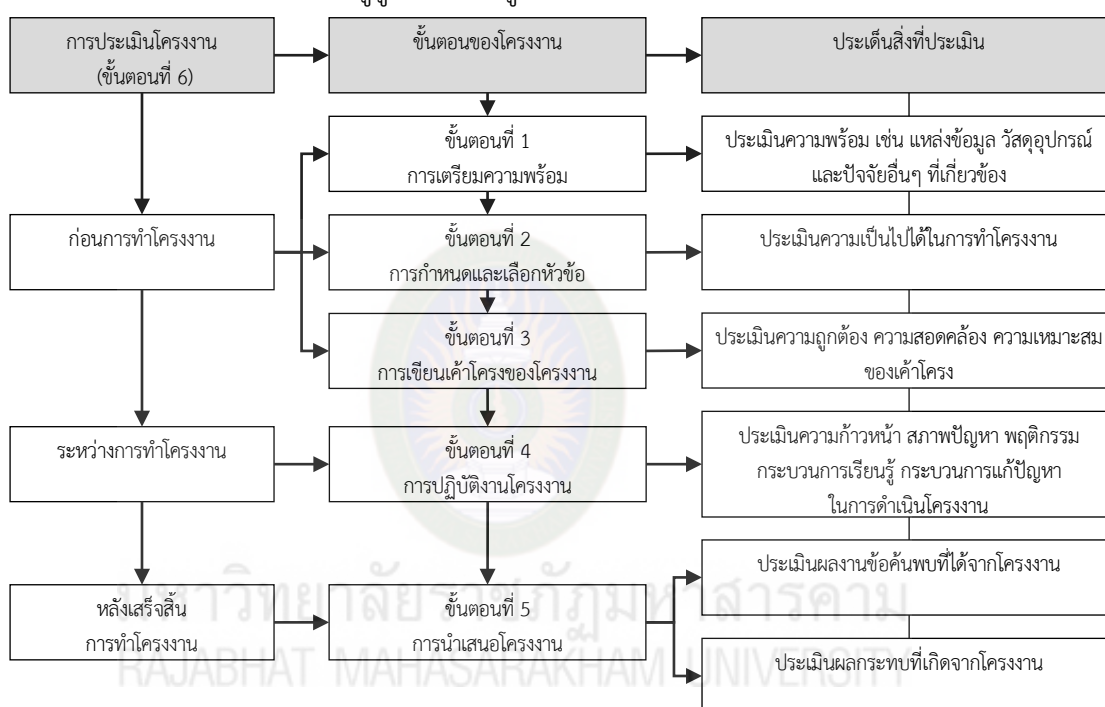
การประเมินคุณภาพโครงการงานเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนการทำโครงการงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงการงานเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายเน้นการประเมินตามสภาพจริง (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559, น. 12) การประเมินผลก่อนดำเนินการเพื่อพิจารณาสภาพ และปัญหา ก่อนดำเนินการ การประเมินระหว่างดำเนินการเพื่อให้ทราบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่จะต้องแก้ไข และหลังดำเนินการเพื่อสะท้อนผลการดำเนินการตามโครงการงาน ความรู้ที่ได้รับ และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดีขึ้นได้อย่างไร โดยการประเมินโครงการมีวิธีการประเมิน ดังนี้ (สุนทร สินธพานนท์ และคณะ, 2554, น. 104-107) 1) การประเมินโครงการงานของผู้เรียน ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ เพื่อพิจารณาว่า ก่อนที่จะดำเนินการมีสภาพอย่างไร มีปัญหาอย่างไร ระหว่างดำเนินงานยังมีสิ่งใดผิดพลาดหรือ บกพร่อง ต้องแก้ไขอะไรบ้าง มีวิธีแก้ไขอย่างไร เมื่อดำเนินการไปแล้วผู้เรียนมีแนวคิดอย่างไร มีความพึงพอใจหรือไม่ ผลของการดำเนินการตามโครงการงาน ผู้เรียนได้ความรู้ ได้ประโยชน์ และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาปรับปรุงงานหรือนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้อย่างไร โดยผู้เรียนหรือเพื่อนร่วมกัน ประเมินโครงการงาน 2) การประเมินโครงการงานของผู้สอน ควรเป็นการประเมินตามสภาพจริง คือผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมการทำงานและกระบวนการทำงานของผู้เรียนตลอดระยะเวลาที่ทำโครงการงาน ไม่ควรประเมินผลสำเร็จของงานเท่านั้น ประเมินพฤติกรรมผู้เรียนที่ควรแสดงออกด้านคุณธรรม จริยธรรม ความอดทน อดกลั้น ซื่อตรง เทียงธรรม รอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น มีทักษะในการคิด ทักษะในการศึกษาค้นคว้า ทักษะการใช้ภาษา ทักษะการจัดการอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน ทำงานอย่างเป็นเป้าหมาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรอบรู้ในวิชาที่ศึกษาอย่าง ถูกต้อง รู้วิธีการเรียนรู้ และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 3) รายการที่ควรประเมิน ได้แก่ ทักษะด้านความรู้ใน วิชาที่เรียน (Knowledge Skills) ทักษะด้านความคิด (Thinking Skills) ทักษะส่วนบุคคล (Personal Skills) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attributes) และทักษะภาคปฏิบัติ (Practical Skills) 4) การประเมินโครงการงาน ผู้สอนสามารถประเมินโครงการงานได้จากผลงานชิ้นงาน รายงาน การสอบปากเปล่า โปสเตอร์หรือการจัดนิทรรศการ การนำเสนอ และสมุดบันทึกหรือแฟ้มสะสมงาน

สรุป การประเมินคุณภาพโครงการงาน หมายถึง การสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนการทำโครงการงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงการงานเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องเน้นการประเมินตามสภาพจริงโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ซึ่งรายการที่ประเมิน ได้แก่ ผลงานหรือชิ้นงาน

โครงการ ที่แสดงทักษะกระบวนการในการจัดทำโครงการ และผลงานหรือชิ้นงานที่เกิดจากโครงการ และการนำเสนอผลงาน ที่แสดงทักษะการสื่อสารและการเผยแพร่ผลงานต่อสาธารณะ

2.6.2 ขั้นตอนการประเมินคุณภาพโครงการ

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 12-14) กล่าวว่า การประเมินคุณภาพโครงการเพื่อสะท้อนให้เห็นความสำเร็จของโครงการเน้นการประเมินตามสภาพจริง ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบจากการทำโครงการ โดยการประเมินเป็นบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการประเมิน ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ขั้นตอนการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน. ปรับปรุงจาก *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน* (น.13). โดย หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2559. นครปฐม: สีนทวิกิจ พรินติ้ง.

จากภาพที่ 2.4 ขั้นตอนการประเมินคุณภาพโครงการ ตามแนวคิดขั้นตอนการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. การประเมินก่อนการทำโครงการ เป็นการประเมินในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เช่น ความพร้อมของผู้เรียน แหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เช่น ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการ และความคุ้มค่าของการทำโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการเขียนเค้าโครงของโครงการ ที่ผู้เรียนนำเสนอขอความเห็นชอบ เช่น ความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสมของเค้าโครงของโครงการ เป็นต้น

2. การประเมินระหว่างการทำโครงการ เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 4 คือ ขั้นการปฏิบัติงานโครงการ เช่น ประเมินความก้าวหน้า ประเมินสภาพปัญหาในการดำเนินโครงการของผู้เรียน ประเมินพฤติกรรม ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ นวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และกระบวนการแก้ปัญหาในการดำเนินการของโครงการของผู้เรียน เป็นต้น

3. การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการ เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 5 คือขั้นการนำเสนอผลงานเด่น ประเมินข้อค้นพบที่ได้จากการทำโครงการ ประเมินการนำเสนอผลงาน ประเมินผลงาน ประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการ เช่น การจัดทำรายงาน การเรียนรู้ที่ได้เรียนรู้ที่เกิดจากการทำโครงการ เป็นต้น

สรุป ขั้นตอนการประเมินคุณภาพโครงการ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินก่อนดำเนินการ เพื่อพิจารณาสภาพและปัญหาที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มดำเนินการโครงการ การประเมินระหว่างดำเนินการ เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขในระหว่างดำเนินการ และการประเมินหลังดำเนินการ เพื่อสะท้อนผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานโครงการ ความรู้ที่ได้รับ และการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นได้อย่างเหมาะสม

2.6.3 การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

ชนม์ชกรณ วรอินทร (2554, น. 113) ได้กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นกระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออก ลงมือกระทำ หรือผลิต จากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวังและผลผลิตที่มีคุณภาพจะเป็นการสะท้อนภาพ เพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด การประเมินใช้เทคนิคการประเมินหลากหลายวิธี สะท้อนให้เห็นพฤติกรรม เป็นการประเมินเชิงปฏิบัติที่สำคัญและมีความหมายอันแท้จริงต่อชีวิตประจำวัน โดยใช้เครื่องมือหลากหลายชนิด เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การทดสอบที่เน้นภาคปฏิบัติ การใช้แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

พิมพ์พันธ์ เดชะคุป และพะเยาว์ ยินดีสุข (2557, น. 95) กล่าวว่า การประเมินผล การเรียนรู้ตามสภาพจริงนั้น เป็นการประเมินผลตามสภาพที่เกิดกับผู้เรียนจริง ๆ ผู้เรียนทำจริงปฏิบัติจริง ผู้สอนใช้การประเมินผลตามสภาพจริง หรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้ามีการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ก็ควรต้องประเมินผลแบบที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

สรุป การประเมินผลตามสภาพจริง คือ การประเมินผลแบบที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยประเมินผลที่เกิดขึ้นจริง จากการปฏิบัติจริง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การทดสอบที่เน้นภาคปฏิบัติ การใช้แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

2.6.3.1 ลักษณะของการประเมินผลตามสภาพจริง

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ควรมีลักษณะ ดังนี้ 1) เป็นการประเมินที่มีการปฏิบัติไปพร้อม ๆ กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการปฏิบัติจริง ซึ่งสามารถทำได้ตลอดเวลาทุกสถานการณ์ ทั้งที่โรงเรียน บ้าน และชุมชน 2) เป็นการประเมินที่เน้นพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนที่แสดงออกมาจริง ๆ 3) เน้นการประเมินตนเองของผู้เรียน 4) เน้นการประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

ชนม์ชกรณ์ วรอินทร (2554, น. 114-116) มณีญา สุราช (2560, น. 232-233) และ จตุภูมิ เขตจตุรัส (2560, น. 1-3) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง สรุปได้ดังนี้ 1) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง เป็นวิธีการประเมินที่ออกแบบมาเพื่อสะท้อนให้เห็นพฤติกรรมและทักษะที่จำเป็นของนักเรียนในสถานการณ์ที่เป็นจริงแห่งโลกปัจจุบัน (Real World Situations) 2) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง เป็นวิธีการประเมินที่เน้นงานที่นักเรียนแสดงออกในภาคปฏิบัติ (Performance) เน้นกระบวนการเรียนรู้ (Process) ผลผลิต (Products) และแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) 3) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง เป็นการประเมินการปฏิบัติงานในสภาพจริง เช่น นักเรียนเรียนการเขียนก็ต้องเขียนให้ผู้อ่านจริงเป็นผู้อ่าน มิใช่เรียนการเขียนแล้ววัดผู้เรียนด้วยการใช้แบบทดสอบวัดการสะกดคำ หรือตอบคำถามเกี่ยวกับหลักการเขียน หรือถ้าให้นักเรียนเรียนวิทยาศาสตร์ก็ต้องให้นักเรียนเรียนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ทำงานวิจัยหรือทำโครงงาน 4) การที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุถึงความต้องการของแต่ละบุคคลนั้นวิธีการประเมินตามสภาพจริงจะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของตนเองด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล ทำให้เขารู้จักการวางแผนการเรียนรู้ตามความต้องการของตนเอง ซึ่งนำไปสู่การกำหนดจุดประสงค์การเรียน วิธีการเรียน และวางแผนเกณฑ์ การประเมิน 5) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง ต้องคำนึงถึงเสมอว่า หลักสูตร (Curriculum) การเรียนการสอน (Instruction) และการประเมินผล

(Assessment) จะต้องไปด้วยกันโดยไม่แยกการประเมินออกไปต่างหาก 6) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง เป็นการประเมินที่ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลายวิธีตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อจะตรวจสอบคุณภาพงานของนักเรียน ดังนั้นการประเมินจึงต้องอาศัยหลักการที่ว่า นักเรียนต้องมีการลงมือกระทำหรือปฏิบัติ หรือแสดงออก เพื่อแสดงถึงความเข้าใจและแสดงออกถึงทักษะการเรียนรู้ ตลอดจนการแสดงถึงกระบวนการหรือวิธีการที่นักเรียนใช้ การประเมินผลตามสภาพจริงจึงครอบคลุมถึงการนำเสนอปากเปล่า การโต้ว่าที่ การจัดแสดงนิทรรศการ รวมถึงการรวบรวมผลงานของนักเรียน บันทึกภาพแสดงการปฏิบัติ และการแสดงในโอกาสต่าง ๆ งานสร้างและงานประดิษฐ์โครงหุ่น การแก้ปัญหา การทดลอง หรือผลงานที่แสดงการสืบค้นหรือใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการปฏิบัติงานกลุ่ม (Cooperative Group Work) 7) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง จะใช้เครื่องมือหลากหลายในการวัด การปฏิบัติวันต่อวัน ของการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ในโรงเรียนแทนการใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดอย่างเดียว เทคนิคการประเมินมักนิยมทำโดยการรวบรวมงานภาคปฏิบัติที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน เน้นพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ตามสภาพจริง พฤติกรรมที่แสดงออกนั้นต้องทำในบริบทของความจริงในชีวิตประจำวัน (Real-Life Context) ซึ่งเป็นพฤติกรรมจากกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน 8) การประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง ไม่เน้นประเมินผลเฉพาะทักษะพื้นฐานแต่ให้ผู้เรียนผลิต สร้าง หรือทำบางอย่างที่เน้นทักษะการคิดที่ซับซ้อน การพิจารณาไตร่ตรองการทำงานและการแก้ปัญหา 9) เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ต้องเป็นเกณฑ์ประเมิน “แก่นแท้” (Essentials) ของการปฏิบัติมากกว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่สร้างขึ้นจากผู้หนึ่งผู้ใดโดยเฉพาะ เป็นเกณฑ์ที่เปิดเผยและรับรู้อยู่ในโลกของความจริงของทั้งตัวผู้เรียนเองและผู้อื่น การให้นักเรียนรู้ว่าตนเองต้องทำภารกิจอะไรและมีเกณฑ์อย่างไร การเปิดเผยเกณฑ์การประเมินไม่ใช่เป็นการ “คดโกง” ถ้าภารกิจนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติจริง 10) การประเมินตนเอง (Self-Assessment) การประเมินตนเองมีความสำคัญต่อการปฏิบัติภารกิจจริง (Authentic Task) เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานของตน โดยเทียบกับมาตรฐานทั่วไป เพื่อวัดความก้าวหน้าของตนเอง ปรับปรุง หรือเปลี่ยนทิศทางการทำงาน เป็นการทำงานที่ตนเองเป็นผู้ชี้แนะตนเอง ปรับปรุงจากแรงจูงใจของตนเอง 11) การนำเสนอผลงานเป็นคุณลักษณะประการหนึ่งของการประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง โดยให้นักเรียนได้เสนอผลงานต่อสาธารณชน การนำเสนอด้วยปากเปล่า ซึ่งเป็นภารกิจที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หยั่งรากลึก เนื่องจากนักเรียนได้สะท้อนความรู้สึกของตนเองว่ารู้อะไรและนำเสนอเพื่อให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้แน่ใจว่านักเรียนได้เรียนรู้ในหัวข้อนั้น ๆ อย่างแท้จริง

สรุป ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง คือ การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินทักษะและพฤติกรรมในสถานการณ์จริง การแสดงออกและการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง มีความสอดคล้องกันระหว่างหลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินผล ใช้เทคนิคการประเมินหลากหลายวิธีโดยการใช้งานจริงในบริบทของความจริง และเน้นการผลิตทักษะการคิดที่ซับซ้อนและการแก้ปัญหา

2.6.3.2 กระบวนการในการประเมินตามสภาพจริง

มณีนุชา สุราษ (2560, น. 233-234) กล่าวว่า ในการประเมินตามสภาพจริง มีกระบวนการดำเนินการดังนี้ 1) ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต้องการ 2) การศึกษาทำความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต้องการ 3) กำหนดแนวทางของงานที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ จำแนกเป็นงานที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องปฏิบัติ หรืองานที่ปฏิบัติตามความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน 4) กำหนดรายละเอียดของงานที่จะต้องปฏิบัติอย่างชัดเจน 5) กำหนดกรอบการประเมิน โดยการจัดทำตารางการประเมินที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการประเมิน 6) กำหนดวิธีการประเมินที่หลากหลาย อาทิ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจงาน การใช้แฟ้มสะสมผลงาน หรือการบันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น 7) กำหนดผู้ประเมินว่าจะเป็นผู้ใดบ้าง 8) กำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

สรุป กระบวนการประเมินตามสภาพจริง ประกอบด้วย การกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต้องการ การศึกษาทำความเข้าใจที่ถูกต้อง การกำหนดแนวทางของงานที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ การกำหนดรายละเอียดของงานที่จะต้องปฏิบัติอย่างชัดเจน การกำหนดกรอบการประเมิน การกำหนดวิธีการประเมินที่หลากหลาย การกำหนดผู้ประเมิน และการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

2.6.3.3 วิธีการและเครื่องมือในการประเมินผลตามสภาพจริง

ชาติรี เกิดธรรม (2556, น. 2) พิมพ์พันธ์์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2557, น. 95) มณีนุชา สุราษ (2560, น. 234-235) และจตุภูมิ เขตจตุรัส (2560, น. 1-3) กล่าวถึงวิธีการและเครื่องมือในการประเมินตามสภาพจริงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ในการนำมาใช้เพื่อประเมินผู้เรียน จะต้องใช้วิธีการหรือเครื่องมือที่หลากหลายในการเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปได้ดังนี้ 1) การสังเกต (Observation) เป็นการพิจารณาพฤติกรรมด้านอารมณ์ ความรู้สึกและลักษณะนิสัย อย่างมีจุดมุ่งหมายโดยใช้อวัยวะของร่างกายต่อประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้และบันทึกข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผล ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้ เนื่องจากไม่สิ้นเปลืองวัสดุ 2) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านความคิด ด้านความรู้สึก กระบวนการทำงานกลุ่ม/บุคคลที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีการกำหนดนัดหมายไว้ล่วงหน้า และถ้าได้ใช้ร่วมกับการเก็บข้อมูลประเภทอื่นจะทำให้ข้อมูลที่ได้รับหรือความเชื่อมั่นมาก 3) การ

สอบถาม เป็นวิธีการในการใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ เช่น เจตคติ ความรู้สึก ค่านิยม เป็นต้น 4) บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง เป็นการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับผู้เรียนในด้านความรู้ ความสามารถ ความคิด การแสดงออก หรือผลงานที่ปฏิบัติ 5) การรายงานตนเอง (Self-report) เป็นวิธีการให้ผู้เรียนได้รายงานตนเอง โดยการพูด หรือการเขียนบรรยาย ความรู้สึก ความเข้าใจ ความต้องการ วิธีการทำงาน ในการส่งผลงานจากการเขียนบันทึก/รายงานให้ตรวจสอบความถูกต้อง ชัดเจน และสมบูรณ์ ดังนั้นในการตรวจสอบครูผู้สอนควรระบุนรายละเอียดของ ความผิดพลาด สิ่งที่เพิ่มเติม หรือแนวทางการแก้ไข ปรับปรุงที่ให้ผู้เรียนได้รับรู้และสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขผลงาน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 6) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นตัวอย่างของผลงานดีเด่นที่เก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการแสดงความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะ ความสนใจ ความถนัด ความก้าวหน้า หรือความสำเร็จ 7) แบบทดสอบวัดความสามารถจริง (Authentic Test) เป็นการสร้างแบบทดสอบที่มีคำถามเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่จากประสบการณ์ หรือจากสถานการณ์จำลองที่คล้ายคลึง 8) การจัดนิทรรศการ เป็นวิธีการให้ผู้เรียนได้นำผลงานของตนเองที่ภาคภูมิใจประทับใจมาจัดแสดง เพื่อให้ผู้ปกครองหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ชมผลงาน และก่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างครูผู้สอนกับผู้ปกครอง ในการพัฒนาผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น โดยในการจัดนิทรรศการแสดงผลงานครูผู้สอน จะต้องใช้วิธีการสังเกต หรือการสัมภาษณ์ในการประเมินผลงาน เพื่อพัฒนาแก้ไข และปรับปรุง

สรุป วิธีการและเครื่องมือการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการเรียนการสอนตามสภาพจริง ได้แก่ การสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) การสอบถาม บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การรายงานตนเอง (Self-report) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) แบบทดสอบวัดความสามารถจริง (Authentic Test) การจัดนิทรรศการ ซึ่งการเลือกใช้เครื่องมือหรือวิธีการใดให้เหมาะสมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมินและลักษณะของข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม

2.6.3.4 ขั้นตอนการดำเนินการประเมินตามสภาพจริง

มณีญา สุราช (2560, น. 236) ได้นำเสนอขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง ดังนี้ 1) กำหนดมาตรฐาน คือ ผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน จากความต้องการของหลักสูตร ผู้เรียน ผู้ปกครอง หรือตัวแทนชุมชน ที่เป็นการกำหนดขอบเขตขั้นต่ำในการปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ผู้เรียนทุกคนจะสามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้ 2) กำหนดภาระงานการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่เป็นการกำหนดภาระงานที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้และปฏิบัติอย่างมีคุณค่า มีความหมายและมีประโยชน์ โดยใช้ทักษะความรู้หรือความคิดในระดับสูง หรือการสืบสวนในการปฏิบัติ และผลจากการปฏิบัติงานจะสะท้อนเป้าหมาย หรือผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง 3) กำหนดมิติของการประเมินที่จะสะท้อนผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน โดยให้ครอบคลุมความรู้ ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนใน

กระบวนการปฏิบัติงาน และแสดงให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรอบด้านที่แสดงรายการที่ใช้อธิบายคุณลักษณะการปฏิบัติในแต่ละมิติ 4) กำหนดลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมที่สะท้อนให้เห็นการใช้ความคิดในระดับสูง ความซับซ้อนหรือความลึกซึ้ง หรือการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในห้องเรียน และการสื่อสารสาระที่สำคัญในเชิงวิชาการได้อย่างชัดเจน 5) ประเมินการปฏิบัติงานการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากแฟ้มสะสมผลงานที่ผู้เรียนจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นหลักฐานที่สะท้อนการเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการปฏิบัติภาระงาน การเรียนรู้ตามสภาพจริงโดยใช้เกณฑ์การประเมิน 6) ลงสรุปความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อวางแผนพัฒนากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ และรายงานแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

สรุป ขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง ประกอบด้วย 1) การกำหนดมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน 2) กำหนดภาระงานการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่มีคุณค่าและประโยชน์ให้ผู้เรียนเรียนรู้และปฏิบัติ 3) กำหนดมิติของการประเมินที่สะท้อนผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรอบด้าน 4) กำหนดลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงสะท้อนให้เห็นการใช้ความคิด และการสื่อสารสาระที่สำคัญในเชิงวิชาการ 5) ประเมินการปฏิบัติงานการเรียนรู้ตามสภาพจริง หรือผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการปฏิบัติภาระงาน และ 6) ลงสรุปความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะของผู้เรียนจากการประเมิน

2.6.3.5 วิธีการให้คะแนนในการประเมินตามสภาพจริง

ชาติรี เกิดธรรม (2556, น. 4) ได้กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวการปฏิรูปการศึกษาให้ความสำคัญค่อนข้างมากกับการให้คะแนนแบบ Rubric Scoring ซึ่งมีความเป็นปรนัยสูง และใช้ประโยชน์ในด้านการให้ข้อมูลป้อนกลับได้ดี แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าในการประเมินจะต้องใช้การให้คะแนนแบบรูบรีคเสมอไป เนื่องจากในการประเมินบางกรณี เช่น การสอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย อาจต้องใช้การให้คะแนนแบบถูกผิดชัดเจน (ระบบ 0-1) การประเมินคุณภาพหรือคุณลักษณะบางอย่างอาจใช้มาตรประมาณค่า (Rating Scales) เป็นต้น วิธีการให้คะแนนแบบต่าง ๆ มีดังนี้ 1) การให้คะแนนแบบไม่ชัดเจน (ตามใจผู้ประเมิน) เช่น ในการตรวจให้คะแนนโครงงานหรือเรียงความหรือชิ้นงานหรือรายงานหรือข้อสอบอัตนัย ฯลฯ ถ้ากำหนดคะแนนเต็มเป็น 10 คะแนน ผู้ตรวจอาจใช้เกณฑ์ในใจซึ่งเป็นไปตามอคติของผู้ตรวจ ตัดสินให้คะแนนตามความเห็นสมควรเป็น 0, 5, 8 คะแนน เป็นต้น จึงมีแนวโน้มที่จะเกิดความลำเอียงได้ง่าย การให้คะแนนเช่นนี้เป็นการยากต่อการแปลความหมายหรือกล่าวได้ว่า ขาดความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นอย่างยิ่ง 2) การให้คะแนนแบบถูกผิดชัดเจน เช่น ในการตรวจข้อสอบแบบปรนัย เมื่อตอบถูกต้องตามเฉลยก็ได้คะแนนเต็ม แต่เมื่อตอบผิดก็ไม่ได้คะแนนดังที่ใช้ในการตรวจข้อสอบแบบถูกผิด แบบจับคู่ หรือแบบตัวเลือก เป็นต้น

3) การให้คะแนนแบบมาตราประมาณค่า (Rating scales) เป็นการให้คะแนนตามช่วงของความถูกต้องของคำตอบ หรือการแสดงพฤติกรรม หรือคุณภาพของชิ้นงาน เช่น ในมาตราประมาณค่า 5 ช่วง หรือ 3 ช่วง ฯลฯ เมื่อตอบถูกมากที่สุดหรือแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ที่น้อยที่สุดหรือชิ้นงานมีคุณภาพมากที่สุดจะได้ 5 คะแนน หรือ 3 คะแนน ลดหลั่นลงไปตามลำดับจนถึง 1 คะแนนเมื่อตอบถูกต้องน้อยที่สุด หรือแสดงพฤติกรรมน้อยที่สุด หรืองานมีคุณภาพน้อยที่สุด เป็นต้น การให้คะแนนวิธีนี้มีความเป็นปรนัยมากขึ้นแต่ยังไม่สมบูรณ์ที่จะให้ข้อมูลป้อนกลับในเชิง “คุณภาพ” ว่าส่วนที่บกพร่องไปนั้นคืออะไร 4) การให้คะแนนแบบรูบรีค (Rubric) รูบรีค หรือเกณฑ์ระดับความสามารถเป็นสิ่งที่ครูและผู้เรียนตกลงร่วมกันว่าจะใช้ในการประเมินกิจกรรมหรืองานต่าง ๆ ที่นักเรียนสร้างขึ้น เป็นข้อตกลงที่ผู้เรียนรู้ว่า นี่คือเป้าหมาย หรือจุดหมายของการปฏิบัติงานนั้น รูบรีคเป็นวิธีการให้คะแนนที่ใช้หลักการของมาตราประมาณค่าประกอบกับการพรรณนาคุณภาพ กล่าวคือ แทนที่จะใช้ตัวเลข เช่น 5-4-3-2-1 หรือ 3-2-1 ฯลฯ (โดยมีการแปลความหมายกำกับด้วย) อย่างลอยๆ ก็มีการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดว่าคะแนนที่ได้ลดหลั่นลงไปมีความบกพร่องที่บ่งชี้เป็นข้อมูลเชิง “คุณภาพ” ว่าเป็นอย่างไร ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผนวกอยู่กับข้อมูลเชิงปริมาณในการให้คะแนนแบบรูบรีคนี้ มีประโยชน์ในการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ถูกประเมิน ซึ่งเป็นการตอบสนองหลักการของการประเมินผลเพื่อการปรับปรุง

สรุป การประเมินสภาพจริง หมายถึง กระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวัน ให้ผู้เรียนลงมือกระทำ หรือผลิต จากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวังและผลผลิตที่มีคุณภาพจะเป็นการสะท้อนภาพ ความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด การประเมินใช้เทคนิคการประเมินหลากหลายวิธี โดยใช้เครื่องมือหลากหลายชนิด เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การทดสอบที่เน้นภาคปฏิบัติ การใช้แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

2.6.4 การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics

2.6.4.1 ความหมายของการให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics

Moskel (2000, pp. 1-5) กล่าวว่า การให้คะแนนรูบรีคเป็นการให้คะแนนเชิงพรรณนาที่พัฒนาโดยครูหรือผู้ประเมินอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ผลงานหรือกระบวนการทำงานของนักเรียน นิยมใช้เมื่อต้องมีการตัดสินคุณภาพ และอาจใช้เพื่อประเมินวิชาและกิจกรรมที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้ประเมินมีการพัฒนาข้อกำหนดการประเมินไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน

Mertler (2001, อ้างถึงใน รัตนาภรณ์ ทรงนภาวุฒิกุล, 2560, น. 9) ระบุริคเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ที่ใช้ประเมินการปฏิบัติ ซึ่งตรงกันข้ามกับแบบสำรวจรายการ (Checklists) โดยปกติจะเรียกว่าแนวทางการให้คะแนน (Scoring-Guides) ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะ ใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียน หรือประเมินผลผลิต ซึ่งเป็นผลจากการปฏิบัติงาน

สรุป การให้คะแนนแบบ Rubric หมายถึง แนวทางการให้คะแนนที่ละเอียด ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยผู้สอนหรือผู้ประเมินเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลงานหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นจากความพยายามของนักเรียน โดยเครื่องมือในการให้คะแนน Rubric เป็นมาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ประเมินการปฏิบัติ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะและใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียนหรือผลผลิตที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โดยมีเกณฑ์การประเมินที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะ เพื่อให้สามารถประเมินผลงานหรือกระบวนการตามลักษณะที่กำหนดได้อย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้ประเมินสามารถให้คะแนนอย่างแม่นยำและเป็นระเบียบ และช่วยในการวิเคราะห์ผลงานหรือกระบวนการอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจงในแต่ละระดับคะแนน

2.6.4.2 เทคนิควิธีการประเมิน Rubric

กัญญภัคญา อินนุรักษ์ (2558, น. 19) ได้กล่าวว่า เทคนิควิธีการประเมิน Rubric มี 2 ชนิด คือ แบบภาพรวม (Holistic) และแบบแยกส่วน (Analytic) มีลักษณะดังนี้ 1) Rubric แบบภาพรวม ครูต้องให้คะแนนโดยดูภาพรวมของกระบวนการหรือผลงาน ไม่แยกพิจารณาเป็นส่วน ๆ ในทางตรงกันข้ามสำหรับ Rubric แบบแยกส่วนนั้น ครูจะให้คะแนนแยกทีละส่วน หรือทีละองค์ประกอบ แล้วรวมคะแนนแต่ละส่วนนั้นเข้าด้วยกันเป็นคะแนนรวม Rubric แบบภาพรวมจะใช้เมื่อต้องการดูคุณภาพโดยรวมมากกว่าจะดูข้อบกพร่องส่วนย่อย ๆ จะเหมาะสมกับการปฏิบัติที่ต้องการให้นักเรียนสร้างสรรค์การตอบสนอง และไม่มีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน จุดเน้นของการรายงานคะแนนที่ใช้ Rubric แบบภาพรวม คือ คุณภาพโดยรวม ความคล่องแคล่ว หรือความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา สาระเฉพาะ และทักษะการใช้ Rubric แบบภาพรวม ทำให้กระบวนการให้คะแนนเร็วกว่าการใช้ Rubric แบบแยกส่วน ดังนั้น ครูจึงต้องพิจารณาและตรวจสอบการปฏิบัติงานของนักเรียนโดยตลอด เพื่อให้รู้สึกรับรู้ถึงภาพรวมว่านักเรียนทำอะไรได้ และยังใช้เป็นการประเมินสรุป (Summative) ได้ด้วย แต่นักเรียนจะได้รับทราบผลสะท้อนกลับน้อยมาก Nitko (2001, อ้างถึงใน กัญญภัคญา อินนุรักษ์, 2558, น. 20) 2) Rubric แบบแยกส่วน นิยมใช้สำหรับการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ขั้นต้นของการประเมินจะมีคะแนนหลายตัวตามด้วยคะแนนรวม ซึ่งใช้เป็นตัวแทนการประเมินหลายมิติ การใช้ Rubric แบบแยกส่วนทำให้กระบวนการให้คะแนนช้า เนื่องจากเป็นการประเมินหลายทักษะ หรือหลายคุณลักษณะเป็นรายบุคคล ทำให้ครูต้องใช้เวลาตรวจผลงานหลายครั้งหลายหน การสร้างและการใช้ Rubric แบบแยก

ส่วนจึงใช้เวลามาก ซึ่งมีกฎทั่ว ๆ ไปว่าผลงานของแต่ละคนต้องพิจารณาแยกแต่ละด้านในแต่ละครั้ง ตามเกณฑ์การให้คะแนน ดังนั้น การใช้รูบรีคแบบแยกส่วนจึงได้ผลค่อนข้างสมบูรณ์ผลสะท้อนกลับที่มีต่อนักเรียนและครูจึงมีความหมายมาก นักเรียนจะรับทราบผลสะท้อนกลับของการปฏิบัติของตน ตามเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งถ้าใช้รูบรีคแบบภาพรวมจะไม่ปรากฏรายละเอียดนี้ ครูที่ใช้รูบรีคแบบแยกส่วนจึงสามารถสะท้อนจุดเด่น-จุดด้อยของนักเรียนแต่ละคนได้

สรุป รูบรีคเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการปฏิบัติงาน หรือผลงานชนิดหนึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เกณฑ์ที่ใช้ประเมินการปฏิบัติ หรือผลผลิตของนักเรียน และระดับคุณภาพ หรือระดับคะแนนจะบอกได้ว่าการปฏิบัติหรือผลงานที่สมควรจะได้ระดับคุณภาพ หรือระดับคะแนนนั้น ๆ ของเกณฑ์ โดยเทคนิควิธีการประเมินรูบรีค มี 2 ชนิด คือ แบบภาพรวม (Holistic) และแบบแยกส่วน (Analytic)

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ คุณภาพโครงการ หมายถึง ผลสะท้อนความสำเร็จของโครงการของผู้เรียนที่สร้างขึ้น จากการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งประกอบด้วย 1) ผลงานหรือชิ้นงานโครงการ ที่แสดงทักษะกระบวนการในการจัดทำโครงการการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การกำหนดวัตถุประสงค์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะความรู้ในวิชาเรียน ทักษะการปฏิบัติ และผลงานที่เกิดจากโครงการ ความสมบูรณ์ รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์ และ 2) การนำเสนอผลงานที่แสดงทักษะการสื่อสาร และเทคนิควิธีการในการนำเสนอการเผยแพร่ผลงานต่อสาธารณชนเน้นการประเมินตามสภาพจริงโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพโครงการ ซึ่งเป็นแบบ Rubric แยกส่วน

2.7 ความพึงพอใจ

2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, น. 22) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมที่สนองความต้องการของมนุษย์และเป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

สมหมาย เปียถนอม (2551, น. 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นรูปร่าง เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่เป็นสุขเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนและเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ความพึงพอใจทำให้บุคคลเกิดความสบายใจหรือตอบสนองความต้องการที่ทำให้เกิดความสุขรวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก็เป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2553, น. 321) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัติงานนั้นได้รับการตอบสนองความต้องการของเขาได้

Cullen (2001, p. 664) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง การรับรู้ของบุคคลทั้งที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาวที่มีต่อคุณภาพการบริการต่าง ๆ ทั้งในระดับแคบที่เกี่ยวกับลักษณะบริการ ที่มีต่อคุณภาพการบริการ เช่น ความรับผิดชอบ ความน่าเชื่อถือน่าไว้วางใจของผู้ให้บริการ เป็นต้น และในระดับกว้างที่เป็นมุมมองของผู้รับบริการที่ได้จากบริการทุกประเภทที่ นำไปเป็นข้อสรุปรวมความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อองค์กร

สรุป ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นไปในทางบวกของผู้เรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นความรู้สึกไม่สามารถมองเห็นได้ แต่สามารถวัดได้จากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออก โดยความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่งในการปฏิบัติสิ่งใด ๆ

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นไปในทางบวกของผู้เรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2.7.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

Herzberg (1955, pp. 113-115) กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน 2) ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีส่วนทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531, น. 15 อ้างถึงใน สมหมาย เปียถนอม, 2551, น. 4) กล่าวว่า ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ คือ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน

จากแนวคิดเกี่ยวกับแนวคิดความพึงพอใจในข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจมีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ มีนักการศึกษากล่าวถึงทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ ดังนี้

1. ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ของ McClelland (1978, อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2540, น. 141-144) กล่าวว่า ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ของแมคเคลแลนด์ (1978) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จดีเลิศตามมาตรฐาน เป็นแรงขับที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ 2) ความต้องการสัมพันธ์ภาพ (Needs for Affiliation) เป็นความต้องการที่จะสร้างมิตรภาพและความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น 3) ความต้องการอำนาจ (Hierarchy of needs) เป็นความต้องการที่มีอิทธิพลต่อผู้อื่น และต้องการควบคุมผู้อื่น

2. ทฤษฎีลำดับชั้นความต้องการของ Maslow (1970, อ้างถึงใน จันทรเพ็ญ ภูโสภา, 2558, น. 225-226) กล่าวว่า ความต้องการ (Needs) เป็นภาวะที่เกิดจากอินทรีย์สูญเสียสมดุลทางร่างกายหรืออารมณ์ การขาดอาจถึงขั้นขาดแคลนหรือมีบ้างแต่ไม่เพียงพอ เช่น ภาวะที่ร่างกายขาดน้ำ อาหาร หรือ การที่เด็กคนหนึ่งรู้สึกว่าคุณแม่รักตนน้อย จึงพยายามดิ้นรนหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาเติมให้เต็ม อันเป็นการตอบสนองความต้องการในการดำเนินชีวิตของคนเรามีการกระทำหลายอย่างที่เกิดจากความต้องการเป็นแรงผลักดัน ซึ่งทฤษฎีที่สำคัญเกี่ยวกับการศึกษาธรรมชาติความต้องการ คือ ทฤษฎีความต้องการลำดับชั้นของมาสโลว์ ที่แบ่งความต้องการของคนเราไว้เป็นลำดับชั้น ดังนี้

1) ความต้องการทางสรีระ (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของร่างกายให้ชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค รวมไปถึงความต้องการทางเพศ 2) ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) เป็นความต้องการให้ร่างกายและอารมณ์มีความมั่นคงปลอดภัย เป็นอิสระจากความกลัว ปราศจากการถูกบังคับข่มขู่ทางไกลจากอันตรายและความเจ็บปวดไม่เกิดการสูญเสียตำแหน่งการทำงาน รวมทั้งทรัพย์สินเงินทอง 3) ความต้องการความรักและการมีส่วนร่วม (Belonging and Needs) เป็นความปรารถนาดีที่จะให้ตนเองเป็นที่รักของคนอื่น ต้องการมีความสัมพันธ์กับผู้อื่น และเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอยากให้คนในกลุ่มรับตนเข้าเป็นสมาชิก 4) ความต้องการที่จะรู้สึกตนเองมีค่า (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าเห็นความสำคัญของตน ยกย่องให้เกียรติตน ตลอดจนปรารถนาให้ผู้อื่นคิดถึงตนในแง่ดี ซึ่งในการดำเนินชีวิตทุกคนต้องการประสบความสำเร็จต้องการเป็นคนที่มีความสามารถ เมื่อประสบความสำเร็จตามที่ต้องการก็จะเกิดความมั่นใจในตนเองรู้สึกว่าคุณค่าตัวเองมีค่า แต่หากไม่ประสบความสำเร็จตามที่ต้องการอาจมองโลกในแง่ร้าย เพราะเกิดความรู้สึกว่าตนมีปมด้อยไร้ความสามารถ 5) ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาตามศักยภาพ (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่ต้องการจะรู้จักตนเองตามสภาพแท้จริง ถ้าที่นี้จะตัดสินใจเลือกทางเดินของชีวิต รู้จักค่านิยมของตนเอง มีความจริงใจต่อตนเองปรารถนาที่จะเป็นคนที่ดีที่สุดเท่าที่จะ

สามารถทำได้ทั้งทางสติปัญญา ทักษะ และอารมณ์ความรู้สึก พร้อมทั้งจะยอมรับตนเองทั้งส่วนดีและไม่ดี มีสติที่จะยอมรับว่าตนใช้กลไกการป้องกันตนเองในการปรับตัว จึงพร้อมที่จะเผชิญกับความเปราะบางของชีวิต มองสิ่งใหม่รอบตัวเป็นสิ่งที่ท้าทาย น่าตื่นเต้น และมีความหมายเพื่อให้ตนเองได้พัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ อันเป็นการพิสูจน์ความสามารถของตนเอง

สรุป ความพึงพอใจมีความเกี่ยวข้องกับ แรงจูงใจ และความต้องการ บุคคลมีความต้องการ และมีความคาดหวังในหลายสิ่งหลายอย่าง ดังนั้นจึงต้องกระทำด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการหรือสิ่งที่คาดหวังเอาไว้ ซึ่งเมื่อได้รับการตอบสนองแล้วตามที่ตั้งความหวังหรือที่คาดหวังเอาไว้ นั่น บุคคลก็จะได้รับความพึงพอใจ ซึ่งการที่จะทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจหรือสิ่งกระตุ้น เพื่อให้บุคคลปฏิบัติในสิ่งนั้น ๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

2.7.3 การสร้างความพึงพอใจ

Scott (1967, p. 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้ 1) งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวงานนั้น จะมีความหมายสำหรับผู้ทำ 2) งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ 3) เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน มีวิธีการดังนี้ 1) คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย 2) ผู้ปฏิบัติงานได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง และ 3) งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

ศุภศิริ โสมาเกต (2544, น. 155) ได้เสนอแนวคิดว่า ในการเรียนการสอน สิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ คือ ความพึงพอใจ เนื่องจากปัจจุบันบทบาทของครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา ดังนั้นต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียน และการทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับเรื่องนี้มีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 แนวคิด ได้แก่ 1) ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติจริง คือ การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนองจากแนวคิดนี้ ผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้อบรมผลสำเร็จ จะต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรม 2) ผลของการปฏิบัติงานที่นำไปสู่ความพึงพอใจ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานที่นำไปสู่ความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปแบบของรางวัล หรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็น ผลตอบแทนภายใน (Inside Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้

ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจ ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้น และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้ว ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจ แนวคิดผลของการปฏิบัติงานที่นำไปสู่ความพึงพอใจนี้ สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงผลตอบแทนหรือรางวัลภายใน ซึ่งเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดขึ้น เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่ได้รับจากการเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่ยาก ๆ ได้สำเร็จ ส่งผลให้เกิดความภาคภูมิใจ มีความมั่นคงและได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่งผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ได้จากผู้อื่น เช่น คำชมเชยจากผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง รวมไปถึงผลคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นที่น่าพอใจ

สรุป การสร้างความพอใจ คือ การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ โดยงานหรือกิจกรรมที่ปฏิบัติควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว มีความหมายสำหรับผู้ปฏิบัติ มีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

2.7.4 การวัดความพึงพอใจ

เผชิญ กิจระการ (2542, น. 51-52) กล่าวว่า แนวคิดของ Hatfield and Human ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบันประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง ความสลับ
4. ความท้าทาย ความไม่ท้าทาย
5. ความพอใจ ความไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล ไม่เป็นรางวัล
2. มาก น้อย
3. ยุติธรรม ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางการเลื่อนตำแหน่ง

1. ยุติธรรม ไม่ยุติธรรม

2. เชื่อถือได้เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก เป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุผล ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้สังเกต ผู้บังคับบัญชา

1. อยู่ใกล้อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงจัง ยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
3. เป็นมิตร ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน ไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน
3. สนุกสนานร่าเริง ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ดูน่าสนใจเอาใจจริงเอาใจง ดูเหนื่อยหน่าย

ชวลิต ชูกำแหง (2553, น. 112-113) ได้อธิบายถึงวิธีการวัดและประเมินจิตพิสัยที่นิยม

ดังนี้

1. การสังเกต (observation) เป็นการสังเกตการพูด การกระทำการเขียนของนักเรียนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ครูต้องการวัด เช่น ต้องการวัดว่านักเรียนคนหนึ่งมีความสนใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากน้อยปานใดครูอาจสังเกตการกระทำของนักเรียนในเรื่อง 1) การมาเรียน 2) การถามตอบในระดับเรียน 3) การทำการบ้าน ส่งงาน 4) อ่านหนังสือเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ 5) เข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 6) ชอบสังเกตและทดลองธรรมชาติรอบตัว

2. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการที่ครูใช้พูดคุยกับนักเรียนในประเด็นที่ครูอยากรู้ซึ่งอาจเป็นความรู้สึก ทศนคติของนักเรียนเพื่อนำสิ่งที่นักเรียนพูดออกมาแปลความหมายเกี่ยวกับลักษณะจิตพิสัยของนักเรียนได้เช่น ครูอยากรู้ว่าเขาสนใจเรียนวิชาภาษาไทยหรือไม่ เคยอ่านหนังสืออะไรที่ดี ๆ บ้าง คำตอบของนักเรียนจะทำให้ครูประเมินได้ว่ามีความสนใจการเรียนวิชาภาษาไทย มากน้อยปานใด

3. การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือวัดทัศนคติ วัดความสนใจ วัดคุณธรรม จริยธรรมได้มากพอสมควรซึ่งครูคนอื่นสามารถนำไปใช้ได้ถ้าเป็นแบบวัดทัศนคติหรือวัดความสนใจจะมีรูปแบบการวัด 3 รูปแบบ คือ แบบของลิเคิร์ท แบบเธอร์สโตน แบบของออสกูด แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบของลิเคิร์ท มีลักษณะสำคัญ 4 ประการดังนี้ 1) มีระดับความเข้มข้นให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความคิดเห็น เหตุผล สภาพความเป็นจริงตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป 2) ระดับที่เลือกอาจเป็นชนิดที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกันหรือมี

เฉพาะด้านบวกหรือมีเฉพาะด้านลบ โดยที่อีกด้านหนึ่งจะเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก และ 3) บางข้อ มีลักษณะเชิงนิมิต (Positive Scale) บางข้อมีลักษณะเชิงนิเสธ คุณลักษณะด้านจิตพิสัยออกมาในเชิงปริมาณได้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นการทัศนคติวัดความสนใจ วัดคุณธรรม จริยธรรม ที่เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ โดยใช้เครื่องมือที่ดีหรือมีคุณภาพ มีความเที่ยงตรง (Validity) และมีความเชื่อมั่น (Reliability) เช่นเดียวกับแบบทดสอบอื่น ๆ

2.7.5 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามมีขั้นตอนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 69-73)

2.7.5.1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ โดยวิเคราะห์จากจุดประสงค์ในการวิจัย กำหนดโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม

2.7.5.2 กำหนดรูปแบบของคำถาม ทำการศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามจากตำราต่าง ๆ ศึกษาแบบสอบถามของคนอื่น ๆ ที่วิจัยในเรื่องคล้ายกัน แล้วกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม

2.7.5.3 เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง ลงมือเขียนแบบสอบถามฉบับร่างตามโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามในขั้นที่ 1 และตามหลักในการสร้างและรูปแบบที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 2

2.7.5.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณานำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านที่จะศึกษาและด้านวัดผลพิจารณาความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของข้อคำถามแต่ละข้อนำเอาข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาพิจารณาแก้ไขให้เหมาะสม

2.7.5.5 ทดลองใช้และปรับปรุงนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้ที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างประมาณ 5-10 คน เพื่อพิจารณาความแจ่มชัดของข้อคำถามต่าง ๆ อาจพิจารณาเกี่ยวกับเวลาในการตอบด้วย หลังจากตอบเสร็จทำการสัมภาษณ์ผู้ตอบเกี่ยวกับความเข้าใจในข้อความต่าง ๆ ปัญหาที่พบในขณะตอบ รวมทั้งให้วิจารณ์แบบสอบถามนั้นด้วยแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถามนำไปทดลองกับกลุ่มที่คล้ายกลุ่มตัวอย่าง ประมาณ 50-100 คน กรณีที่เป็นมาตรฐานประมาณค่าจะต้องสร้างคำถามที่จะนำไปทดลองใช้ให้เกินจากที่ต้องการจริงประมาณร้อยละ 50

2.7.3.6 พิมพ์แบบสอบถามฉบับจริงทำการพิมพ์แบบสอบถามฉบับที่จะใช้จริงหลังจากปรับปรุงในขั้นที่ 5 แล้ว แล้วในการพิมพ์ฉบับจริงจะต้องคำนึงถึงความแจ่มชัดในการอธิบายจุดประสงค์และวิธีตอบและพิจารณาความถูกต้องในเนื้อหาสาระและการพิมพ์ จัดรูปแบบการพิมพ์ให้สวยงาม

ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามแบบสอบถามที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยจะต้องเป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ มีความเชื่อถือได้ ซึ่งจะพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้ 1) ในด้านตัวแบบสอบถามเข้าเกณฑ์ตามหลักในการสร้าง คือคำถามทั้งหมดครอบคลุมประเด็นทั้งหมดของเรื่อง ต้องการทราบ ใช้ภาษาชัดเจนเข้าใจง่ายเป็นคำถามที่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างทุกคน 2) ในด้านคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบมามีจำนวนมากพอที่จะถือว่าเป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ถูกสอบถาม ผู้ตอบตอบทุกคำถาม ผู้ตอบกรอกข้อมูลส่วนตัวครบถ้วน คำตอบแต่ละข้อไม่มีข้อเท็จจริงที่ขัดแย้งกัน

สรุป การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ กำหนดรูปแบบของคำถาม เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ทดลองใช้และปรับปรุง และพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง เพื่อนำไปใช้ต่อไป

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นไปในทางบวกของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

กรวรรณ จ้อยต่าย (2558, น. 83-85) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนท่าสองยางวิทยาคม จังหวัดตาก จำนวน 30 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$, $S.D. = 0.52$) ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน คือ 81.80/80.67 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$, $S.D. = 0.74$)

กัญญภัคญา อินนุรักษ์ (2558, น. 89-90) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแบบฐานสมรรถนะ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา โปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแบบฐานสมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และหาคุณภาพของโครงงานที่ผู้เรียนจัดทำขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/80.83 ซึ่งสูงกว่าตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานระดับมากที่สุด และ 4) คุณภาพของโครงงานที่ผู้เรียนได้จัดทำขึ้นหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีคุณภาพเท่ากับ 3.63

มยุรา แบนประเสริฐ (2558, น. 77-78) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา โปรแกรมตารางคำนวณ ด้วยเทคนิคการฝึกปฏิบัติร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา โปรแกรมตารางคำนวณ ด้วยเทคนิคการฝึกปฏิบัติร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน นอกจากนี้ยังหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และหาคุณภาพของโครงงานที่ผู้เรียนจัดทำขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ถูกคัดเลือกมาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา โปรแกรมตารางคำนวณ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา โปรแกรมตารางคำนวณ ด้วยเทคนิคการฝึกปฏิบัติร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 81.90/80.48 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด และ 4) คุณภาพของโครงงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเท่ากับ 3.64 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 3.5

พงษ์ศนัย จิตตวิสุทธิกุล และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์ (2558, น. 229-234) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะรายวิชาทฤษฎี ภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะ รายวิชาทฤษฎีภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิค การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หาประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และหาคุณภาพของโครงงานที่ ผู้เรียนจัดทำหลังเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาออกแบบดิจิทัลอาร์ต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 32 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะรายวิชาทฤษฎีภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็น ฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.79/85.38 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) คุณภาพโครงงานของผู้เรียนในภาพรวมเท่ากับ 3.89 อยู่ในระดับดี

ชาติรี มูลชาติ (2559, น. 122-124) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ ศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ศึกษาดัชนี ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกับผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ศึกษาคุณภาพ โครงงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กับผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบ ปกติ และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอำนาจเจริญที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ห้องเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 1 ห้อง 34 คน และห้องเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 1 ห้อง 38 คน รวมทั้งสิ้น 72 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผล การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, $S.D. = 0.59$) 2) ผลการ พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ มีความเหมาะสมด้านสื่อ eDLTV อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, $S.D. = 0.44$) 3) ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.53/83.19 ซึ่งมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 4) ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 76.63 5) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มที่กลุ่มทดลองสูง

กว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) ผลการศึกษาคุณภาพโครงการของผู้เรียน กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม และ 7) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วย รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.41$, $S.D.=0.64$)

นริศรา เคนแสง (2560, น. 55) ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐานในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและ พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องาน อาชีพ ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน และประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.53$, $S.D.=0.29$) และ 2) ความพึง พพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.34$, $S.D.=0.59$)

นิภา ตันติพิริยะ ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2563, น. 285-295) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอน วิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลร่วมกับ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอนวิชาโปรแกรม จัดการฐานข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน หาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันช่วย สอนวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันช่วยสอนวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน หากคุณภาพของโครงการที่ผู้เรียนจัดทำขึ้นหลัง จากเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันช่วยสอนวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการเป็นฐาน และหาความพึงพอใจของผู้เรียนเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี จำนวน 32 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) แอปพลิเคชันช่วยสอน วิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.07/82.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแอปพลิเคชันช่วยสอน วิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลร่วมกับการจัด การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คุณภาพ โครงการของผู้เรียนที่ได้ทำขึ้นเมื่อเรียนด้วยแอปพลิเคชันช่วยสอน พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.35 ซึ่งมีคุณภาพ อยู่ในระดับมาก และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 อยู่ในระดับมากที่สุด

2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Niesz and Marie (2004, p. 378) ได้ทำการวิจัย เรื่อง วิธีการสอนแบบโครงการเพื่อการเรียนรู้: สอนแบบโครงการอย่างไรเพื่อเปิดโอกาสการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการเรียนตามสภาพจริง และเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายได้ อย่างนี้จะเป็นสิ่งที่ท้าทายให้ครุคค้นพบรูปแบบการสอนในปัจจุบัน ครูจะต้องช่วยเหลือนักเรียนให้มีความสามารถด้านการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ครูไม่จำเป็นต้องสอนนักเรียนส่วนใหญ่เป็นเวลานาน แต่ครูจะต้องสอนนักเรียนทุก ๆ คน โดยให้นักเรียนทั้งหมดมั่นใจว่าจะได้รับโอกาส ได้รับความรู้อย่างเต็มความสามารถ สิ่งนี้จะเป็นสิ่งที่ท้าทายให้ครุคค้นพบรูปแบบการสอน ที่จะให้นักเรียนประสบความสำเร็จ ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อที่จะศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการจะนำไปใช้ในห้องเรียนขนาดกลางอย่างไร และรูปแบบนี้จะสามารถช่วยให้นักเรียนทั้งหมดได้รับโอกาสในการเรียนรู้ได้อย่างไร การศึกษาแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรที่ออกแบบมาเพื่อใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการนั้นช่วยให้นักเรียนมีผลในทางบวก

Xiaoxiong (2011, pp. 6832-6835) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานในการสอนวิชาการออกแบบระบบการเรียนการสอน ในศึกษานี้เป็นการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานในรายวิชาการออกแบบระบบการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา 33 คน ในปี 2551 จากมหาวิทยาลัย Ning Bo เข้าร่วมการทดลองและแบ่งออกเป็น 10 กลุ่มเพื่อจัดทำโครงการ โดยแต่ละกลุ่มกำหนดหัวข้อโครงการผ่านการปรึกษาหารือ จากนั้นจึงได้ออกแบบและพัฒนาโครงการโดยใช้แบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน และจัดทำผลงานการสอนของตนเอง ผลการศึกษาพบว่า การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (PBL) สามารถปลูกฝังความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติด้วยวิธีการที่เป็นระบบและกระตุ้นความกระตือรือร้นและแรงจูงใจ

Cakici and Turkmen (2013, pp. 9-17) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของเด็กในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยจุดมุ่งหมายของการศึกษานี้ คือ เพื่อตรวจสอบผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และทัศนคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เสียง และเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานกับวิธีการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 44 คน โรงเรียนประถมศึกษาของรัฐทางตะวันตกเฉียงเหนือของตุรกี ในช่วงภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิ ปีการศึกษา 2554-2555 โดยจัดกลุ่มนักเรียนแบบสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มควบคุม (n=22) และกลุ่มทดลอง (n=22) กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้แนวทางปฏิบัติตามโครงการ และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยใช้แนวทางการสอนแบบดั้งเดิม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์

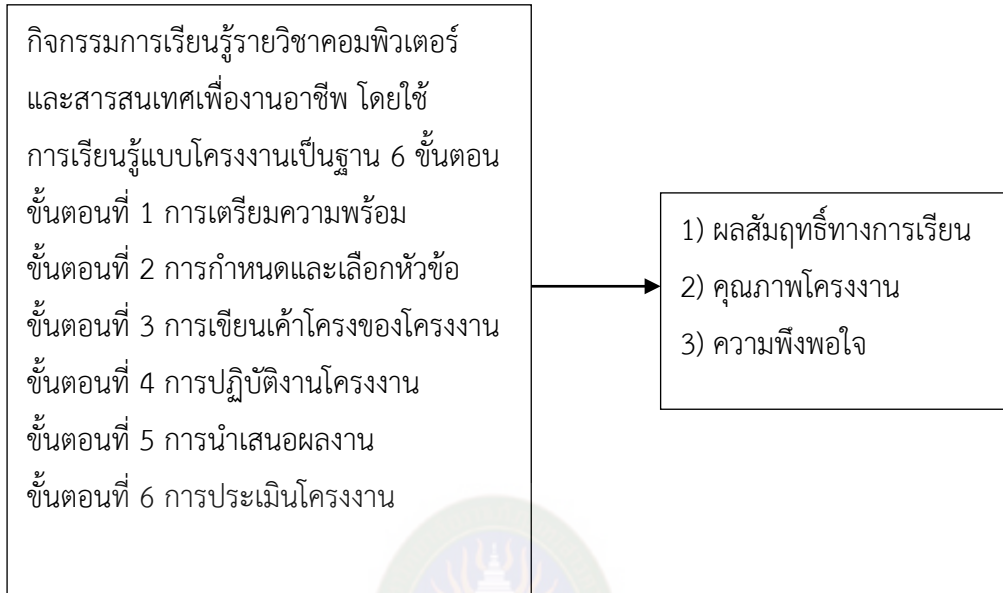
ทางการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ของเด็กดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทำกิจกรรมตามโครงการ แต่ทัศนคติที่มีต่อวิทยาศาสตร์ไม่เปลี่ยนแปลง

Chiang and Lee (2016, pp.709-712) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำหลักสูตรการเรียนแบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ วิชาเอกอาหารและเครื่องดื่ม และศึกษาผลของหลักสูตรที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ จากโรงเรียนอาชีวศึกษา 2 แห่งในไต้หวัน โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 42 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 46 คน ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน และนักเรียนกลุ่มควบคุมจะได้รับการสอนแบบดั้งเดิม ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้ด้วยโครงงานไม่เพียงเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษาเท่านั้น แต่ยังช่วยเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาอีกด้วย

Ambiyar and Afifah (2019, pp. 1-7) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการแปลงพลังงาน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานกับรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ชั้นเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนจำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัยแบบปรนัยห้าตัวเลือก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบที ผลการวิจัย พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการแปลงพลังงานระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนแบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยของชั้นเรียนกลุ่มทดลองเท่ากับ 82 สูงกว่าค่าเฉลี่ยชั้นควบคุมเท่ากับ 73 จากกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 กิจกรรมข้างต้นสรุปได้ว่าการใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามโครงการเป็นฐานช่วยปรับปรุงผลการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการแปลงพลังงานให้สูงขึ้นได้ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเรียนรู้แบบปกติ

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การพัฒนาการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี มีประสิทธิภาพโดยโครงงานเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่หลากหลาย ช่วยเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหา และได้รับความรู้อย่างเต็มที่ มีพฤติกรรมการความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้โครงงานในด้านความสนใจ ความสนุกสนาน ความกระตือรือร้น และความเชื่อมั่นกล้าแสดงออก นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นด้วย

2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการภายใต้องค์ประกอบของการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. รูปแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 จำนวน 429 คน แบ่งเป็น 12 กลุ่มเรียน (วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม, 2564, น. 60)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 จำนวน 1 กลุ่มเรียน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2.2 คุณภาพโครงงาน

3.2.2.3 ความพึงพอใจ

3.3 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design โดยมีลักษณะการทดลอง ดังตารางที่ 3.1 (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 142)

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
E	O1	X	O2

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

O1 หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-Test)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

O2 หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง (Post-Test)

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

3.4.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) จำนวน 5 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง

3.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word) เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3.4.3 แบบประเมินคุณภาพโครงงานของนักเรียน แบบ Rubric จำนวน 10 ข้อ

3.4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.5 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

การสร้างแผนจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) จำนวน 5 แผน ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้เพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม สมรรถนะ และเกณฑ์การปฏิบัติงาน เพื่อให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่จะใช้ในการสอน รวมถึงวิธีการวัดและประเมินผล จากนั้นได้ดำเนินการเขียนแผนตามขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

3.5.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานจาก ทิศนา ขัมมณี (2551, น. 138-139) วิจารย์ พาณิช (2555, น. 71-75) ดุษฎี โยเหลา และคณะ (2557, น. 20-23) และหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 5-14) โดยผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งสรุปขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมผู้สอน และผู้เรียนให้พร้อม

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงการ ความคุ้มค่าของโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ เป็นการแสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ เป็นขั้นตอนการนำเค้าโครงของโครงการสู่การปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอโครงการ

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการ เป็นขั้นที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการ

3.5.1.2 วิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้เพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม สมรรถนะ และเกณฑ์การปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดโครงสร้างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และชั่วโมงในการสอน โดยผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

3.5.1.3 กำหนดรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) โดยมีรายละเอียดเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และจำนวนชั่วโมงสอน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และจำนวนชั่วโมงสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

แผนการเรียนรู้ที่/ เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ชิ้นงาน/โครงการ	จำนวน (ชม.)
1. ความรู้พื้นฐาน การใช้โปรแกรม ประมวลผลคำ (Microsoft Word)	1. บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม ประมวลผลคำได้ 2. บอกประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผล คำได้ 3. มีทักษะในการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ 4. สามารถออกแบบ วางแผนโครงการ และจัดทำโครงการการสำรวจเกี่ยวกับ การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำได้	โครงการสำรวจการ ใช้โปรแกรม ประมวลผลคำ (Microsoft Word)	3

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้ที่/ เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ชิ้นงาน/โครงการงาน	จำนวน (ชม.)
	5. มีความรับผิดชอบ สนใจใฝ่รู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		
2. การจัดรูปแบบข้อความ	1. มีความเข้าใจในการจัดรูปแบบข้อความด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ 2. สามารถปรับคุณลักษณะของข้อความได้ 2. สามารถจัดรูปแบบย่อหน้าและการกั้นระยะได้	โครงการงาน ประยุกต์ใช้ โปรแกรม ประมวลผลคำ (Microsoft Word)	3
3. การจัดรูปแบบเอกสาร	1. มีความเข้าใจการจัดรูปแบบเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ 2. สามารถตั้งค่าหน้ากระดาษได้ 3. สามารถกำหนดเส้นขอบและสายน้ำเอกสารได้ 4. สามารถสร้างเอกสารแบบคอลัมน์ได้ 5. สามารถกำหนดหัวกระดาษและท้ายกระดาษได้ 6. สามารถออกแบบ วางแผนโครงการงาน และผลิตเอกสารตามโครงการงานด้วยโปรแกรมประมวลผลคำได้ 7. มีความรับผิดชอบ สนใจใฝ่รู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	โครงการงาน ประยุกต์ใช้ โปรแกรม ประมวลผลคำ (Microsoft Word)	3
4. การแทรกและจัดการกับวัตถุ	1. อธิบายเกี่ยวกับวัตถุและการแทรกวัตถุในโปรแกรมประมวลผลคำได้ 2. สามารถแทรกและจัดการกับตารางได้ 3. สามารถแทรกและจัดการกับวัตถุต่าง ๆ ได้ 4. สามารถออกแบบ วางแผนโครงการงาน และผลิตเอกสารตามโครงการงานด้วยโปรแกรมประมวลผลคำได้	โครงการงาน ประยุกต์ใช้ โปรแกรม ประมวลผลคำ (Microsoft Word)	3

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้ที่/ เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ชิ้นงาน/โครงการ	จำนวน (ชม.)
	5. มีความรับผิดชอบ สนใจใฝ่รู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		
5. การตั้งค่าและพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์	1. อธิบายเกี่ยวกับการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำได้ 2. สามารถดูตัวอย่าง และตั้งค่าก่อนพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้ 3. สามารถสั่งพิมพ์ และยกเลิกการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้ 4. สามารถออกแบบ วางแผนโครงการ และผลิตเอกสารตามโครงการด้วยโปรแกรมประมวลผลคำได้ 5. มีความรับผิดชอบ สนใจใฝ่รู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	โครงการผลิตเอกสารในงานอาชีพ โดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)	3
	รวม		15

3.5.1.4 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามองค์ประกอบ หลักการสอนและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน 6 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดในตารางที่ 3.2 และนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

3.5.1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว มาแก้ไขปรับปรุงและนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกานต์ จังหาร ค.ต. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน

2) ดร.มงคล แสงอรุณ ค.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษามหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ

3) นายตันติกร ชูนาพรหม กศ.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อพันธ์ พิบูลพุทธา ป.ร.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและการวิจัย

5) นายณัฐชัย สุวรรณทา คอ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ และภาษา

เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และความตรงตามเนื้อหา ตลอดจนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ชื่อเรื่อง เนื้อหา ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ว่ามีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมหรือไม่ ด้วยแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยรายการประเมิน 11 ข้อ ครอบคลุมองค์ประกอบหลักของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ประการ ได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดสาระสำคัญ การกำหนดสาระการเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การกำหนดสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และการกำหนดการวัดและประเมินผล ด้วยแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 82) ดังนี้

ให้ 5 คะแนน เมื่อมีความเหมาะสมมากที่สุด

ให้ 4 คะแนน เมื่อมีความเหมาะสมมาก

ให้ 3 คะแนน เมื่อมีความเหมาะสมปานกลาง

ให้ 2 คะแนน เมื่อมีความเหมาะสมน้อย

ให้ 1 คะแนน เมื่อมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

3.5.1.6 นำคะแนนจากการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert (n.d., อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121) มีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 แปลความว่า เหมาะสมระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แปลความว่า เหมาะสมระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แปลความว่า เหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แปลความว่า เหมาะสมระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 แปลความว่า เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

3.5.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่ได้รับการประเมินความเหมาะสมและความตรงตามเนื้อหาแล้วมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มเรียน จำนวน 29 คน เพื่อศึกษาหาข้อบกพร่องและทดสอบหาเวลาที่เหมาะสมกับแผนการจัดกิจกรรมรู้

3.5.1.8 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลังจากการทดลองใช้จัดพิมพ์และนำมาใช้สอนจริงกับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3.5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ 1 ฉบับตามขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบดังนี้

3.5.2.1 ศึกษาหลักการวิธีการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลของล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, น. 146-147) สมนึก ภัททิยธนี (2551, น. 73-79) บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 59-61) ประสาท เนืองเฉลิม (2556, น. 187-193) และไพศาล วรคำ (2561, น. 250-251)

3.5.2.2 ศึกษาและวิเคราะห์จุดมุ่งหมาย สมรรถนะของรายวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

3.5.2.3 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และจำนวนข้อสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
	สร้าง	ใช้จริง
1. บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมประมวลผลคำได้	4	3
2. บอกประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำได้	3	1
3. มีทักษะในการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ	3	2
4. มีความเข้าใจในการจัดรูปแบบข้อความด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ	3	2
5. สามารถปรับคุณลักษณะของข้อความได้	3	2
6. สามารถจัดรูปแบบย่อหน้าและการกั้นระยะได้	4	3
7. สามารถกำหนดสัญลักษณ์หัวข้อย่อยและลำดับเลขได้	3	2
8. มีความเข้าใจการจัดรูปแบบเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ	3	2
9. สามารถตั้งค่าหน้ากระดาษได้	3	2
10. สามารถกำหนดเส้นขอบและลายน้ำเอกสารได้	3	2
11. สามารถสร้างเอกสารแบบคอลัมน์ได้	3	2
12. สามารถกำหนดหัวกระดาษและท้ายกระดาษได้	4	3
13. อธิบายเกี่ยวกับวัตถุและการแทรกวัตถุในโปรแกรมประมวลผลคำได้	3	2
14. สามารถแทรกและจัดการกับตารางได้	7	5
15. สามารถแทรกและจัดการกับวัตถุต่าง ๆ ได้	5	4
16. อธิบายเกี่ยวกับการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำได้	2	1
17. สามารถดูตัวอย่าง และตั้งค่าก่อนพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้	2	1
18. สามารถสั่งพิมพ์ และยกเลิกการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้	2	1
รวม	60	40

3.5.2.4 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) จำนวน 60 ข้อ ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนเชิงเนื้อหา แล้วปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 269) มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5.2.5 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพอยู่ในระดับใช้ได้และแสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง .60-1.00 (ภาคผนวก ข) และเลือกข้อทดสอบจำนวน 40 ข้อ เพื่อนำเป็นไปแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ

3.5.2.6 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ตรวจสอบและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนสอบมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนนตอบผิดให้ 0 คะแนน

3.5.2.7 นำคะแนนของนักเรียนมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .20-.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.48-0.79 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.41-0.94 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98 (ภาคผนวก ข)

3.5.2.8 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบจริง เพื่อนำไปทดลองคู่กับแผนจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.5.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพโครงงานของนักเรียนหลังเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพโครงงานของนักเรียนตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.5.3.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการประเมินโครงงานจากเอกสารหนังสือ ตำรา ที่เกี่ยวข้องของสุคนธ์ สิริพานนท์ และคณะ (2554, น. 104-107) หน่วยงานนิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 12-14)

3.5.3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพโครงการ ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบ Rubric ประเภท แยกองค์ประกอบ (Analytic Score) แบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนผลงานโครงการ และการนำเสนอ โดยใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ

ให้ 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก

ให้ 4 คะแนน หมายถึง ดี

ให้ 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

ให้ 2 คะแนน หมายถึง พอใช้

ให้ 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การประมาณค่าคุณภาพโครงการและการแปลความหมายกำหนดไว้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

3.5.3.3 นำแบบประเมินคุณภาพโครงการ ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5.3.4 นำแบบประเมินคุณภาพโครงการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิม จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินคุณภาพโครงการ ความสอดคล้องในด้านของเนื้อหา ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนี ความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.6 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่ารายการที่วัดมีเกณฑ์เงื่อนไขการให้คะแนนสอดคล้อง

0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการที่วัดมีเกณฑ์เงื่อนไขการให้คะแนนสอดคล้อง

-1 เมื่อแน่ใจว่ารายการที่วัดมีเกณฑ์เงื่อนไขการให้คะแนนไม่สอดคล้อง

3.5.3.5 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินคุณภาพโครงการ ความสอดคล้องในด้านของเนื้อหา ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา ที่รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.60-1.00

3.5.3.6 ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพโครงการตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และ นำแบบประเมินคุณภาพโครงการที่ผ่านการปรับปรุงตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.5.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.5.4.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจาก Scott (1967, p. 124) เฟชัญญ์ กิจระการ (2542, น. 51-52) ชวลิต ชูกำแพง (2553, น. 112-113) และบุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 69-73)

3.5.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามในรายการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมองค์ประกอบกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมในการเรียน และ 3) ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ มีการกำหนดค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้

ให้ 5 คะแนน หมายถึง เมื่อมีความพึงพอใจมากที่สุด

ให้ 4 คะแนน หมายถึง เมื่อมีความพึงพอใจมาก

ให้ 3 คะแนน หมายถึง เมื่อมีความพึงพอใจปานกลาง

ให้ 2 คะแนน หมายถึง เมื่อมีความพึงพอใจน้อย

ให้ 1 คะแนน หมายถึง เมื่อมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การประมาณค่าความพึงพอใจของผู้เรียนและการแปลความหมาย มีกำหนดไว้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 45-46)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของการใช้ภาษา รวมไปถึงลักษณะของข้อคำถาม

3.5.4.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจตามคำแนะนำ ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ความพึงพอใจความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.6 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการที่วัดมีเกณฑ์เงื่อนไขการให้คะแนนสอดคล้อง
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการที่วัดมีเกณฑ์เงื่อนไขการให้คะแนนสอดคล้อง
- 1 เมื่อแน่ใจว่ารายการที่วัดมีเกณฑ์เงื่อนไขการให้คะแนนไม่สอดคล้อง

3.5.4.6 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ความพึงพอใจความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา ที่รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60–1.00

3.5.4.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำไปทดลองคู่แผนการจัดการจัดการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.1 ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับนักเรียน เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ และอธิบายเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

3.6.2 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและวิเคราะห์หาคุณภาพแล้ว และบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

3.6.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) ที่ได้จัดทำขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง โดยในการสอนแต่ละแผนจะมีการเก็บคะแนน จากกิจกรรมการทำโครงงาน โดยการประเมินคุณภาพโครงงาน และทดสอบย่อยหลังกิจกรรม การเรียนรู้ในแต่ละแผน แล้วบันทึกไว้เป็นคะแนนระหว่างเรียน

3.6.4 หลังการทดลองครบตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบหลัง เรียน (Post-Test) เพื่อทดสอบความรู้ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ฉบับเดิม

3.6.5 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรา ประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ในการหาค่าเฉลี่ย ของคะแนนจากแบบประเมินเครื่องมือต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญ ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียน และค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบถามความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.7.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ จากคะแนนการประเมินคุณภาพโครงงานและคะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และ การทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม E_1/E_2

3.7.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบที (Dependent Sample T-Test)

3.7.3 วิเคราะห์คุณภาพโครงการงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยคำนวณหา ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ ดังนี้
ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง โครงการงานมีคุณภาพระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง โครงการงานมีคุณภาพระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง โครงการงานมีคุณภาพระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง โครงการงานมีคุณภาพระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง โครงการงานมีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

3.7.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยคำนวณหา ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.8.1 คำนวณค่าร้อยละ (Percentage: %) ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 321) ดังนี้

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{f}{N} \times 100 \quad (3-1)$$

เมื่อ f แทน ความถี่ของรายการ

n แทน จำนวนทั้งหมด

3.8.2 คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean: \bar{X}) ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 323) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3-2)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 X_i แทน คะแนนของคนที่ i
 n แทน จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

3.8.3 คำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: *S.D.*) ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 325) ดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3-3)$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 X_i แทน คะแนนของคนที่ i
 n แทน จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

3.8.4 คำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนน (Variance) ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 325) ดังนี้

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1} \quad (3-4)$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 X_i แทน คะแนนของคนที่ i
 n แทน จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

3.8.5 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (The Index of Item-objective Congruence: IOC) (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 269)

$$IOC = \frac{\sum R}{n} \quad (3-5)$$

เมื่อ IOC แทน เป็นดัชนีความสอดคล้อง

R แทน ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.8.6 หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตรหาความยาก (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 298)

$$p = \frac{f}{n} \quad (3-6)$$

เมื่อ p แทน ค่าระดับความยากง่าย

f แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3.8.7 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตรหาอำนาจจำแนกแบบอิงกลุ่ม เทคนิคร้อยละ 50 (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 300-301)

$$r = \frac{f_H}{n_H} - \frac{f_L}{n_L} = \frac{2(f_H - f_L)}{n} \quad (3-7)$$

เมื่อ n แทน ค่าอำนาจจำแนก

f_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

f_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

n_H แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง

n_L แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

n แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่เข้าสอบ

3.8.8 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ Alpha Coefficient ตามวิธี Cronbach's (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 288)

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (3-8)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
	k	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	S_i^2	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ i
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม t

3.8.9 การหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้อัจฉริยะ (E₁/E₂) เกณฑ์ 80/80 (ปิยะธิดา ปัญญา, 2560, น. 53) ดังนี้

$$\text{การหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ} \quad E_1 = \frac{\sum \left(\frac{X}{A} \right)}{N} \times 100 \quad (3-9)$$

$$\text{การหาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์} \quad E_2 = \frac{\sum \left(\frac{Y}{B} \right)}{N} \times 100 \quad (3-10)$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ
	E_2	แทน	ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์
	X	แทน	คะแนนระหว่างเรียนของนักเรียนแต่ละคน
	Y	แทน	คะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.8.10 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า t (Dependent Samples t -test) (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 350)

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}; \quad df = n - 1 \quad (3-11)$$

เมื่อ	t	แทน	สถิติทดสอบที
	\bar{d}	แทน	ผลต่างค่าเฉลี่ยของคู่คะแนน
	S_d	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลต่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อไม่เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิติทดสอบที

Sig. แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติ

4.2 ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จากคะแนนการประเมินคุณภาพโครงงานและคะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม E_1/E_2

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบที (Dependent Sample T-Test)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วเทียบกับเกณฑ์

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จากคะแนนการจัดทำโครงงานและคะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม E_1/E_2

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ในหน่วยที่ 3 การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ และจัดทำโครงงานทุกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.1 กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทผู้เรียน
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม การเตรียมความพร้อมผู้เรียนและผู้สอน เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับ กิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นฐาน และสร้าง	1. กำหนดขอบเขตการ จัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย การ วิเคราะห์วัตถุประสงค์	1. มีส่วนร่วมในการ อภิปรายเนื้อหา สารการ เรียนรู้ การกำหนดเงื่อนไข และเกณฑ์การประเมินผล การปฏิบัติงานโครงงาน

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทผู้เรียน
<p>ความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำให้ครอบคลุมสำหรับผู้เรียนนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ</p>	<p>รายวิชา กำหนด ผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง กำหนดประเด็นปัญหา/ สมมติฐาน/ประเภทและ การจัดทำโครงการ</p> <p>2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ อธิบายเนื้อหา สารการ เรียนรู้ในรายวิชา ความรู้ เกี่ยวกับการจัดทำ โครงการ และอภิปราย ร่วมกับผู้เรียน</p> <p>3. แนะนำแหล่งเรียนรู้/ ศึกษาค้นคว้า</p>	<p>2. กำหนดปัญหาความ ต้องการ</p> <p>3. ศึกษาค้นคว้าแหล่งเรียนรู้</p>
<p>ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาคำเป็นไป ได้ของหัวข้อที่จะทำโครงการใช้ โปรแกรมประมวลผลคำร่วมกัน ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้ เหมาะสม</p>	<p>1. กระตุ้นความสนใจของ ผู้เรียนในการคิดหัวข้อ โครงการด้วยวิธีการที่ หลากหลาย เช่น ให้ แนวคิด แสดงตัวอย่าง ชิ้นงาน/โครงการ เป็นต้น</p> <p>2. อำนวยความสะดวก และให้ คำแนะนำในการกำหนด หัวข้อ และให้ความเห็นชอบ หัวข้อโครงการของผู้เรียน</p> <p>3. กำกับติดตาม ร่วม แก้ปัญหาให้กับผู้เรียน</p> <p>4. เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่ง ความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า</p>	<p>1. ร่วมกำหนดและเลือก หัวข้อโครงการที่สนใจ</p> <p>2. นำเสนอหัวข้อโครงการ ต่อผู้สอนเพื่อขอความ เห็นชอบ</p>

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทผู้เรียน
<p>ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ เป็นการเขียนแผนงานที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ชื่อผู้จัดทำโครงการ ชื่อที่ปรึกษาโครงการ ที่มาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ สมมุติฐานของโครงการ วิธีการดำเนินงานของโครงการ แผนการปฏิบัติงานของโครงการ และประโยชน์ที่จะได้รับของโครงการ และนำเสนอต่อครูผู้สอน เพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปปฏิบัติในขั้นตอนต่อไป</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงการ 2. ให้การสนับสนุน คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ และตรวจสอบเค้าโครงโครงการ 3. กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงการตามที่ผู้เรียนเสนอ 4. กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ 2. ร่วมกันเขียนเค้าโครงของโครงการ 3. นำเสนอเค้าโครงของโครงการต่อครูผู้สอน 4. นำข้อมูลเสนอแนะจากครูผู้สอนมาปรับปรุง 5. นำเสนอขอความเห็นชอบเพื่อปฏิบัติโครงการ
<p>ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานโครงการตามเค้าโครงของโครงการที่วางแผนไว้หลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนแล้ว และครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อภิปรายความรู้ เทคนิค การปฏิบัติโครงการร่วมกับผู้เรียน 2. อำนวยความสะดวกการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน 3. ติดตามความก้าวหน้า สถานการณ์ สภาพปัญหา และพฤติกรรมกำการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติงานโครงการ 2. ปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียน หรือกับครูและผู้เกี่ยวข้อง 3. ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโครงการ 4. วิเคราะห์ สรุปผลข้อมูลการดำเนินงานโครงการ

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทผู้เรียน
	4. เสริมแรงบวกและ อำนวยความสะดวกให้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5. เปิดโอกาสให้มีการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอน	
ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็น การจัดทำรายงานและการนำเสนอ ผลการปฏิบัติโครงการที่เสร็จสิ้น เรียบร้อยแล้ว	1. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการ เขียนรายงานโครงการ 2. มอบหมายให้ผู้เรียน จัดทำรายงานโครงการ 3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน นำเสนอกระบวนการและ ผลงานโครงการ	1. เขียนรายงานโครงการ 2. นำเสนอกระบวนการและ ผลงานโครงการ
ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการ เป็นการสะท้อนความสำเร็จของ โครงการด้วยวิธีการและเครื่องมือที่ หลากหลาย เน้นการประเมินตาม สภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้ จากการทำโครงการ	1. ประเมินผลงาน โครงการข้อค้นพบที่ได้ จากการทำโครงการ ผลกระทบที่เกิดจาก โครงการ โดยใช้แบบ ประเมินคุณภาพโครงการ 2. ร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา รายวิชา และผลการ จัดทำโครงการกับผู้เรียน	ร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา รายวิชา และผลการจัดทำ โครงการกับผู้สอนและ ผู้เรียน

ผลการพิจารณาความเหมาะสม และความตรงตามเนื้อหา ตลอดจนวิเคราะห์ความสัมพันธ์
 ชื่อเรื่อง เนื้อหา ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดกิจกรรม
 การเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้โครงการเป็นฐาน สำหรับ

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.16$, $S.D.=0.24$)

ผลการทดลองใช้ (Tryout) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มเรียน จำนวน 29 คน มีข้อค้นพบและแนวทางการแก้ไขดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ไขปัญหา
1. ผู้เรียนยังไม่กล้าแสดงออกด้านความคิด เพื่อกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ มีเฉพาะนักเรียนที่เก่งจะแสดงออกพฤติกรรมบ่อยครั้ง	1. ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ให้ความรู้และยกตัวอย่างที่เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนกระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมจากที่ได้รับจากครูผู้สอน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถจัดทำโครงการได้
2. เนื้อหาสาระในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนมีปริมาณมาก ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเนื้อหาวิชาใช้เวลาอันส่งผลให้ผู้เรียนมีเวลาในการทำโครงการน้อย และผู้เรียนบางคนไม่สามารถทำโครงการได้เสร็จตามเวลาที่กำหนด	2. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาตามหัวเรื่องที่จัดแบ่งไว้ในแต่ละแผน ที่มีความสำคัญ และจำเป็นต่อการทำโครงการของผู้เรียนและจัดสรรเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้
3. นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความเข้าใจในการทำโครงการ	3. จัดกิจกรรมให้ความรู้ เทคนิค วิธีการจัดทำโครงการ รวมถึงใช้ตัวอย่างประกอบการอธิบายให้มากขึ้นในขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม โดยเฉพาะในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 และร่วมกันอภิปรายทบทวนความรู้การทำโครงการในแผนต่อ ๆ ไป

ผู้วิจัยนำแนวทางแก้ไขปัญหาที่พบจากการทดลองใช้ (Tryout) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาวางแผนและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

จำนวนนักเรียน	รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	<i>S.D.</i>	ร้อยละ
34	ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	75	60.59	4.55	80.79
34	ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	40	32.06	6.19	80.15
ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.79/80.15					

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.59 ($\bar{X} = 60.59$, $S.D. = 4.55$) คิดเป็นร้อยละ 80.79 และประสิทธิภาพผลลัพธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.06 ($\bar{X} = 32.06$, $S.D. = 6.19$) คิดเป็นร้อยละ 80.15 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.79/80.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบที (Dependent Sample T-Test)

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	\bar{X}	<i>S.D.</i>	t	Sig. (2-tailed)
ก่อนเรียน	34	26.14	6.19	8.56	.00*
หลังเรียน	34	32.06	6.52		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการทดสอบที (Dependent Sample t-test) พบว่า นักเรียน จำนวน 34 คน มีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 26.14 ($\bar{X}=26.14$, $S.D.=6.19$) คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.06 ($\bar{X}=32.06$, $S.D.=6.52$) และค่าทดสอบ t เท่ากับ 8.56 ส่วนค่า Sig. เท่ากับ .00 สรุปได้ว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

รายการประเมิน	\bar{X}	$S.D.$	คุณภาพ
1. ผลงานหรือชิ้นงานโครงงาน	4.46	0.28	ดี
2. การนำเสนอผลงาน	4.44	0.27	ดี
เฉลี่ยโดยรวม	4.45	0.42	ดี

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.45$, $S.D.=0.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าคุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ด้านผลงานหรือชิ้นงานโครงงานอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.46$, $S.D.=0.28$) และด้านการนำเสนอผลงานอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.44$, $S.D.=0.27$)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยคำนวณหา ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วเทียบกับเกณฑ์

ตารางที่ 4.6 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

รายการประเมิน	เฉลี่ย	$S.D.$	แปลผล
1. การจัดเรียงเนื้อหาการเรียนที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก	3.94	0.74	มาก
2. ปริมาณเนื้อหาการเรียนที่มีความเหมาะสม	3.82	0.67	มาก
3. เนื้อหาการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอน	3.85	0.86	มาก
4. เนื้อหาการเรียนที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	3.97	0.72	มาก
5. เนื้อหาการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นหรือ กิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้	4.56	0.79	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้	4.65	0.69	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสามารถสร้างความเข้าใจในบทบาท เป้าหมาย และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	3.91	0.75	มาก
8. กิจกรรมการกำหนดและเลือกหัวข้อร่วมกับผู้สอน ช่วยกระตุ้นให้ เลือกหัวข้อโครงงานได้อย่างเหมาะสม	4.09	0.83	มาก
9. กิจกรรมการเขียนเค้าโครงของโครงงาน ช่วยแสดงภาพรวม ทั้งหมดของโครงงานก่อนนำไปปฏิบัติ	3.94	0.78	มาก
10. กิจกรรมการปฏิบัติงานโครงงาน ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้	4.12	0.84	มาก
11. กิจกรรมการนำเสนอผลงานโครงงานมีความเหมาะสม	3.94	0.81	มาก
12. การประเมินโครงงานสะท้อนให้เห็นความสำเร็จของโครงงาน	3.97	0.83	มาก
13. วิธีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง	4.00	0.82	มาก
14. เครื่องมือวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม	3.91	0.83	มาก
15. มีการรายงานผลการเรียนรู้ให้ทราบทันทีหลังการประเมินผล	4.06	0.85	มาก
เฉลี่ยรวม	4.06	0.23	มาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$, $S.D. = 0.23$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, $S.D. = 0.69$) รองลงมา คือ เนื้อหาการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นหรือกิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, $S.D. = 0.79$) และกิจกรรมการปฏิบัติงานโครงงาน ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, $S.D. = 0.84$) ส่วนข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ปริมาณเนื้อหาการเรียนที่มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, $S.D. = 0.67$)



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ศึกษาคุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับ ดังนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การกำหนดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครงของโครงงาน การปฏิบัติงานโครงงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินโครงงาน มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.79/80.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

5.1.2 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.3 คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.45$, $S.D.=0.42$)

5.1.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.06$, $S.D.=0.23$)

5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีข้อค้นพบที่ควรนำมาเสนออภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.79/80.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด นั่นคือ กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีประสิทธิภาพกระบวนการคือ นักเรียนมีคะแนนจากการจัดทำโครงงาน และการทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 80.79 และมีประสิทธิภาพผลลัพธ์ คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 80.15 ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยการศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน จุดประสงค์ สมรรถนะ และเนื้อหารายวิชา เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนมีสมรรถนะตามที่กำหนดและบรรลุจุดหมายของหลักสูตร โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ตามแนวคิดของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 2) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหา นักเรียนจะเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักเรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงาน เป็นการฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวนักเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอนและนักเรียนเพื่อให้เข้าใจบทบาทของตน ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาคำความเป็นไปได้และความคุ้มค่าของหัวข้ออย่างเหมาะสม ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นวางแผนการดำเนินงานโครงงานที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นขั้นตอนการนำเค้าโครงของโครงงานสู่การ

ปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานเป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผล และขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการงาน เป็นขั้นที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการงาน เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของนักเรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่นักเรียนได้จากการทำโครงการงาน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ผ่านการประเมินความถูกต้องเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับมาก รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้พื้นฐาน แล้วจึงให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการงาน ซึ่งเป็นการนำหลักการแนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความพร้อม ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นพื้นฐานการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) ตัวอย่างชิ้นงานเอกสารรูปแบบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ ทำให้เกิดความสนใจที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าหรือเกิดความสงสัย อยากรู้คำตอบในหัวข้อที่สนใจ และร่วมกำหนดและเลือกหัวข้อร่วมกับผู้สอนได้อย่างเหมาะสม มีการจัดทำเค้าโครงของโครงการงานเพื่อวางแผนการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบ โดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำ แล้วจึงลงมือศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหาเพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงานด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ซึ่งเป็นการส่งเสริมกระบวนการคิด วิเคราะห์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เป็นการฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวนักเรียน มีการนำเสนอผลงาน เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานดำเนินงานและชิ้นงานของตน เพื่อฝึกการนำเสนอและพัฒนาบุคลิกภาพ และรับการประเมินผลทั้งด้านความรู้ กระบวนการ พฤติกรรม ผลงาน และข้อค้นพบที่ได้จากการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อสะท้อนให้เห็นความสำเร็จของโครงการงาน ทำให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำโครงการงาน จึงทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 80.79/80.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด สอดคล้องกับผลการวิจัยของกัญญ์ภักญา อินนุรักษ์ (2558, น. 89-90) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแบบฐานสมรรถนะ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการงานเป็นฐาน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการงานเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/80.83 สอดคล้องกับผลการวิจัยของมยุรา แบนประเสริฐ (2558, น. 77-78) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา โปรแกรมตารางคำนวณด้วยเทคนิคการฝึกปฏิบัติร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการงานเป็นฐาน พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชาโปรแกรมตารางคำนวณ ด้วยเทคนิคการฝึกปฏิบัติร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการงานเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.90/80.48 และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิภา ตันติพิริยะ ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ (2563, น. 285-295) เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอนวิชา

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า แอปพลิเคชันช่วยสอนวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพ 80.07/82.50

5.2.2 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือ นักเรียนมีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 26.14 ($\bar{X}=26.14$, $S.D.=6.19$) คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.06 ($\bar{X}=32.06$, $S.D.=6.52$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบที (Dependent Sample T-Test) พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้พื้นฐาน แล้วจึงให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงงาน กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ เนื้อหาการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น หรือกิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้ และกิจกรรมการเรียนรู้การปฏิบัติงานโครงงานโดยการนำเค้าโครงของโครงงานสู่การปฏิบัติ นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้เกิดองค์ความรู้และทักษะที่ถาวรด้วยตัวนักเรียนเอง โดยผู้สอนคอยกระตุ้นแนะนำ และให้คำปรึกษา สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานของ ทิศนา ขัมมณี (2551, น. 138-139) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ภายใต้พื้นฐานความเชื่อว่าการทำโครงงานเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้กระบวนการสืบสอบ (Process of Inquiry) ที่ใช้การคิดขั้นสูงและซับซ้อนขึ้น ช่วยให้นักเรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา และนำเสนอผลงานต่อสาธารณชนได้ ช่วยดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนออกมาใช้ประโยชน์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้ และสอดคล้องกับแนวคิดของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 1-2) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้อง และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเอง ความรู้ที่เกิดจากการเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Learning) จะเป็นความรู้และทักษะที่ถาวร และมีการพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวัดด้านการจำการเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ ตามการจัดประเภทจุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านพุทธิพิสัยใหม่ของบลูม 2001 ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (สมาน เอกพิมพ์, 2560, น. 233) และตรวจสอบความสอดคล้องของข้อทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการทดลองใช้ (tryout) และหาค่าความยาก อำนาจจำแนก และ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เพื่อให้ได้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีคุณภาพก่อนนำไปใช้ สอดคล้องกับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบตามแนวคิดของไพศาล วรคำ (2561, น. 250-251) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบว่า การสร้างแบบทดสอบเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งที่ ต้องการวัด การเลือกชนิดของแบบทดสอบ กำหนดโครงสร้างแบบทดสอบตามเนื้อหาและจุดประสงค์ การเรียนรู้ เขียนข้อคำถามตามลักษณะ จำนวนที่กำหนดในโครงสร้าง เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และนำไปทดลอง (Tryout) กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มี คุณภาพ เพื่อนำไปทดสอบความรู้ ทักษะและสมรรถนะด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับจากการเรียนรู้ใน รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ จึงทำให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้อง กับผลการวิจัยของพงษ์ศันย์ จิตตวิสุทธิกุล และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2558, น. 229-234) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะรายวิชาทฤษฎีภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน ด้วยบทเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัย ของกัญญภัคญา อินนุรักษ์ (2558, น. 89-90) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอแบบฐานสมรรถนะ ด้วยการจัดการ เรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของนิภา ตันติพิริยะ ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2563, น. 285-295) เรื่อง การพัฒนา แอปพลิเคชันช่วยสอน วิชาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ambiyar and Afifah (2019, pp. 1-7) เรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในรายวิชา เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการแปลงพลังงาน พบว่าการใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามโครงการเป็นฐาน ช่วยปรับปรุงผลการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการแปลงพลังงานให้สูงขึ้นได้

5.2.3 คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวม อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.45$, $S.D.=0.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าคุณภาพโครงงานของ นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การ เรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ด้านผลงานหรือชิ้นงานโครงงานอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.46$, $S.D.=0.28$)

และด้านการนำเสนอผลงานอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.44$, $S.D.=0.27$) ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของตนเองส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่ม และผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เน้นการมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การแสวงหาความรู้อย่างอิสระตามความถนัดและความสนใจ การฝึกทักษะ ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา และนำเสนอผลงานต่อสาธารณชนได้ ช่วยดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนออกมาใช้ประโยชน์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงาน 6 ขั้นตอน โดยเริ่มจากการเตรียมความพร้อม โดยพัฒนาความรู้ทั้งส่วนทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติที่เป็นพื้นฐาน เน้นการเรียนรู้จากชิ้นงานจริง และการสาธิต และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการดำรงชีวิตประจำวัน นำไปสู่การกำหนดและเลือกหัวข้อจาก ประสบการณ์ องค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมร่วมกับผู้สอน แล้วจึงมีการวางแผนการดำเนินงานตามหัวข้อที่เลือก ตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วยแนวคิด หลักการ แผนงานและขั้นตอนการทำโครงงาน ประเภทโครงงาน ซึ่งจะใช้โครงงานประเภทสำรวจ และสิ่งประดิษฐ์เป็นหลัก เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานเอกสารจากโปรแกรมประมวลผลคำ และระยะเวลาในการดำเนินงาน โดยสร้างเป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) โดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำให้เกิดความเหมาะสม สามารถดำเนินการได้ แล้วจึงลงมือปฏิบัติงานโครงงานตามแผนงานที่วางไว้ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ โดยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทฤษฎี และทักษะพื้นฐานที่ได้จากขั้นการเตรียมความพร้อม สร้างสรรค์ชิ้นงานตามหัวข้อโครงงาน และแผนงานที่กำหนดไว้เมื่อปฏิบัติงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้วจึงนำเสนอผลงานในรูปแบบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งผู้สอนดำเนินการประเมินโครงงาน ทั้งในด้านผลงานหรือชิ้นงานและการนำเสนอ เพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงงาน เน้นการประเมินตามสภาพจริง สอดคล้องกับแนวคิดกระบวนการขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานของดุซงกี โยเฮลาและคณะ (2557, น. 20-23) และหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 5-14) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 6 ขั้นตอน เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น มีการหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย และสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนการทำโครงงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงงาน โดยการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายเน้นการประเมินตามสภาพจริง ด้วยการสังเกตพฤติกรรมการทำงานและกระบวนการทำงานของนักเรียนตลอดระยะเวลาที่ทำโครงงาน รวมถึงผลสำเร็จของโครงงานจากผลงาน ชิ้นงาน รายงาน การนำเสนอ และแฟ้มสะสมผลงาน (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2554, น. 104-107) จึงทำให้คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

โดยรวมอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของกัญญภัคญา อินนุรักษ์ (2558, น. 89-90) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแบบฐานสมรรถนะ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า คุณภาพของโครงงานที่นักเรียนได้จัดทำขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของพงษ์ตัญญี จิตตวิสุทธิกุล และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2558, น. 229-234) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บตามฐานสมรรถนะรายวิชาทฤษฎีภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า คุณภาพโครงงานของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิภา ตันติพิริยะ ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2563, น. 285-295) เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอน วิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า คุณภาพโครงงานของนักเรียนที่ได้ทำขึ้นเมื่อเรียนด้วยแอปพลิเคชันช่วยสอนมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

5.2.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$, $S.D. = 0.23$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ นักเรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, $S.D. = 0.69$) รองลงมาคือ นักเรียนพึงพอใจต่อเนื้อหาการเรียนที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น หรือกิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, $S.D. = 0.79$) และนักเรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงานโครงงานโดยการนำเค้าโครงของโครงงานสู่การปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, $S.D. = 0.84$) ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับความจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้การคิดขั้นสูงและซับซ้อนขึ้น ช่วยให้นักเรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เอกสารที่พบเจอ หรือต้องสร้างขึ้นเพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การสร้างแผ่นพับ การ์ดอวยพร ตารางข้อมูล และเอกสารทางวิชาการ เป็นต้น ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาและกิจกรรมอื่น ๆ ได้ โดยในการสร้างสรรค์ชิ้นงานจะเป็นการสร้างชิ้นตามการดำเนินงานโครงงาน กล่าวคือมีเตรียมความพร้อม กำหนดและเลือกหัวข้อที่จะทำ จัดทำเค้าโครงของโครงงาน เพื่อวางแผนการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบ โดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำ แล้วจึงปฏิบัติงานโครงงานจากเค้าโครงของโครงงาน และนำเสนอผลสำเร็จของโครงงาน พร้อมทั้งรับการประเมินจากผู้สอน เพื่อสะท้อนความสำเร็จของโครงงานที่จัดทำขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมณี (2551, น. 138-139) ลัดดา ศิลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต (2553, น. 25) และหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559, น. 1-2)

ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานว่า เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) and Learning by Doing ของ John Dewey ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะเรียน ใช้การคิดขั้นสูงและซับซ้อนในกระบวนการสืบสอบ เพื่อการแก้ปัญหาและผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา รวมถึงนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน ส่วนข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ นักเรียนพึงพอใจต่อปริมาณเนื้อหาการเรียนที่มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, $S.D. = 0.67$) อาจจะเป็นเพราะเนื้อหาทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) มีรายละเอียดค่อนข้างมาก คำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อมีความหลากหลาย ทำให้ค่อนข้างใช้เวลานานในการบรรยาย และสาธิตการใช้งานให้ครอบคลุม เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับโครงงานที่สนใจได้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีเวลาในการจัดทำโครงงานน้อยลง จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อปริมาณเนื้อหาการเรียนน้อยที่สุดในระดับมาก ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวคิด กระบวนการข้างต้น จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานฐานสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของกรวรรณ จุ้ยต่าย (2558, น. 83-85) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของชาติรี มูลชาติ (2559, น. 122-124) เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของนริศรา เคนแสง (2560, น. 55) เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ผลงานหรือชิ้นงานที่เกิดจากการจัดทำโครงการมีคุณภาพ ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติตามความ

สนใจ และยังเป็นการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิต และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.3.1.1 การนำกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไปใช้ ผู้สอนควรจัดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้พื้นฐานที่จำเป็นให้ครบถ้วน กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความพร้อม และคอยสังเกตให้คำแนะนำระหว่างปฏิบัติงานโครงงาน

5.3.1.2 การนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียน ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ตัวอย่างและเนื้อหาที่เชื่อมโยงกับรายวิชาหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่หลากหลาย คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติในการศึกษา ค้นคว้า ทดลองและแก้ปัญหา ทำให้เกิดองค์ความรู้และทักษะที่ถาวรด้วยตัวนักเรียนเอง

5.3.1.3 การนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไปใช้เพื่อพัฒนาโครงงานของนักเรียน ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การแสวงหาความรู้อย่างอิสระตามความถนัดและความสนใจ และผู้สอนจะต้องใช้การประเมินตามสภาพจริงทั้งในด้านผลงานหรือชิ้นงานและการนำเสนอ เพื่อสะท้อนคุณภาพของโครงงาน

5.3.1.4 ผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้มีการประยุกต์เนื้อหาเกี่ยวกับรายวิชา หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่นักเรียนสามารถพบเจอ หรือนำไปใช้ประโยชน์ได้ ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ทุกชั่วโมงให้กระชับ เพื่อให้นักเรียนมีเวลาในการศึกษาค้นคว้า และปฏิบัติงานโครงงานได้จนสำเร็จ ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน กับวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น เพื่อหาข้อสรุปว่าการกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบใดมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับรายวิชา

5.3.2.2 ควรมีการวิจัยโดยขยายขอบเขตการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ด้านเนื้อหาเป็นแบบทั้งรายวิชา เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพของโครงงาน



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กรวรรณ จ้อยต่าย. (2558). การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กัญญภัคญา อินนุรักษ์. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอแบบฐานสมรรถนะ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จตุภูมิ เขตจตุรัส. (2560). วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จันทร์เพ็ญ ภูโสภากา. (2558). จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชญาพัฒน์ เลิศอำนาจกิจเสรี. (2565). เศรษฐกิจดิจิทัล: การเกิดและพัฒนาการ. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 10(5), 2273-2283.
- ชนม์ชกรณ วรอินทร. (2554). การวัดผลและประเมินผล. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- ชนาธิป พรกุล. (2551). การออกแบบการสอน การบูรณาการการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวลิต ชุก้าแพง. (2553). การวิจัยหลักสูตรและการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 1-20.
- ชาตรี เกิดธรรม. (2556). แนวคิดในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้. เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการพัฒนาศักยภาพเทคนิคการจัดการเรียนรู้ "สอนวิทยาศาสตร์ให้สนุก" ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ชาตรี มูลชาติ. (2559). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ณัฐภูมิ กิรุ่งเรืองและคณะ. (2545). ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: เบลโล่การพิมพ์.
- ดุขฎิ โยเหลา และคณะ. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้าง เสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ธนฤทัย ดอนมอญ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง จำนวนและตัวเลขที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียน. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- นริศรา เคนแสง. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ออกแบบนิเทศศิลป์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- นิภา ต้นติพิริยะ, ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง, และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอน วิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน. ใน การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 7 (285-295), ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่ (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประภาพร สุขพูล. (2544). การพัฒนาแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง งานประดิษฐ์จากข้าวโพดโดยใช้โครงงาน. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2554). หลักสูตรการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2556). วิจัยการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยะธิดา ปัญญา. (2560). สถิติสำหรับการวิจัย. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- ปิยะนันท์ คงไผ่. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เผชัญญ์ กิจระการ. (2542). การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะรายวิชาทฤษฎีภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน. ใน การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8 (229-234). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิมพ์พรรณ เดชะคุป และเพยาว์ ยินดีสุข. (2557). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล วรรค์. (2561). การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 9). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

- ภูษิต บุญทองเถิง. (2559). *การพัฒนาการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มณีนญา สุราช. (2560). *การวัดผลและประเมินผล*. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- มนชิตา เรืองรัมย์. (2556). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). *การออกแบบสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนัสชัย กิรติผจญ และเมธาสิทธิ์ ต่อภักขยานันท์. (2562). *คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ*. นนทบุรี: เอ็มพันธ์.
- มยุรา แบนประเสริฐ. (2558). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาโปรแกรมตารางคำนวณ ด้วยเทคนิคการฝึกปฏิบัติ ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2540). *ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารการศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2552). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนารณ ทรงนภาวุฒิกุล. (2560). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการให้คะแนนแบบรูบริก: Scoring Rubrics*. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 12(1), 1-14.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นงานที่ครูประถมนำทำได้*. กรุงเทพฯ: สาสะแอนด์ซันพริ้นติ้ง.
- ลัดดา ศิลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต. (2553). *พัฒนาการเรียนการสอนด้วยโครงงาน*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชลี บัวตา. (2550). *ผลสัมฤทธิ์และความอดทนทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง*. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิษญะ น้อยมาลา. (2564). *ทักษะจำเป็นของการทำงานในศตวรรษที่ 21 The Essential Work Skills Of The 21st Century*. วารสารวิชาการรัตนบุคย์, 3(1), 45-57.

- วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม. (2564). *แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*.
มหาสารคาม: วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม.
- วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม.(2563). *รายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report) ปีการศึกษา 2563*. มหาสารคาม: วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม.
- วิภาวรรณ เอกวรรณัง. (2562). *การวัดและการประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). *การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศรารุช วงศ์จันทร์. (2555). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสไลด์ เรื่องโปรแกรมตารางทำการ รายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภสิริ โสมาเกต. (2544). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงการกับการเรียนรู้ตามคู่มือ* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2551). *การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สมหมาย เปียถนอม. (2551). *ความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- สมาน เอกพิมพ์. (2560). *การจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมและการจัดการชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21*. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำลี รักสุทธี และคณะ. (2544). *เทคนิคการพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: พัฒนาการศึกษา.
- สุนธ์ สินธพานนท์, ฟองจันทร์ สุขยั้ง, จินตนา วีระเกียรติสุนทร และพิวัสสา นภารัตน์. (2554). *วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิควรรณกิจ.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). *การพัฒนาผลงานวิชาการสู่การเลื่อนวิทยฐานะ*. กรุงเทพฯ: อี เค บุคส์.

- สุปราณี ออกช่อ. (2558). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ รายวิชาการสร้างโมเดลจำลองด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2553). *จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). *20 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และการเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2549). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning: PjBL)*. นครปฐม: สันทวีกิจ พรินติ้ง.
- อรทัย จันใด. (2553). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลงคร. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน ฉบับปรับปรุง (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: โอ เดียนสโตร์.
- Ambiyar Ambiyar and Nurzamaliah Afifah. (2019). The Effect of Project Based Learning Towards Student Achievement in Electrical Machines and Energy Conversion Subject. *Journal of physics: Conference Series*, 1387, 012087.
- Çakıcı, Y. & Türkmen, N. (2013). An Investigation of the Effect of Project-Based Learning Approach on Children's Achievement and Attitude in Science. *TOJSAT: The Online Journal of Science and Technology*, 3(2), 9-17.
- Chiang, C. L., and Lee, H. (2016). The effect of project-based learning on learning motivation and problem-solving ability of vocational high school students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 709-712.
- Cullen, Rowena. (2001). Perspectives on user Satisfaction Surveys. *Library Trends*. 49(Spring). 602-686.
- Dewey, J. (2003). My Pedagogic Creed. *The School Journal*, LIV (3), 13-28.
- Eko Indrawan, Nizwardi Jalinus, Syahril. (2020). Project-Based Learning in Vocational Technology Education: Study of Literature. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 2821-2825.
- Fezile Özdaml.(2011). *The experiences of teacher candidates in developing Instructional multimedia materials in project based learning*. Cyprus: Near East University.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill Book.

Herzberg, Frederick and others. (1959). *The Motivation to work*. New York: John Wiley and Sons.

Moskal, B. M. (2000). Scoring rubrics: What, when and how? *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 7(3), 1-5.

Niesz, and Talia Marie. (2004). The Project Approach to Learning: How the Project Approach Provides Opportunities for Authentic Learning. *Dissertation Abstracts International*, 42(2), 378-A.

Schneider, D. K. (2014). *Educational (instructional) design models*. Retrieved from http://www.bigbook.or.kr/bbs/data/file/bo02/1535291005_MQ8Nsgjn_Educational_28instructional29_design_models_Daniel_K._Schneider.pdf.

Scott, W.A. (1967). *Introduction to Psychology Research*. New York: Wiley and Son, Inc.

X. Xiaoxiong, (2011). The application of project based learning in the teaching of Instructional System Design, *2011 International Conference on Electrical and Control Engineering*. China: Yichang. doi: 10.1109/ICECENG.2011.6056764.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

เครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 20001 2001	วิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	
ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)		ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564
หน่วยที่ 3 การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)		จำนวน 15 ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)		จำนวน 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) เป็นโปรแกรมในการจัดการเอกสารต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย มีความสามารถในการจัดการรูปแบบตัวอักษร และข้อความให้มีความสวยงาม น่าสนใจ มีทั้งรูปภาพ รูปวาด ภาพกราฟิกต่าง ๆ เหมาะสมกับรูปแบบของเอกสารนั้น ๆ อาทิเช่น เอกสารทางด้านการศึกษา เอกสารทางธุรกิจและบัญชี เอกสารทางกฎหมายและการเมือง เอกสารทางราชการและเอกสารสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นต้น และยังสามารถปรับปรุงแก้ไข จัดเก็บในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ใหม่ ทำให้การทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว ตรวจสอบคำผิดแบบอัตโนมัติ ลดปริมาณกระดาษประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ตลอดจนการเก็บบันทึกเอกสารนั้นลงในสื่อบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสามารถเรียกใช้งานภายหลังได้

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและเทคนิควิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ
- 2.2 ผลิตงานเอกสารโดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมประมวลผลคำได้
- 3.2 บอกประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำได้
- 3.3 มีทักษะในการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ
- 3.4 สามารถออกแบบ วางแผนโครงการ และจัดทำโครงการการสำรวจเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำได้
- 3.5 มีความรับผิดชอบ สนใจใฝ่รู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ ได้แก่ 1) ความหมายและความสำคัญของโปรแกรมประมวลผลคำ 2) ประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ 3) คุณสมบัติของโปรแกรมประมวลผลคำ 4) ประเภทของโปรแกรมประมวลผลคำ

4.2 การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word เบื้องต้น ได้แก่ 1) การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Word 2) ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Word 3) การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น ได้แก่ การสร้างเอกสาร การบันทึกเอกสาร การเปิดและปิดเอกสาร และการออกจากโปรแกรม Microsoft Word

5. กิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม 1) ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับงานเอกสารต่าง ๆ เช่น รูปแบบของเอกสารที่มีมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน กับการเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยี 2) ครู สรุปรูปนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตเอกสารในอดีตจนถึงปัจจุบัน และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ 3) ครูแจกใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word) และอธิบายความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ ตามสาระการเรียนรู้ 4) ครูสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตามเกี่ยวกับ การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Word อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Word และการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น ได้แก่ การสร้างเอกสาร การบันทึกเอกสาร การเปิดและปิดเอกสาร และการออกจากโปรแกรม Microsoft Word 5) ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ และการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word เบื้องต้น และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม 6) ครูแจกใบความรู้ที่ 2 การจัดทำโครงงาน และอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ 1) ครูอธิบายและยกตัวอย่างคำสั่ง วิธีการใช้งานคำสั่ง เมนูต่าง ๆ ของโปรแกรม เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนในการคิดหัวข้อโครงงานที่ต้องการศึกษาเพียงหัวข้อเดียว พร้อมทั้งสนับสนุนข้อมูล แหล่งเรียนรู้ค้นคว้า ตัวอย่างงานประเภทต่าง ๆ 2) ครูให้คำแนะนำ ชี้แนะการกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา จากเนื้อหาสาระที่เรียน ความรู้และประสบการณ์เดิม เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียน 3) นักเรียนกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงานตามความสนใจ และขอความเห็นชอบจากครูผู้สอน

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน 1) ครูแจกใบงานที่ 1 เรื่อง โครงงานสำรวจการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) และอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียน 2) นักเรียนจัดทำใบงานที่ 1 ซึ่งเป็นการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเขียนเค้าโครงของโครงงาน วางแผนการปฏิบัติโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ และเสนอเค้าโครงของโครงงานต่อครูผู้สอนขอความเห็นชอบเพื่อปฏิบัติโครงงาน 2) ครูให้คำแนะนำ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้อง รวมถึงถ่วงถ่วงและให้ความเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามเค้าโครงที่นักเรียนเสนอ

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ 1) ครูให้ความรู้ สาธิต เทคนิคการปฏิบัติงาน และการประเมินโครงการ และอภิปรายสรุปพร้อมนักเรียน 2) นักเรียนลงมือปฏิบัติงานโครงการ ตามเค้าโครงของโครงการที่วางแผนไว้ 3) ครูคอยให้คำแนะนำ และสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เรียนทุกคน เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างนักเรียน และครู เพื่อให้สามารถจัดทำโครงการได้สำเร็จตามที่วางแผนไว้

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน 1) ครูอธิบายให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงาน โดยใช้ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดทำโครงการ ประกอบการอธิบาย 2) นักเรียนเขียนรายงานของโครงการตามหัวข้อในใบงานที่ 1 เรื่อง โครงการสำรวจการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) 3) ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ และผลงานหรือชิ้นงานที่จัดทำขึ้นหน้าชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการ 1) ครูประเมินกระบวนการ ความถูกต้อง ผลงานหรือชิ้นงานที่เป็นผลสำเร็จจากการทำโครงการ และการนำเสนอผลงาน สะท้อนผลที่เป็นข้อค้นพบจากการทำโครงการ และให้ข้อเสนอแนะการพัฒนาผลงาน เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันซักถามและอภิปราย 2) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปผลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียน รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
- 6.2 ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)
- 6.3 ใบความรู้ที่ 2 การจัดทำโครงการ
- 6.4 ใบงานที่ 1 เรื่อง โครงการสำรวจการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)
- 6.5 แหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต วิดีโอจาก YouTube เป็นต้น

7. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
1. บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมประมวลผลคำได้	การทดสอบ	แบบทดสอบย่อย	ร้อยละ 50 ขึ้นไป
2. บอกประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำได้			
3. มีทักษะในการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ			
4. สามารถออกแบบ วางแผนโครงการ และจัดทำโครงการการสำรวจเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำได้	การประเมินโครงการ	แบบประเมินคุณภาพโครงการ	ระดับดีขึ้นไป
5. มีความรับผิดชอบ สนใจใฝ่รู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	สังเกตพฤติกรรม การเรียน	แบบประเมินพฤติกรรม การเรียนรู้รายบุคคล	

บันทึกหลังสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....
.....

แนวทางการแก้ไข

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายเฉลิมพล เขตชั้นธ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บันทึกความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

หัวหน้าภาควิชา

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ใบความรู้ที่ 1 โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word)

รหัสวิชา 20001 2001 วิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

หน่วยที่ 3 การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

จุดประสงค์การเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word/

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ

โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word เป็นโปรแกรมในการจัดการเอกสารต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย มีความสามารถในการจัดการรูปแบบตัวอักษรและข้อความให้มีความน่าสนใจ เหมาะสมกับรูปแบบของเอกสารนั้น ๆ และยังสามารถปรับปรุงแก้ไข จัดเก็บในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ใหม่ ทำให้การทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว

1.1 ประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ

ปัจจุบันสำนักงานทั้งภาครัฐและเอกชน มีการนำโปรแกรมประมวลผลคำมาใช้ในการพิมพ์ เอกสารและรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถจัดข้อความและเลือกแบบอักษร แก้ไข เพิ่มเติม ปรับปรุง แทรกข้อความ รวมข้อความหรือเอกสาร จัดขอบกระดาษและตรวจดูเอกสารก่อนที่ จะพิมพ์เอกสารจริงออกมา

» ด้านการจัดเก็บเอกสาร เนื่องจากเป็นระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้เอกสารที่จัดเก็บอยู่ใน รูปแบบของไฟล์ข้อมูล ทำให้ข้อมูลอยู่ได้ครบถ้วนในสภาพดีและสมบูรณ์

» การเรียกใช้ข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บลักษณะของไฟล์ข้อมูลสามารถหาและเปิดใช้งานได้ง่าย

» การทำสำเนา ผู้ใช้สามารถพิมพ์ (Print) ทางเครื่องพิมพ์ได้ตามจำนวนที่ต้องการและ พิมพ์ได้โดยไม่จำกัด สามารถนำไปใช้เป็นสำเนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

» การค้นหาและแก้ไขเอกสาร สามารถค้นหาคำที่ต้องการได้ หากต้องการแก้ไขคำใน เอกสารก็แก้ไขได้ทันที หรืออาจใช้เครื่องมือแก้ไขคำที่เหมือนกัน โดยแทนที่คำที่เหมือนกันด้วยคำใหม่ ที่กำหนดขึ้นมาได้ทันที

» การจัดรูปแบบเอกสาร สามารถจัดรูปแบบของเอกสารได้ทันทีตามที่ต้องการ

» การใช้รูปแบบที่จัดไว้แล้ว สามารถใช้การจัดรูปแบบของเอกสารที่มีไว้ให้ เพื่อช่วยให้ การสร้างเอกสารเกิดความสะดวกและเป็นมาตรฐาน โดยใช้แม่แบบสำเร็จรูปในการสร้างเอกสาร

» การตรวจสอบคำผิดลักษณะใหม่ เครื่องมือในการตรวจสอบการสะกด ช่วยให้มีการ แก้ไขและแทนที่คำที่พิมพ์ผิดด้วยคำที่ใกล้เคียงหรือถูกต้องโดยอัตโนมัติ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่สุภาพซึ่งเป็น พจนานุกรมแยกคำ จึงช่วยให้การตรวจตัวสะกดมีความละเอียดมากขึ้น

» การใช้เอกสารร่วมกัน เมื่อส่งแบบร่างของเอกสารเพื่อให้ป้อนข้อมูล Microsoft Word จะช่วยรวบรวมและจัดการตรวจทานแก้ไขและตรวจสอบข้อคิดเห็นของผู้ร่วมงานเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ดังนี้

1. ช่วยให้งานเอกสารสะดวกขึ้น เช่น การเพิ่ม ลบ แทรกข้อความ การทำสำเนา เป็นต้น
 2. ช่วยให้การค้นหาเอกสารและจัดเก็บเอกสารง่ายขึ้น
 3. ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน เช่น ทำจดหมายเวียน
 4. ช่วยประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการพิมพ์เอกสาร
 5. ช่วยสร้างเอกสารให้มีความสวยงาม เนื่องจากเพิ่มกราฟิก รูปภาพ รูปร่าง ตามที่ต้องการได้
 6. ลดความผิดพลาดของงานเอกสาร เนื่องจากลบหรือเพิ่ม โดยตรวจสอบความถูกต้องทางหน้าจอก่อนพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์หรืออาจใช้ระบบตรวจคำผิดอัตโนมัติ จึงช่วยให้เอกสารสมบูรณ์
 7. สามารถค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย
- 1.2 คุณสมบัติของโปรแกรมประมวลผลคำ
- 1.2.1 คุณสมบัติพิเศษที่ช่วยสร้างเอกสาร
 - 1.2.1.1 มีแม่แบบของเอกสารให้เลือกใช้
 - 1.2.1.2 การสร้างตาราง ช่วยให้งานสร้างตาราง และปรับแต่งตารางได้ง่าย
 - 1.2.1.3 การจัดแบ่งข้อความเป็นหลาย
 - 1.2.1.4 การทำงานแบบ WYSIWYG (What You See is What You Get) คือการทำงานที่เราสามารถเห็นสิ่งที่ปรากฏบนหน้าจอได้ เหมือนกับผลที่ได้จากการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์
 - 1.2.1.5 การตรวจสอบการสะกดคำโดยอัตโนมัติ
 - 1.2.1.6 การแทรกข้อความสัญลักษณ์พิเศษ เช่น สมการทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น
 - 1.2.1.7 การรวมภาพกราฟิก การใส่รูปภาพกราฟิกเข้าไปในตำแหน่งที่ต้องการได้
 - 1.2.2 เครื่องมือช่วยในงานเรียงเรียงเอกสาร
 - 1.2.2.1 การทำเค้าโครงของเอกสารอัตโนมัติตามรูปแบบที่เลือกไว้
 - 1.2.2.2 การสร้างสารบัญและดัชนีท้ายเล่มอย่างอัตโนมัติ พร้อมทั้งมีหมายเลขหน้าเอกสารของคำเหล่านั้น มาแสดงไว้ด้วย
 - 1.2.2.3 การเรียงหมายเลขเชิงอรรถ เอกสารอ้างอิงให้อย่างอัตโนมัติ เมื่อมีการแทรกหรือแก้ไขเพิ่มเติม โปรแกรมก็จะเรียงลำดับให้ใหม่อย่างรวดเร็ว

1.2.3 ทันสมัยในยุคอินเทอร์เน็ต

การสร้างเว็บเพจจากโปรแกรม Microsoft Word เพื่อให้แสดงผลทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งจัดรูปแบบหน้าเอกสารได้อย่างสวยงามและรวดเร็วการสร้างเว็บเพจจากโปรแกรม Microsoft Word ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับคำสั่งต่าง ๆ ของภาษา HTML (HyperText Markup Language) ที่ใช้ในการสร้างเอกสารเว็บเลย เพียงแต่ปรับแต่งเอกสารเล็กน้อยเท่านั้น

1.3 ประเภทของโปรแกรมประมวลผลคำ

ในปัจจุบันโปรแกรมประมวลผลคำแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.3.1 Word Processor เป็นโปรแกรมประมวลผลคำที่ใช้ในการทำงานด้านการพิมพ์เอกสารที่มีความสูง ตัวอย่างของโปรแกรมเวิร์ดโพรเซสเซอร์ ได้แก่ โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word)

1.3.2 Text Editors เป็นโปรแกรมประมวลผลคำที่มีขนาดเล็ก เหมาะสำหรับการพิมพ์และแก้ไขเอกสารแบบธรรมดา ตัวอย่างของเทกซ์อีดิเตอร์ ได้แก่ โปรแกรม WordPad, โปรแกรม Notepad เป็นต้น

2. การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word

2.1 การเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Word

คลิกปุ่ม Start บนแถบ Task bar >เลือก All Programs>Microsoft Office>เลือก Word

2.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Word

2.2.1 ภาพรวมของโปรแกรม Microsoft Word

Quick Access Toolbar เป็นแถบเครื่องมือเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ผู้ใช้สามารถเพิ่มปุ่มคำสั่งที่ใช้งานบ่อย ๆ ไว้ในแถบเครื่องมือนี้ได้

Title bar เป็นแถบแสดงชื่อโปรแกรมและชื่อไฟล์ปัจจุบันที่เปิดใช้งานอยู่มีแถบเครื่องมือในการเปิดเต็มหน้าจอ ย่อ/ขยายจอ และปิดโปรแกรมอยู่ที่แถบนี้ด้วย

Ribbon (รวบรวมคำสั่งเป็นหมวดหมู่) เป็นแถบที่รวบรวมคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรมเพื่อให้ผู้ใช้เลือกใช้งานง่ายขึ้น

Status Bar เป็นแถบแสดงสถานการณ์ทำงานปัจจุบันบนหน้าจอ

View Bar เป็นแถบแสดงมุมมองเอกสารในรูปแบบต่าง ๆ

Microsoft Word Help เป็นการขอความช่วยเหลือจากโปรแกรม

View Ruler แสดงและซ่อนไม้บรรทัด

Turn on Panning Hand เป็นเครื่องมือในการเลื่อนหน้าเอกสารโดยคลิกเลือกที่เครื่องมือ เคอร์เซอร์จะเปลี่ยนเป็นรูปมือคลิกเมาส์ซ้ายค้างไว้แล้วทำการเลื่อนหน้าเอกสารตามต้องการ

2.2.2 Ribbon (รวบรวมคำสั่งเป็นหมวดหมู่)

File รวบรวมคำสั่งการทำงานของแฟ้มงาน

Home กลุ่มคำสั่งการทำงานเกี่ยวกับการคัดลอก การจัดรูปแบบตัวอักษรการจัดตำแหน่งข้อความ การสร้างสไตล์ข้อความ การค้นหาและแทนที่

Insert กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการแทรกหน้ากระดาษ แทรกตาราง แทรกรูปภาพ แทรกแผนภูมิ แทรกการเชื่อมโยง แทรกหัวกระดาษ ท้ายกระดาษ แทรกข้อความ และแทรกสัญลักษณ์

Page Layout กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการเค้าโครงกระดาษ การจัดชุดรูปแบบการตั้งค่าหน้ากระดาษ การกำหนดพื้นหลัง การจัดย่อหน้าและการจัดเรียง

Review กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการตรวจทาน

View ประกอบด้วยปุ่มคำสั่งเปลี่ยนมุมมอง การย่อ/ขยาย และการจัดเรียงหน้า

2.3 การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น

การสร้างเอกสาร เมื่อเปิดโปรแกรม Microsoft Word การพิมพ์งานในเอกสารจะมีหน้าเอกสารเปล่า ๆ มาให้ใช้งาน 1 หน้ากระดาษ ซึ่งสามารถสร้างได้ 2 แบบ คือ

» การสร้างเอกสารเปล่า คลิก Tab File เลือกคำสั่ง New > เลือกเอกสารเปล่า (Blank Document) > พิมพ์ข้อความลงในเอกสาร > คลิกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความในเอกสารที่บริเวณเคอร์เซอร์ (Cursor คือเส้นสีดำที่กระพริบบอกตำแหน่ง) พิมพ์ข้อความที่ต้องการได้ทันที

» การสร้างเอกสารจากแม่แบบ คลิก Tab File เลือกคำสั่ง New > เลือกเทมเพลต (Sample templates) > เลือกเทมเพลตที่ต้องการใช้งาน > พิมพ์ข้อความตามรูปแบบเทมเพลต

การบันทึกเอกสาร เมื่อพิมพ์งานเอกสารและตกแต่งแล้วก็บันทึกข้อมูลลงในหน่วยความจำได้

1. คลิกปุ่ม Save บนแถบ Quick Access Toolbar หรือคลิก Tab File เลือกคำสั่ง Save หรือ Save As (เลือก Save As จะเปลี่ยนชื่อเอกสารที่บันทึกได้)

2. จะปรากฏ Dialog Box ของ Save As ให้กำหนดรายละเอียด

3. ที่ช่อง Save in เลือกตำแหน่งไดรฟ์ และโฟลเดอร์ที่ต้องการเก็บข้อมูล

4. ช่อง File name พิมพ์ชื่อไฟล์ ถ้าไม่เปลี่ยนชื่อไฟล์โปรแกรมจะตั้งชื่อ Doc1 จากนั้น

คลิกปุ่ม Save จะได้ไฟล์นามสกุล .docx

การออกจากโปรแกรม Microsoft Word คลิกที่ file> close เพื่อปิดเอกสาร และคลิกที่

 มุมขวาเพื่อออกจากโปรแกรม

อ้างอิง

มนัสชัย กิริติผจญ และเมธาสิทธิ์ ต่อกักชยานันท์, 2562, *คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อ
งานอาชีพ*, กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. เล่มที่ 25. [https://www.saranukromthai
or.th/sub/book/book.php?book=25&chap=1&page=t25-1-infodetail01.html](https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=25&chap=1&page=t25-1-infodetail01.html)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้ที่ 2 การจัดทำโครงการ

รหัสวิชา 20001 2001 วิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

หน่วยที่ 3 การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ในการจัดทำโครงการ เขียนเค้าโครงการโครงการ การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอ
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการ และจัดทำรายงานโครงการ ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ

เนื้อหาสาระ

1. การเขียนเค้าโครงของโครงการ
2. การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอ

การเขียนเค้าโครงของโครงการ

โครงการ หมายถึง กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตามความสามารถความถนัดและความสนใจ โดยอาศัยกระบวนการ 6 ขั้นตอน ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้น ๆ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นแนะนำให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

การทำโครงการ ผู้เรียนจำเป็นต้องกำหนดกรอบแนวคิดและวางแผนการพัฒนาล่วงหน้า เพื่อคาดการณ์ความความเป็นไปได้ของโครงการ จากนั้นเสนอเค้าโครงของโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข ทั้งนี้เพราะในการวางแผน การศึกษาพัฒนา ผู้เรียนอาจจะคิดได้ไม่ครอบคลุมทุกด้านเนื่องจากยังมีประสบการณ์น้อย ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรถ่ายทอดความคิดของตนเองที่ได้ศึกษาและบันทึกไว้ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ เพื่ออาจารย์จะได้แนะนำในส่วนที่ยังบกพร่องอยู่ ทั้งนี้เพื่อให้การวางแผนและดำเนินการทำโครงการ เป็นไปอย่างเหมาะสมเป็นขั้นตอนตั้งแต่ เริ่มต้นจนโครงการสำเร็จ

องค์ประกอบของการเขียนเค้าโครงของโครงการ

1. ชื่อโครงการ เป็นการเขียนว่าจะทำอะไร ควรเขียนให้ตรงกับเรื่องที่จะทำเขียนให้กระชับ ชัดเจน สื่อความหมายเฉพาะเจาะจง บ่งชี้ถึงเรื่องที่จะทำหรือศึกษาอะไร ไม่ควรเป็นประโยคคำถาม ชื่อควรมีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อเรื่องของโครงการ
2. ชื่อผู้จัดทำโครงการ
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ

4. หลักการและเหตุผล/แนวคิด/ที่มาและความสำคัญของโครงการ เป็นการเขียนถึงสภาพปัจจุบันปัญหา ที่ผู้เรียนสนใจจะศึกษานี้ว่ามี ทำไม่จึงต้องทำ บอกถึงเหตุผลความจำเป็นอย่างไร มีแรงบันดาลใจหรือเหตุผลจูงใจอะไร เหตุใดจึงได้เลือกทำโครงการนี้เป็นกรณีพิเศษ ซึ่งให้ทราบถึงข้อดีหรือคุณค่า ประโยชน์ของโครงการนี้ ได้อย่างไร

5. วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า เป็นการเขียนที่ระบุถึงสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือทดลอง สอดคล้องกับชื่อของโครงการ

6. สมมุติฐานของโครงการ (ถ้ามี) การเขียนสมมุติฐานของโครงการกรณีเป็นโครงการประเภททดลอง หรือโครงการกลุ่มวิทยาศาสตร์ เป็นคำตอบหรือคำอธิบายที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าว่าจะถูกหรือไม่ก็ได้

7. วิธีการดำเนินงานของโครงการ เป็นการเขียนเกี่ยวกับ

- ระบุขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นทำโครงการ ระยะเวลาดำเนินงาน ขั้นตอน วิธีการในการปฏิบัติงาน

- ค่าใช้จ่าย ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน

- การเก็บข้อมูลอะไรบ้าง จากใคร ใช้เครื่องมือ วิธีการใด และเก็บเมื่อไหร่ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร ใช้สถิติอะไรในการวิเคราะห์

8. แผนการปฏิบัติงานของโครงการ เป็นการกำหนดโครงการแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นโครงการจึงควรเขียนเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนในการทำ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ เป็นการระบุถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการว่าจะได้อะไรจากการทำโครงการนี้บ้าง

10. การอ้างอิงหรือบรรณานุกรม เป็นการเขียนถึงแหล่งข้อมูลที่ทำโครงการใช้ศึกษาค้นคว้า และนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ ซึ่งอาจเป็นเอกสาร ตำรา เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือแหล่งข้อมูลอื่น เช่น จากอินเทอร์เน็ต สถานประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของอาชีพ เป็นการบอกให้ผู้อื่นทราบว่าผู้เรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลมาจากแหล่งใดบ้าง

การเขียนรายงานโครงการ

เป็นการเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบว่าผลการศึกษาเป็นอย่างไร รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆที่เกี่ยวกับโครงการนั้น ด้วยภาษาและศัพท์ที่ถูกต้องเหมาะสม ชัดเจน เข้าใจง่าย ครอบคลุมหัวข้อต่างๆที่สำคัญ วิธีการเขียนรายงาน มีหัวข้อ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ

2. ชื่อผู้ทำโครงการ หรือ คณะผู้จัดทำโครงการ

3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

4. บทคัดย่อ

เขียนเรื่องที่ศึกษาโดยย่อ บอกวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ และผลสรุปที่ได้จากการศึกษาอย่างย่อ ๆ ความยาวประมาณ 600 คำ หรือ 1 หน้ากระดาษ เอ4

5. ที่มาและความสำคัญของโครงการ เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและความสำคัญ เหตุผลที่เลือกศึกษา คล้ายๆกับที่เขียนในโครงร่างโครงการแต่ละแยกดีกว่าจากการที่ได้ไปศึกษาค้นคว้าจากเอกสารหรืองานอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

6. วัตถุประสงค์ เหมือนกับที่เขียนในโครงร่างโครงการ

7. สมมุติฐาน ถ้าเป็นโครงการประเภททดลอง ต้องมีสมมุติฐาน การเขียนในรายงานและต้องเขียนเหมือนกับที่เขียนในโครงร่างโครงการ

8. วิธีดำเนินการ เขียนตามที่เขียนในโครงร่างโครงการ และเพิ่มรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบอย่างละเอียดมากที่สุดเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจชัดเจน

9. ผลของการศึกษา เป็นการนำเสนอผลที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบต่างๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ ภาพวาด โมเดล ฯลฯ

10. สรุปผล เป็นการเขียนอธิบายผลสรุปของการศึกษาค้นคว้าว่าได้ผลเป็นอย่างไร ถ้าเป็นโครงการทดลอง ผลที่ได้สนับสนุนหรือคัดค้านสมมุติฐานที่ตั้งไว้อย่างไรบ้าง การสรุปผลเหมือนหรือต่างกับโครงการที่ผู้อื่นเคยทำไว้หรือไม่ ต่างกันอย่างไร มีข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดใดบ้าง

11. ข้อเสนอแนะ ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่คิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขก่อนที่ผู้อื่นจะนำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผลการศึกษาครั้งนี้ได้ประโยชน์อะไรบ้าง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หรือไม่

12. เอกสารอ้างอิง บอกชื่อหนังสือ เอกสารต่างๆ รวมทั้งแหล่งข้อมูลอื่นที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอ้างอิง โดยเขียนให้ถูกต้องตามหลักการเขียนด้วย

13. กิตติกรรมประกาศ เป็นการเขียนคำขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือทั้งบุคคลและหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในการทำโครงการจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นการยกย่องให้เกียรติคนที่ช่วยเหลือ

การนำเสนอโครงการ

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการ หลังจากได้ศึกษา ดำเนินการ และสรุปผลแล้วนักเรียนควรนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้รับรู้รับทราบ การคิดรูปแบบเพื่อนำเสนอ มีคำแนะนำดังนี้

1. คำเนิ่งถึงผู้อ่านหรือผู้ฟัง โดยยึดหลักการนำเสนอให้เข้าใจง่าย น่าสนใจ

2. วิธีการนำเสนอ เช่น รายงานเป็นเอกสาร รายงานปากเปล่า จัดนิทรรศการอาจจำเป็นต้องทำหลายรูปแบบ เพื่อให้ผลงานแพร่หลายมากขึ้น

3. ผลงานบางโครงการมีวัสดุประกอบการรายงาน จะต้องเลือกให้เหมาะสม

4. บางโครงการอาจนำเสนอได้ด้วยการแสดง เล่าเป็นนิทาน เชิดหุ่นประกอบบรรยาย นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Power point

5. โครงการที่นำเสนอต่อชุมชน อาจทำในรูปแบบของแผนผังโครงการ ซึ่งเป็นแผนผังนิทรรศการ ที่พับเก็บสะดวก เคลื่อนย้ายง่าย นำไปติดตั้งได้ทันที

6. การนำเสนอมีหลากหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ ความต้องการของกลุ่ม และความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์และเวลา

7. ตัวอย่างการนำเสนออื่นๆ เช่น นิทรรศการ รายงานปากเปล่า เสนอแผนผังโครงการร่วมกับ รายงานปากเปล่า จัดแสดงบนเวที เสนอด้วยแผ่นใส หรือสไลด์ หรือวีดิทัศน์พร้อมคำอธิบาย ส่งโครงการประกวดทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

หัวข้อสำคัญในการนำเสนอ

หัวข้อที่นำเสนอคล้ายกับการเขียนรายงาน แต่ควรทำอย่างย่อ และได้ใจความครบถ้วน มีภาพประกอบสวยงาม จะช่วยให้เข้าใจง่าย และน่าสนใจ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ชื่อผู้จัดทำโครงการ
3. ชื่อครูที่ปรึกษา
4. ที่มาของโครงการ
5. ปัญหาที่ต้องการศึกษา
6. สมมุติฐาน (ถ้ามี)
7. วิธีดำเนินการ (ถ้ามีรูปภาพประกอบด้วยจะดีมาก)
8. ผลการทดลอง
9. สรุปผล
10. ข้อเสนอแนะ

ทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นจะต้องทำหรือเขียนด้วยความประณีต สวยงาม สามารถหาสิ่งประดับมาตกแต่งให้สวยงามได้

อ้างอิง

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-based learning: PjBL)*. นครปฐม: สิ้นทิวีกิจ พรินต์ติ้ง.

ใบงานที่ 1 เรื่อง โครงงานสำรวจการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word)

รหัสวิชา 20001 2001 วิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

หน่วยที่ 3 การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้กำหนดหัวข้อโครงงานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word ได้
2. เพื่อให้ออกแบบและวางแผนโครงงานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word ได้
3. เพื่อให้จัดทำโครงงานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word
2. กำหนดหัวข้อ และวางแผนโครงงานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word
3. จัดทำเค้าโครงโครงงาน เพื่อวางแผนการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้
4. ปฏิบัติงานสำรวจการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word
5. จัดทำสรุปรายงานโครงงานที่ปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน

แบบฟอร์มโครงงาน

1. ชื่อโครงงาน
2. ชื่อผู้จัดทำโครงงาน
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน
4. ที่มาและความสำคัญของโครงงาน
.....
.....
5. วัตถุประสงค์.....
6. สมมุติฐานของโครงงาน (ถ้ามี)
7. วิธีการดำเนินงานของโครงงาน
.....
.....
8. แผนการปฏิบัติงานของโครงงาน
.....
.....

9. ประโยชน์ที่จะได้รับ

10. ผลการทดลอง

11. สรุปผล

12. ข้อเสนอแนะ

13. การอ้างอิง

หมายเหตุ: แบบฟอร์มโครงงานนี้ เป็นการบูรณาการทั้งเค้าโครง และรายงานโครงงานรวมกัน เพื่อให้
นักเรียนสามารถบันทึกข้อมูล และนำเสนอผลงานได้อย่างรวดเร็ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้รายบุคคล

กลุ่มเรียน.....สาขาวิชา.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับพฤติกรรมของนักเรียน

ที่	ชื่อ-สกุล	ความสนใจเรียน				ความรับผิดชอบ				กล้าแสดงออก				มีระเบียบวินัย				มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี				รวม		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		20	

เกณฑ์การตัดสินคะแนน

ช่วงคะแนน ระดับคุณภาพ

16-20 ดีมาก

11-15 ดี

6-10 พอใช้

1-5 ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความสนใจเรียน	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีมาก	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดี แต่ไม่สม่ำเสมอ	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีและสม่ำเสมอ	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีแต่ไม่สม่ำเสมอ
2. ความรับผิดชอบ	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี มีความถูกต้องตรงเวลา	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี มีความถูกต้อง	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี มีความถูกต้องเป็นบางครั้ง	ทำงานที่ได้รับมอบหมายพอใช้ มีความถูกต้องบ้าง
3. กล้าแสดงออก	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นดีมาก	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นดี	กล้าตัดสินใจแสดงความคิดเห็นเป็นบางครั้ง	ไม่กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นเป็น
4. มีระเบียบวินัย	ทำงานเป็นระเบียบและถูกต้องหมด	ทำงานเป็นระเบียบและถูกต้องบ้าง	ทำงานเป็นระเบียบแต่ไม่ถูกต้องบ้าง	ทำงานไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกต้องบ้าง
5. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	ช่วยเหลือเพื่อนดี มากและพูดจาไพเราะ	ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้ง และพูดจาไพเราะ	ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพูดจาไม่ไพเราะ	ไม่ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพูดจาไม่ไพเราะ

แบบทดสอบย่อย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดใช้ในการเลื่อนหน้าขึ้นลง

ก.Scroll Bar

ข.Menu Bar

ค.Title Bar

ง.Tool Bar

2. เป็นแถบเครื่องมือเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

ก.Title Bar

ข.Menu Bar

ค.Quick Access

ง.Tool Bar

3. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Word

ก.สร้างจดหมายเวียน

ข.ออกแบบกราฟจากข้อมูลในตาราง

ค.พิมพ์เอกสารรายงาน

ง. คำนวณสถิติต่าง ๆ โดยใช้สูตรจากข้อมูลในตาราง

4. แท็บ Ribbon ใดใช้ในการเปลี่ยนสีข้อความ ตรงกับข้อใด

ก.Home

ข.Page Layout

ค.Insert

ง. References

5. ไฟล์เอกสารที่ทำงานแล้วบันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word ในปัจจุบัน มีนามสกุลตรงกับข้อใด

ก.ชื่อ.doc

ข.ชื่อ.docx

ค.ชื่อ.dox

ง.ชื่อ.xls

6. โปรแกรม Microsoft Word เครื่องมือ Title bar มีความหมายตรงกับข้อใด
- เป็นแถบใช้แสดงและซ่อนไม้บรรทัด
 - เป็นแถบใช้แสดงมุมมองต่างๆของโปรแกรม
 - เป็นแถบแสดงชื่อโปรแกรมและชื่อไฟล์ปัจจุบันที่ทำงานอยู่
 - เป็นแถบใช้แสดงขอความช่วยเหลือของโปรแกรม
7. ข้อใดคือประโยชน์ของโปรแกรม Microsoft Word
- จัดทำเอกสาร บทความ และรายงานได้อย่างรวดเร็ว
 - สามารถจัดเก็บ ค้นหา และเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย
 - สามารถทำสำเนาได้ตามจำนวนที่ต้องการโดยการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์
 - ถูกทุกข้อ
8. ข้อใดคือโปรแกรมประมวลผลคำประเภท Word Processor
- Microsoft Word
 - WordPad
 - Notepad
 - Microsoft Excel
9. การทำงานแบบ WYSIWYG (What You See is What You Get) ตรงกับข้อใด
- เอพิมพ์เอกสารรายงาน แล้วพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อตรวจสอบการจัดวาง และแก้ไขเอกสารที่พิมพ์เพื่อเอกสารในหน้าจอและเอกสารที่พิมพ์ตรงกัน
 - บีจัดทำเอกสารรายงาน ผลที่ได้จากการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ เหมือนกับสิ่งที่ปรากฏบนหน้าจอ
 - ซีจัดทำและตกแต่งเอกสาร เมื่อดูจากหน้าจอมีรูปภาพสวยงาม ผลที่ได้จากการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ มีเฉพาะตัวอักษร
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค
10. ข้อใดคือวิธีการสร้างเอกสารเปล่า ใน Microsoft Word
- ไฟล์ (File) > สร้าง (New) > เอกสารเปล่า (Blank Document)
 - ไฟล์ (File) > เปิด (Open) > เลือกไดรฟ์และไฟล์ที่ต้องการ
 - คลิก บนแถบ Quick Access Toolbar
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค

เฉลยแบบทดสอบย่อย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft word)

- | | |
|------|-------|
| 1. ก | 2. ค |
| 3. ง | 4. ก |
| 5. ข | 6. ค |
| 7. ง | 8. ก |
| 9. ข | 10. ง |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญใช้สำหรับประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีค่าระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก

4 หมายถึง มีคุณภาพระดับดี

3 หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีคุณภาพระดับพอใช้

1 หมายถึง มีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3. โปรดพิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคุณภาพของแบบประเมินตามที่ท่านเห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. สำคัญ สำคัญ การเรียนรู้ และสมรรถนะมีความเชื่อมโยงกัน					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับสมรรถนะประจำหน่วย					
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สามารถวัดและประเมินผลได้					
4. ความครบถ้วนของทักษะ หรือกระบวนการกับสมรรถนะ					
5. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน					
5.1 ชิ้นการเตรียมความพร้อม					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5.2 ขั้นการกำหนดและเลือกหัวข้อ					
5.3 ขั้นการเขียนเค้าโครงของโครงการ					
5.4 ขั้นการปฏิบัติงานโครงการ					
5.5 ขั้นการนำเสนอผลงาน					
5.6 ขั้นการประเมินโครงการ					
6. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
7. การวัดและประเมินผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
8. วิธีการประเมิน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินมีความสอดคล้องกัน					
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม					
10. เกณฑ์การประเมินมีความเหมาะสม					
11. แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง					

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....

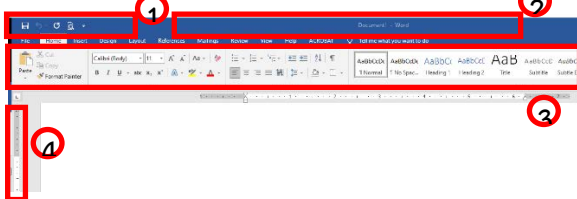
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word

สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จากภาพ Title bar คือหมายเลขใด



ก. หมายเลข 1

ค. หมายเลข 3

ข. หมายเลข 2

ง. หมายเลข 4

2. แถบเครื่องมือเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

ก. Title Bar

ค. Quick Access

ข. Menu Bar

ง. Tool Bar

3. แถบ Ribbon คืออะไร

ก. แถบเครื่องมือที่มีการเรียกใช้งานบ่อย ๆ

ค. แถบแสดงชื่อโปรแกรม

ข. แถบแสดงสถานะ

ง. แถบแสดงคำสั่งต่าง ๆ

4. ข้อใดคือประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

ก. จัดทำเอกสาร บทความ และรายงานได้อย่างรวดเร็ว

ข. สามารถจัดเก็บ ค้นหา และเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย

ค. สามารถทำสำเนาได้ตามจำนวนที่ต้องการโดยการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดคือขั้นตอนในการสร้างเอกสารเปล่า

ก. คลิก File → New → Blank Document

ค. คลิก Insert → New → Blank Document

ข. คลิก Home → New → Blank Document

ง. คลิก Design → New → Blank Document

6. ข้อใดคือขั้นตอนการบันทึกเอกสารซ้ำเป็นชื่ออื่นในหน่วยความจำ

ก. คลิก File → Save → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx

ข. คลิก File → Save As → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx

ค. คลิก Home → Save → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx

ง. คลิก Home → Save As → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx

7. ข้อใดคือขั้นตอนแรกในการจัดรูปแบบข้อความที่ต้องการ

- ก. คลิกที่แท็บ Home เพื่อเลือกคำสั่งเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อความ
- ข. คลิกที่แท็บ Layout เพื่อเลือกคำสั่งเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อความ
- ค. คลิกข้อความที่ต้องการจัดรูปแบบ
- ง. ลากเมาส์ (Drag Mouse) คลุมข้อความที่ต้องการจัดรูปแบบ

8. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดการเกี่ยวกับตัวอักษรเท่านั้น
- ข. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดรูปแบบ แบบอักษร สี ขนาดของตัวอักษร
- ค. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดการเกี่ยวกับ คุณลักษณะต่าง ๆ ของตัวอักษร และลักษณะของกลุ่มข้อความ รวมถึงการปรับแต่งย่อหน้า
- ง. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดการเกี่ยวกับหน้ากระดาษสำหรับการจัดทำเอกสาร

9. **B** จากภาพเป็นการจัดรูปแบบข้อความแบบใด

- ก. ตัวหนา
- ข. ตัวเอียง
- ค. ชิดเส้นใต้
- ง. ปรับขนาดตัวอักษร

10. “คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ” ข้อความข้างต้นมีการจัดรูปแบบข้อความแบบใดบ้าง

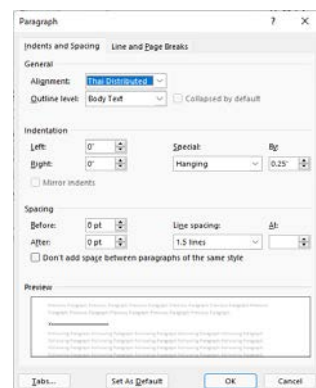
- ก. ตัวหนา ตัวเอียง เส้นทับข้อความ ตัวอักษรยก เน้นสีข้อความ
- ข. ตัวหนา ตัวเอียง ชิดเส้นใต้ ตัวอักษรยก ตัวอักษรเอฟเฟกต์
- ค. ตัวหนา ตัวเอียง เส้นทับข้อความ ตัวอักษรยก เน้นสีข้อความ
- ง. ตัวหนา ตัวเอียง ชิดเส้นใต้ ตัวอักษรยก ตัวอักษรเอฟเฟกต์

11. **A** จากภาพตรงกับข้อใด

- ก. Right Tab แท็บชิดขวา
- ข. Left Tab แท็บชิดซ้าย
- ค. Center Tab แท็บกึ่งกลาง
- ง. Decimal Tab แท็บทศนิยม

12. การตั้งค่าตามภาพข้างต้นจะได้ผลลัพธ์รูปแบบย่อหน้าตามข้อใด

- ก. เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก
- ข. เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนา คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก
- ค. เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนา คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก



เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนา คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์ เป็นอันมาก

ง.

“เทคโนโลยี

คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์”





13. จากข้อความข้างต้นคำว่า “เทคโนโลยี” มีการจัดตำแหน่งข้อความแบบใด

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| ก. จัดข้อความชิดซ้าย | ค. จัดข้อความอยู่กึ่งกลางเอกสาร |
| ข. จัดข้อความชิดขวา | ง. จัดข้อความแบบกระจาย |

14. ข้อใดคือคำสั่งกำหนดลำดับเลขหัวข้อ

- | | |
|---|---|
| ก. 
ข. 
ค.  | ง.  |
|---|---|

15. ข้อใดคือขั้นตอนการกำหนดสัญลักษณ์หัวข้อ

- | | |
|--|---|
| ก. คลิกข้อความ →  | → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet) |
| ข. ลากเมาส์คลุมข้อความ →  | → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet) |
| ค. คลิกข้อความ →  | → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet) |
| ง. ลากเมาส์คลุมข้อความ →  | → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet) |

16. ข้อใดคือการจัดรูปแบบเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ

- ก. นายหนึ่งกำหนดขนาดกระดาษ A4 และระยะขอบกระดาษด้านละ 2.54 ซม.
- ข. นายสองตั้งค่ากระดาษแบบ 2 คอลัมน์
- ค. นายสามกำหนดเส้นขอบเอกสารสีน้ำเงิน
- ง. ถูกทุกข้อ

17. การสร้างปรายงานแบบสำเร็จรูปควรเลือกคำสั่งใด

- ก. เลือกคำสั่ง Page Break
- ข. เลือกคำสั่ง Cover Page
- ค. เลือกคำสั่ง Blank Page
- ง. เลือกคำสั่ง Page Layout

18. ข้อใดคือข้อกำหนดเอกสารขนาด Letter

- ก. เลือกแท็บ Layout → Margins → Letter
- ข. เลือกแท็บ Layout → Orientation → Letter
- ค. เลือกแท็บ Layout → Size → Letter
- ง. เลือกแท็บ Layout → Align → Letter

19. ข้อใดคือขั้นตอนการกำหนดระยะขอบของเอกสาร

- ก. เลือกแท็บ Home → Styles → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก Create a Styles
- ข. เลือกแท็บ Insert → Cover Page → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก More Cover Page
- ค. เลือกแท็บ Design → Document Formatting → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก New Styles Set
- ง. เลือกแท็บ Layout → Margins → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก Custom Margins

20. ข้อใดคือขั้นตอนการแทรกถ้อยคำลงในเอกสาร

- ก. เลือกแท็บ Review → New Comment
- ข. เลือกแท็บ References → Insert Caption
- ค. เลือกแท็บ Design → Watermark
- ง. เลือกแท็บ Insert → Pictures

21. การใส่สีพื้นหลังของเอกสารต้องเลือกคำสั่งใด

- ก.  Page Borders
- ข.  Page Color
- ค.  Watermark
- ง.  Columns

22. การสร้างเอกสารแบบคอลัมน์เฉพาะส่วนที่เลือกต้องเลือกคำสั่งใด

- ก. This Section
- ข. Selected Text
- ค. Whole Document
- ง. All Document

23. ข้อใดเป็นการประยุกต์ใช้เอกสารแบบคอลัมน์

- ก. จดหมายราชการ รายงานวิชาการ
- ข. ปกรายงาน แบบประวัติส่วนตัว
- ค. การ์ดอวยพรแบบพับ แผ่นพับประชาสัมพันธ์
- ง. นามบัตร ใบเสร็จรับเงิน

24. ข้อใดคือขั้นตอนการแทรกส่วนหัวกระดาษ

- ก. เลือกแท็บ Insert → Header → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ
- ข. เลือกแท็บ Insert → Footer → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ
- ค. เลือกแท็บ Insert → Cover Page → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ

- ง. เลือกแท็บ Insert → Bookmark → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ
25. การแทรกวันที่ปัจจุบันในส่วนหัวกระดาษ หรือท้ายกระดาษมีวิธีการอย่างไร
- ก. Cover Page → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์วันที่
- ข. Bookmark → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์วันที่
- ค. ดับเบิลคลิกที่บริเวณ Header/Footer ที่ต้องการแก้ไข → Date & Time → เลือกรูปแบบที่ต้องการ
- ง. Insert → Date & Time → เลือกรูปแบบที่ต้องการ
26. ข้อใดเป็นการแทรกหมายเลขหน้ากระดาษโดยไม่แสดงหมายเลขหน้าในหน้าแรก
- ก. คลิกหน้าที่ 2 → Insert → Footer → เลือกรูปแบบ Page Number
- ข. Insert → Footer → Page Number → Difference First Page
- ค. Insert → Page Number → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → Difference Odd & Even Page
- ง. Insert → Page Number → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → Difference First Page
27. ข้อใดคือวัตถุที่ใช้แทรกในเอกสารที่สร้างในโปรแกรมประมวลผลคำได้
- ก. รูปภาพ รูปร่าง Screenshot ค. กล่องข้อความ อักษรศิลป์
- ข. ตาราง แผนภูมิ SmartArt ง. ถูกทุกข้อ
28. ข้อใดคือรูปแบบการจัดวาง (layout) วัตถุไว้ด้านหลังข้อความ
- ก. In Line with text ค. Behind Text
- ข. Top and Bottom ง. In front of Text
29. หากต้องการแทรกตารางดังภาพต่อไปนี้ จะต้องกำหนดขนาดตารางอย่างไร

- ก. Column = 6, Row = 4 ค. Cell = 24
- ข. Column = 4, Row = 6 ง. ถูกทุกข้อ

30. จากภาพเป็นการจัดรูปแบบตารางโดยใช้คำสั่งใด

ก. Split Table

ค. Merge Cells

ข. Split Cells

ง. Eraser

31. ข้อใดเป็นการแทรกแถวด้านล่างของแถวปัจจุบัน

ก. Insert Above

ค. Insert Left

ข. Insert Below

ง. Insert Right

32. คำสั่ง Insert Left ในการจัดการตารางหมายถึงข้อใด

ก. แทรกแถวด้านบน

ค. แทรกคอลัมน์ด้านซ้าย

ข. แทรกแถวด้านล่าง

ง. แทรกคอลัมน์ด้านขวา

33. ข้อใดเป็นตัวเลือกในการลบตารางทั้งแถว

ก. Shift cells left

ค. Delete entire row

ข. Shift cells up

ง. Delete entire column

34. จากภาพต้องใช้คำสั่งใดบ้างในการจัดการกับวัตถุ

ก. Insert → Shapes, Shapes Fill → Picture

ข. Insert → Shapes, Insert → Picture,

วางรูปร่างและรูปภาพซ้อนกัน → Sent to Back

ค. Insert → SmartArt, Shapes Fill → Picture

ง. Insert → SmartArt, Insert → Picture,

วางรูปร่างและรูปภาพซ้อนกัน → Sent to Back

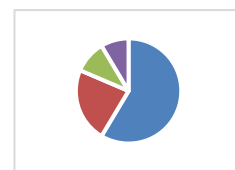
35. จากภาพต้องใช้คำสั่งใดเพื่อแทรกวัตถุดังกล่าว

ก. Insert → Chart → Column

ข. Insert → Chart → Line

ค. Insert → Chart → Pie

ง. Insert → Chart → Area



36. ถ้าต้องการทำแผนผังองค์กรควรใช้คำสั่งใด

- | | |
|-------------|---------------|
| ก. Pictures | ค. Screenshot |
| ข. Shapes | ง. SmartArt |

37. ข้อใดคือคำสั่งในการแทรกภาพหน้าจอลงในเอกสาร

- | | |
|-------------|---------------|
| ก. Pictures | ค. Screenshot |
| ข. Shapes | ง. SmartArt |

38. ข้อใดคือคำสั่งการพิมพ์เอกสารออกจากเครื่องพิมพ์

- | | |
|------------------|--|
| ก. File → Print | ค.  + P |
| ข. File → Export | ง. ถูกทุกข้อ |

39. ข้อใดคือคำสั่งการตั้งค่าการพิมพ์แบบหน้า - หลัง

- | | |
|---------------------|-------------|
| ก. Print one sided | ค. Collated |
| ข. Print both sided | ง. Portrait |

40. ข้อใดคือคำสั่งพิมพ์แบบด่วน

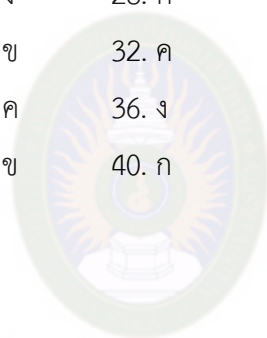
- ก. คลิกเลือก Quick print บนแถบ Quick Access Tollbar
- ข. คลิกเลือก Print Preview and Print บนแถบ Quick Access Tollbar
- ค. คลิกเลือก File → Print
- ง. คลิกเลือก File → Export

ฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word

สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข | 2. ค | 3. ง | 4. ง |
| 5. ก | 6. ข | 7. ง | 8. ค |
| 9. ก | 10. ง | 11. ค | 12. ง |
| 13. ข | 14. ข | 15. ข | 16. ง |
| 17. ข | 18. ค | 19. ง | 20. ค |
| 21. ข | 22. ข | 23. ค | 24. ก |
| 25. ค | 26. ง | 27. ง | 28. ค |
| 29. ก | 30. ค | 31. ข | 32. ค |
| 33. ค | 34. ก | 35. ค | 36. ง |
| 37. ค | 38. ก | 39. ข | 40. ก |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC)

ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

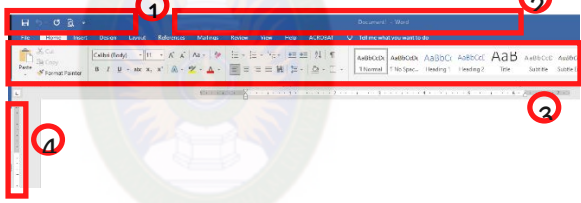
รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

คำชี้แจง โปรดพิจารณา ข้อสอบแต่ละข้อต่อไปนี้วัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ แล้วเขียน ผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณาตามความคิดเห็นของท่าน

+1 ถ้าแน่ใจว่าข้อทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้


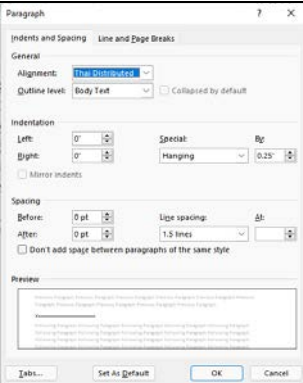
0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้






-1 ถ้าแน่ใจว่าข้อทดสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้




จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
1. บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมประมวลผลคำได้	1. จากภาพ Title bar คือหมายเลขใด  <p>ก. หมายเลข 1 ข. หมายเลข 2 ค. หมายเลข 3 ง. หมายเลข 4</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
	2. แถบเครื่องมือเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว <p>ก. Title Bar ข. Menu Bar ค. Quick Access ง. Tool Bar</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>			
	3. แถบ Ribbon คืออะไร <p>ก. แถบเครื่องมือที่มีการเรียกใช้งานบ่อย ๆ ข. แถบแสดงสถานะ ค. แถบแสดงชื่อโปรแกรม</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	ง. แยกแสดงคำสั่งต่าง ๆ ตอบ ง			
2. บอกประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำได้	4. ข้อใดคือประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) ก. จัดทำเอกสาร บทความ และรายงานรวดเร็ว ข. สามารถจัดเก็บ ค้นหา และเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย ค. สามารถทำสำเนาได้ตามจำนวนที่ต้องการโดยการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ ง. ถูกทุกข้อ ตอบ ง			
3. มีทักษะในการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ	5. ข้อใดคือขั้นตอนในการสร้างเอกสารเปล่า ก. คลิก File → New → Blank Document ข. คลิก Home → New → Blank Document ค. คลิก Insert → New → Blank Document ง. คลิก Design → New → Blank Document ตอบ ก			
	6. ข้อใดคือขั้นตอนการบันทึกเอกสารซ้ำเป็นชื่ออื่นในหน่วยความจำ ก. คลิก File → Save → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx ข. คลิก File → Save As → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx ค. คลิก Home → Save → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx ง. คลิก Home → Save As → Browse → เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึก → Filename.docx ตอบ ข			

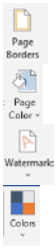
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
4. มีความเข้าใจในการจัดรูปแบบข้อความด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ	7. ข้อใดคือขั้นตอนแรกในการจัดรูปแบบข้อความที่ต้องการ ก. คลิกที่แท็บ Home เพื่อเลือกคำสั่งเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อความ ข. คลิกที่แท็บ Layout เพื่อเลือกคำสั่งเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อความ ค. คลิกข้อความที่ต้องการจัดรูปแบบ ง. ลากเมาส์ (Drag Mouse) คลุมข้อความที่ต้องการจัดรูปแบบ <i>ตอบ ง</i>			
	8. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดการเกี่ยวกับตัวอักษรเท่านั้น ข. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดรูปแบบ แบบอักษร สี ขนาดของตัวอักษร ค. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดการเกี่ยวกับคุณลักษณะต่าง ๆ ของตัวอักษร และลักษณะของกลุ่มข้อความ รวมถึงการปรับแต่งย่อหน้า ง. การจัดรูปแบบข้อความ คือ การจัดการเกี่ยวกับหน้ากระดาษสำหรับการจัดทำเอกสาร <i>ตอบ ค</i>			
5. สามารถปรับคุณลักษณะของข้อความได้	9. B จากภาพเป็นการจัดรูปแบบข้อความแบบใด ก. ตัวหนา ข. ตัวเอียง ค. ชิดเส้นใต้ ง. ปรับขนาดตัวอักษร <i>ตอบ ก</i>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>10. “คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ^{เพื่องานอาชีพ}” ข้อความข้างต้นมีการจัดรูปแบบข้อความแบบใดบ้าง</p> <p>ก. ตัวหนา ตัวเอียง เส้นทับข้อความ ตัวอักษรยก เน้นสีข้อความ</p> <p>ข. ตัวหนา ตัวเอียง ชิดเส้นใต้ ตัวอักษรยก ตัวอักษรเอฟเฟกต์</p> <p>ค. ตัวหนา ตัวเอียง เส้นทับข้อความ ตัวอักษรยก เน้นสีข้อความ</p> <p>ง. ตัวหนา ตัวเอียง ชิดเส้นใต้ ตัวอักษรยก ตัวอักษรเอฟเฟกต์</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>			
6. สามารถจัดรูปแบบย่อหน้าและการกั้นระยะได้	<p>11.  จากภาพตรงกับข้อใด</p> <p>ก. Right Tab แท็บชิดขวา</p> <p>ข. Left Tab แท็บชิดซ้าย</p> <p>ค. Center Tab แท็บกึ่งกลาง</p> <p>ง. Decimal Tab แท็บทศนิยม</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>			
	<p>12. การตั้งค่าตามภาพข้างต้นจะได้ผลลัพธ์รูปแบบย่อหน้าตามข้อใด</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>ก. เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนา คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์ เป็นอันมาก</p> <p>ป. เป็นอันมาก</p> <p>เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนา คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์ เป็นอันมาก</p> <p>ค. เป็นอันมาก</p> <p>เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทำให้มีการพัฒนา คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อชีวิตมนุษย์ เป็นอันมาก</p> <p>ง. เป็นอันมาก</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>			
	<p>“เทคโนโลยี คือความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์”</p> <p>13. จากข้อความข้างต้นคำว่า “เทคโนโลยี” มีการจัดตำแหน่งข้อความแบบใด</p> <p>ก. จัดข้อความชิดซ้าย</p> <p>ข. จัดข้อความชิดขวา</p> <p>ค. จัดข้อความอยู่กึ่งกลางเอกสาร</p> <p>ง. จัดข้อความแบบกระจาย</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
7. สามารถกำหนดสัญลักษณ์หัวข้อย่อยและลำดับเลขได้	<p>14. ข้อใดคือคำสั่งกำหนดลำดับเลขหัวข้อ</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
	<p>15. ข้อใดคือขั้นตอนการกำหนดสัญลักษณ์หัวข้อ</p> <p>ก. คลิกข้อความ  → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet)</p>			

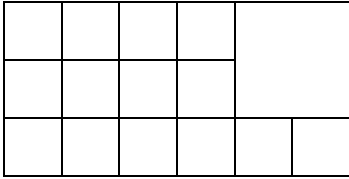
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>ข. ลากเมาส์คลุมข้อความ →  → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet)</p> <p>ค. คลิกข้อความ →  → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet)</p> <p>ง. ลากเมาส์คลุมข้อความ →  → เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือ เลือกสัญลักษณ์เพิ่มเติม (Define New Bullet)</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
8. มีความเข้าใจการจัดรูปแบบเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ	<p>16. ข้อใดคือการจัดรูปแบบเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ</p> <p>ก. นายหนึ่งกำหนดขนาดกระดาษ A4 และระยะขอบกระดาษด้านละ 2.54 ซม.</p> <p>ข. นายสองตั้งค่ากระดาษแบบ 2 คอลัมน์</p> <p>ค. นายสามกำหนดเส้นขอบเอกสารสีน้ำเงิน</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>			
	<p>17. การสร้างปรายงานแบบสำเร็จรูปควรเลือกคำสั่งใด</p> <p>ก. เลือกคำสั่ง Page Break</p> <p>ข. เลือกคำสั่ง Cover Page</p> <p>ค. เลือกคำสั่ง Blank Page</p> <p>ง. เลือกคำสั่ง Page Layout</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			



จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
9. สามารถตั้งค่าหน้ากระดาษได้	18. ข้อใดคือวิธีการกำหนดเอกสารขนาด Letter ก. เลือกแท็บ Layout → Margins → Letter ข. เลือกแท็บ Layout → Orientation → Letter ค. เลือกแท็บ Layout → Size → Letter ง. เลือกแท็บ Layout → Align → Letter <i>ตอบ ค</i>			
	19. ข้อใดคือขั้นตอนการกำหนดระยะขอบของเอกสาร ก. เลือกแท็บ Home → Styles → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก Create a Styles ข. เลือกแท็บ Insert → Cover Page → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก More Cover Page ค. เลือกแท็บ Design → Document Formatting → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก New Styles Set ง. เลือกแท็บ Layout → Margins → เลือกระยะขอบที่ต้องการ หรือกำหนดเองโดยเลือก Custom Margins <i>ตอบ ง</i>			
10. สามารถกำหนดเส้นขอบและลายน้ำเอกสารได้	20. ข้อใดคือขั้นตอนการแทรกलयน้ำลงในเอกสาร ก. เลือกแท็บ Review → New Comment ข. เลือกแท็บ References → Insert Caption ค. เลือกแท็บ Design → Watermark ง. เลือกแท็บ Insert → Pictures <i>ตอบ ค</i>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	21. การใส่สีพื้นหลังของเอกสารต้องเลือกคำสั่งใด  ก. Page Borders ข. Page Color ค. Watermark ง. Colors <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
11. สามารถสร้างเอกสารแบบคอลัมน์ได้	22. การสร้างเอกสารแบบคอลัมน์เฉพาะส่วนที่เลือกต้องเลือกคำสั่งใด ก. This Section ข. Selected Text ค. Whole Document ง. All Document <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
	23. ข้อใดเป็นการประยุกต์ใช้เอกสารแบบคอลัมน์ ก. จดหมายราชการ รายงานวิชาการ ข. ปกรายงาน แบบประวัติส่วนตัว ค. การ์ดอวยพรแบบพับ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ง. นามบัตร ใบเสร็จรับเงิน <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>			
12. สามารถกำหนดหัวกระดาษและท้ายกระดาษได้	24. ข้อใดคือขั้นตอนการแทรกส่วนหัวกระดาษ ก. เลือกแท็บ Insert → Header → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ ข. เลือกแท็บ Insert → Footer → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ ค. เลือกแท็บ Insert → Cover Page → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>ง. เลือกแท็บ Insert → Bookmark → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์หัวเรื่องที่ต้องการ</p> <p style="text-align: right;"><i>ตอบ ก</i></p>			
	<p>25. การแทรกวันที่ปัจจุบันในส่วนหัวกระดาษ หรือท้ายกระดาษมีวิธีการอย่างไร</p> <p>ก. Cover Page → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์วันที่</p> <p>ข. Bookmark → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → พิมพ์วันที่</p> <p>ค. ดับเบิลคลิกที่บริเวณ Header/Footer ที่ต้องการแก้ไข → Date & Time → เลือกรูปแบบที่ต้องการ</p> <p>ง. Insert → Date & Time → เลือกรูปแบบที่ต้องการ</p> <p style="text-align: right;"><i>ตอบ ค</i></p>			
	<p>26. ข้อใดเป็นการแทรกหมายเลขหน้ากระดาษโดยไม่แสดงหมายเลขหน้าในหน้าแรก</p> <p>ก. คลิกหน้าที่ 2 → Insert → Footer → เลือกรูปแบบ Page Number</p> <p>ข. Insert → Footer → Page Number → Difference First Page</p> <p>ค. Insert → Page Number → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → Difference Odd & Even Page</p> <p>ง. Insert → Page Number → เลือกรูปแบบที่ต้องการ → Difference First Page</p> <p style="text-align: right;"><i>ตอบ ง</i></p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา																										
		+1	0	-1																								
13. อธิบายเกี่ยวกับ วัตถุและการแทรก วัตถุในโปรแกรม ประมวลผลคำได้	27. ข้อใดคือวัตถุที่ใช้แทรกในเอกสารที่สร้างใน โปรแกรมประมวลผลคำได้ ก. รูปภาพ รูปร่าง Screenshot ข. ตาราง แผนภูมิ SmartArt ค. กล่องข้อความ อักษรศิลป์ ง. ถูกทุกข้อ <i>ตอบ ง</i>																											
	28. ข้อใดคือรูปแบบการจัดวาง (layout) วัตถุไว้ ด้านหลังข้อความ ก. In Line with text ข. Top and Bottom ค. Behind Text ง. In front of Text <i>ตอบ ค</i>																											
14. สามารถแทรก และจัดการกับ ตารางได้	29. หากต้องการแทรกตารางดังภาพต่อไปนี้ จะต้อง กำหนดขนาดตารางอย่างไร <table border="1" data-bbox="705 1368 1054 1603"> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> ก. Column = 6, Row = 4 ข. Column = 4, Row = 6 ค. Cell = 24 ง. ถูกทุกข้อ <i>ตอบ ก</i>																											

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	30. จากภาพเป็นการจัดรูปแบบตารางโดยใช้คำสั่งใด  ก. Split Table ข. Split Cells ค. Merge Cells ง. Eraser <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>			
	31. ข้อใดเป็นการแทรกแถวด้านล่างของแถวปัจจุบัน ก. Insert Above ข. Insert Below ค. Insert Left ง. Insert Right <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>			
	32. คำสั่ง Insert Left ในการจัดการตารางหมายถึงข้อใด ก. แทรกแถวด้านบน ข. แทรกแถวด้านล่าง ค. แทรกคอลัมน์ด้านซ้าย ง. แทรกคอลัมน์ด้านขวา <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>			
	33. ข้อใดเป็นตัวเลือกในการลบตารางทั้งแถว ก. Shift cells left ข. Shift cells up ค. Delete entire row ง. Delete entire column <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
15. สามารถแทรกและจัดการกับวัตถุต่าง ๆ ได้	 <p>34. จากภาพต้องใช้คำสั่งใดบ้างในการจัดการกับวัตถุ</p> <p>ก. Insert → Shapes, Shapes Fill → Picture</p> <p>ข. Insert → Shapes, Insert → Picture, วางรูปร่างและรูปภาพซ้อนกัน → Sent to Back</p> <p>ค. Insert → SmartArt, Shapes Fill → Picture</p> <p>ง. Insert → SmartArt, Insert → Picture, วางรูปร่างและรูปภาพซ้อนกัน → Sent to Back</p> <p style="text-align: right;"><i>ตอบ ก</i></p>			
	 <p>35. จากภาพต้องใช้คำสั่งใดเพื่อแทรกวัตถุดังกล่าว</p> <p>ก. Insert → Chart → Column</p> <p>ข. Insert → Chart → Line</p> <p>ค. Insert → Chart → Pie</p> <p>ง. Insert → Chart → Area</p> <p style="text-align: right;"><i>ตอบ ค</i></p>			
	<p>36. ถ้าต้องการทำแผนผังองค์กรควรใช้คำสั่งใด</p> <p>ก. Pictures</p> <p>ข. Shapes</p> <p>ค. Screenshot</p> <p>ง. SmartArt</p> <p style="text-align: right;"><i>ตอบ ง</i></p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อทดสอบ	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
	37. ข้อใดคือคำสั่งในการแทรกภาพหน้าจอลงในเอกสาร ก. Pictures ข. Shapes ค. Screenshot ง. SmartArt <i>ตอบ ค</i>			
16. บอกเกี่ยวกับการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำได้	38. ข้อใดคือคำสั่งการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ ก. File → Print ข. File → Export ค.  + P ง. ถูกทุกข้อ <i>ตอบ ก</i>			
17. สามารถดูตัวอย่างและตั้งค่าก่อนพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้	39. ข้อใดคือการตั้งค่าการพิมพ์แบบหน้า – หลัง ก. Print one sided ข. Print both sided ค. Collated ง. Portrait <i>ตอบ ข</i>			
18. สามารถสั่งพิมพ์และยกเลิกการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้	40. ข้อใดคือการสั่งพิมพ์แบบด่วน ก. คลิกเลือก Quick print บนแถบ Quick Access Tollbar ข. คลิกเลือก Print Preview and Print บนแถบ Quick Access Tollbar ค. คลิกเลือก File → Print ง. คลิกเลือก File → Export <i>ตอบ ก</i>			

แบบประเมินคุณภาพโครงการ
รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
สำหรับครูผู้สอน

ชื่อ-สกุลเลขที่.....ห้อง.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ผลงาน/ชิ้นงานโครงการ					
1.1. ผลงาน/ชิ้นงานมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.2. ผลงาน/ชิ้นงานมีการเลือกใช้เครื่องมือและคำสั่งที่หลากหลาย					
1.3. ผลงาน/ชิ้นงานมีความสมบูรณ์					
1.4. ผลงาน/ชิ้นงานมีการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
1.5. ผลงาน/ชิ้นงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้					
2. การนำเสนอผลงาน					
2.1. การใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม เข้าใจง่าย					
2.2. การสบตามผู้ฟัง					
2.3. เนื้อหาในการนำเสนอครบถ้วนสมบูรณ์					
2.4. มีเทคนิควิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ					
2.5. การใช้เวลาที่เหมาะสมในการนำเสนอ					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายเฉลิมพล เขตพันธ์)

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การแปลผล

5=ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับดีมาก

4=ดี

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับดี

3=ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับปานกลาง

2=พอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับน้อย

1=ควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

**แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพโครงการ
รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพโครงการรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กับนิยามคำศัพท์คุณภาพโครงการ

2. คุณภาพโครงการ หมายถึง การสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนการทำโครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่อง เน้นการประเมินตามสภาพจริงโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน โดยผู้วิจัยใช้การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการจากผลงานหรือชิ้นงาน และการนำเสนอ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การแปลผลคะแนน ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานโครงการ หรือการนำเสนอผลงานระดับดีมาก
- 4 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานโครงการ หรือการนำเสนอผลงานระดับดี
- 3 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานโครงการ หรือการนำเสนอผลงานระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานโครงการ หรือการนำเสนอผลงานระดับพอใช้
- 1 หมายถึง ผลงาน/ชิ้นงานโครงการ หรือการนำเสนอผลงานระดับควรปรับปรุง

เกณฑ์การแปลผล

- ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับดี
- ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง โครงการมีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

3. ขอให้พิจารณาความสอดคล้องของคำหรือข้อความซึ่งเป็นองค์ประกอบของการประเมินคุณภาพโครงการของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางข้อดัชนีความสอดคล้องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน มีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าคำหรือข้อความมีความสอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำหรือข้อความมีความสอดคล้อง
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าคำหรือข้อความไม่มีความสอดคล้อง

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
1.ผลงาน/ชิ้นงานโครงการงาน			
1.1. ผลงาน/ชิ้นงานมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			
1.2. ผลงาน/ชิ้นงานมีการเลือกใช้เครื่องมือและคำสั่งที่หลากหลาย			
1.3. ผลงาน/ชิ้นงานมีความสมบูรณ์			
1.4. ผลงาน/ชิ้นงานมีการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			
1.5. ผลงาน/ชิ้นงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้			
2.การนำเสนอผลงาน			
2.1. การใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม เข้าใจง่าย			
2.2. การสบตามผู้ฟัง			
2.3. เนื้อหาในการนำเสนอครบถ้วนสมบูรณ์			
2.4. มีเทคนิควิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ			
2.5. การใช้เวลาที่เหมาะสมในการนำเสนอ			

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้
รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตรงกับความคิดเห็นของท่านต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยจำแนกระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพอใจระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพอใจในระดับน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การจัดเรียงเนื้อหาการเรียนที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก					
2. ปริมาณเนื้อหาการเรียนที่มีความเหมาะสม					
3. เนื้อหาการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอน					
4. เนื้อหาการเรียนที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
5. เนื้อหาการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นหรือกิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้					
6. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้					
7. กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสามารถสร้างความเข้าใจในบทบาท เป้าหมาย และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเหมาะสม					
8. กิจกรรมการกำหนดและเลือกหัวข้อร่วมกับผู้สอน ช่วยกระตุ้นให้เลือกหัวข้อโครงงานได้อย่างเหมาะสม					
9. กิจกรรมการเขียนเค้าโครงของโครงงาน ช่วยแสดงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานก่อนนำไปปฏิบัติ					
10. กิจกรรมการปฏิบัติงานโครงงาน ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้					
11. กิจกรรมการนำเสนอผลงานโครงงานมีความเหมาะสม					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
12. การประเมินโครงการสะท้อนให้เห็นความสำเร็จของโครงการ					
13. วิธีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
14. เครื่องมือวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม					
15. มีการรายงานผลการเรียนรู้ให้ทราบทันทีหลังการประเมินผล					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรม
การเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กับนิยามคำศัพท์ความพึงพอใจ

2. ความพึงพอใจ หมายถึง อารมณ์ ความรู้สึกที่เป็นไปในทางบวกของผู้เรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

3. ขอให้พิจารณาความสอดคล้องของคำหรือข้อความซึ่งเป็นองค์ประกอบของการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางข้อใดที่มีความสอดคล้องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน มีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าคำหรือข้อความมีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำหรือข้อความมีความสอดคล้อง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าคำหรือข้อความไม่มีความสอดคล้อง

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
1.การจัดเรียงเนื้อหาการเรียนที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก			
2.ปริมาณเนื้อหาการเรียนที่มีความเหมาะสม			
3.เนื้อหาการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอน			
4.เนื้อหาการเรียนที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย			
5.เนื้อหาการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นหรือกิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้			
6.กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้			
7.			

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
8. กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสามารถสร้างความเข้าใจในบทบาท เป้าหมาย และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่เหมาะสม			
9. กิจกรรมการกำหนดและเลือกหัวข้อร่วมกับผู้สอน ช่วยกระตุ้นให้เลือกหัวข้อโครงการได้อย่างเหมาะสม			
10. กิจกรรมการเขียนเค้าโครงของโครงการ ช่วยแสดงภาพรวมทั้งหมดของโครงการก่อนนำไปปฏิบัติ			
11. กิจกรรมการปฏิบัติงานโครงการ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้			
12. กิจกรรมการนำเสนอผลงานโครงการมีความเหมาะสม			
13. การประเมินโครงการสะท้อนให้เห็นความสำเร็จของโครงการ			
14. วิธีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
15. เครื่องมือวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม			
16. มีการรายงานผลการเรียนรู้ให้ทราบทันทีหลังการประเมินผล			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ข.1 ค่าความเหมาะสมของแผนจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์
และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	S.D.	สรุปผล
	1	2	3	4	5				
1. สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ และ สมรรถนะมีความเชื่อมโยงกัน	3	4	4	5	4	20	4.00	0.71	มาก
2. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ สมรรถนะประจำหน่วย	5	4	4	4	4	21	4.20	0.45	มาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สามารถวัด และประเมินผลได้	3	4	5	5	5	22	4.40	0.89	มาก
4. ความครบถ้วนของทักษะ หรือ กระบวนการกับสมรรถนะ	5	4	4	5	4	22	4.40	0.55	มาก
5. ความเหมาะสมของกิจกรรมการ เรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องาน อาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน									
5.1 ขั้นการเตรียมความพร้อม	3	4	4	4	4	19	3.80	0.45	มาก
5.2 ขั้นการกำหนดและเลือกหัวข้อ	5	5	4	3	5	22	4.40	0.89	มาก
5.3 ขั้นการเขียนเค้าโครงของ โครงงาน	3	4	4	4	4	19	3.80	0.45	มาก
5.4 ขั้นการปฏิบัติงานโครงงาน	5	4	4	4	4	21	4.20	0.45	มาก
5.5 ขั้นการนำเสนอผลงาน	3	4	5	4	4	20	4.00	0.71	มาก
5.6 ขั้นการประเมินโครงงาน	5	5	4	4	5	23	4.60	0.55	มากที่สุด
6. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	4	4	5	22	4.40	0.55	มาก
7. การวัดและประเมินผลได้ครอบคลุม จุดประสงค์การเรียนรู้	3	5	4	4	5	21	4.20	0.84	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	S.D.	สรุปผล
	1	2	3	4	5				
8. วิธีการประเมิน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินมีความสอดคล้องกัน	3	4	5	5	4	21	4.20	0.84	มาก
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	4	4	4	4	5	21	4.20	0.45	มาก
10. เกณฑ์การประเมินมีความเหมาะสม	4	5	3	4	3	19	3.80	0.84	มาก
11. แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง	4	4	5	4	3	20	4.00	0.71	มาก
รวม	3.88	4.31	4.19	4.19	4.25	20.80	4.16	0.24	มาก

จากตารางที่ ข.1 พบว่า ค่าความเหมาะสมของค่าความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, $S.D. = 0.24$)

ตารางที่ ข.2 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	0	1	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
17	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
33	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
35	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
38	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
39	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
40	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ ข.2 พบว่า ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00

ตารางที่ ข.3 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

ข้อที่	ความยาก	แปลผล	อำนาจจำแนก	Sig.	แปลผล	คุณภาพข้อสอบ
1	0.76	ใช้ได้	0.59	*	0.0007	ใช้ได้
2	0.66	ใช้ได้	0.81	*	0.0000	ใช้ได้
3	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้
4	0.69	ใช้ได้	0.92	*	0.0000	ใช้ได้
5	0.48	ใช้ได้	0.60	*	0.0005	ใช้ได้
6	0.66	ใช้ได้	0.63	*	0.0002	ใช้ได้
7	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้
8	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้
9	0.48	ใช้ได้	0.60	*	0.0005	ใช้ได้
10	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้
11	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้
12	0.69	ใช้ได้	0.77	*	0.0000	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

ข้อที่	ความยาก	แปลผล	อำนาจจำแนก		Sig.	แปลผล	คุณภาพข้อสอบ
13	0.62	ใช้ได้	0.88	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.66	ใช้ได้	0.41	*	0.0271	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.59	ใช้ได้	0.62	*	0.0003	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.66	ใช้ได้	0.90	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.69	ใช้ได้	0.85	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.79	ใช้ได้	0.76	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
22	0.66	ใช้ได้	0.54	*	0.0026	ใช้ได้	ใช้ได้
23	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
24	0.48	ใช้ได้	0.60	*	0.0005	ใช้ได้	ใช้ได้
25	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
26	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
27	0.69	ใช้ได้	0.77	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
28	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.48	ใช้ได้	0.60	*	0.0005	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
31	0.72	ใช้ได้	0.63	*	0.0003	ใช้ได้	ใช้ได้
32	0.69	ใช้ได้	0.84	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
33	0.69	ใช้ได้	0.89	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
34	0.48	ใช้ได้	0.60	*	0.0005	ใช้ได้	ใช้ได้
35	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
36	0.72	ใช้ได้	0.86	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
37	0.72	ใช้ได้	0.94	*	0.0000	ใช้ได้	ใช้ได้
38	0.48	ใช้ได้	0.60	*	0.0005	ใช้ได้	ใช้ได้
39	0.59	ใช้ได้	0.55	*	0.0019	ใช้ได้	ใช้ได้
40	0.52	ใช้ได้	0.63	*	0.0002	ใช้ได้	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.98

จากตารางที่ ข.3 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.48–0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ อยู่ระหว่าง 0.41–0.94 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98

ตารางที่ ข.4 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพโครงการงานของนักเรียน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1. ผลงาน/ชิ้นงานโครงการงาน								
1.1 ผลงาน/ชิ้นงานมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.2 ผลงาน/ชิ้นงานมีการเลือกใช้เครื่องมือ และคำสั่งที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.3 ผลงาน/ชิ้นงานมีความสมบูรณ์	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
1.4 ผลงาน/ชิ้นงานมีการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.5 ผลงาน/ชิ้นงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2. การนำเสนอผลงาน								
2.1 การใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม เข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2.2 การสับตามผู้ฟัง	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2.3 เนื้อหาในการนำเสนอครบถ้วนสมบูรณ์	1	0	1	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
2.4 มีเทคนิควิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2.5 การใช้เวลาที่เหมาะสมในการนำเสนอ	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง

จากตารางที่ ข.4 พบว่า แบบประเมินคุณภาพโครงการงานของนักเรียน มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00

ตารางที่ ข.5 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1. การจัดเรียงเนื้อหาการเรียนที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2. ปริมาณเนื้อหาการเรียนที่มีความเหมาะสม	1	1	0	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
3. เนื้อหาการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4. เนื้อหาการเรียนที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
5. เนื้อหาการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นหรือกิจกรรมการทำงานอื่น ๆ ได้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้	1	1	1	0	0	3	0.60	สอดคล้อง
7. กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสามารถสร้างความเข้าใจในบทบาท เป้าหมาย และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	0	0	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
8. กิจกรรมการกำหนดและเลือกหัวข้อร่วมกับผู้สอน ช่วยกระตุ้นให้เลือกหัวข้อโครงงานได้อย่างเหมาะสม	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
9. กิจกรรมการเขียนเค้าโครงของโครงงาน ช่วยแสดงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานก่อนนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10. กิจกรรมการปฏิบัติงานโครงงาน ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
11. กิจกรรมการนำเสนอผลงานโครงงานมีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ข้อความคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	\bar{X}	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
12. การประเมินโครงการสะท้อนให้เห็นความสำเร็จของโครงการ	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
13. วิธีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
14. เครื่องมือวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15. มีการรายงานผลการเรียนรู้ให้ทราบทันทีหลังการประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ ข.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ค.1 ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน	แผนที่ 1		แผนที่ 2		แผนที่ 3		แผนที่ 4		แผนที่ 5		รวมระหว่างเรียน	ทดสอบหลังเรียน
		โครงงาน	ทดสอบย่อย	โครงงาน	ทดสอบย่อย	โครงงาน	ทดสอบย่อย	โครงงาน	ทดสอบย่อย	โครงงาน	ทดสอบย่อย		
1	17	2.90	5	3.50	6	5.00	8	4.80	7	5.00	8	55.20	26
2	32	4.30	5	5.00	6	4.50	7	5.00	4	5.00	7	52.80	36
3	32	4.10	6	5.00	6	5.00	10	5.00	9	4.50	10	64.60	36
4	24	4.10	6	4.10	7	5.00	9	5.00	8	4.50	9	61.70	29
5	34	4.50	5	4.00	8	5.00	9	5.00	9	5.00	10	64.50	38
6	26	4.30	7	4.50	5	5.00	7	5.00	7	4.50	10	59.30	32
7	22	4.10	8	4.00	6	4.20	10	5.00	7	4.60	9	61.90	26
8	29	4.10	6	4.00	7	3.50	5	5.00	7	4.50	7	53.10	35
9	26	4.50	7	4.50	6	5.00	10	5.00	8	4.50	10	64.50	34
10	30	4.00	6	4.50	10	5.00	10	5.00	9	4.70	9	67.20	35
11	31	4.40	5	4.00	5	5.00	9	5.00	8	4.60	10	60.00	36
12	18	3.40	5	4.00	7	5.00	7	4.50	8	5.00	8	56.90	24
13	15	3.50	7	3.70	10	4.00	8	4.30	7	4.50	10	62.00	36
14	29	4.00	8	4.00	7	5.00	5	4.70	7	4.70	10	59.40	33
15	24	4.00	4	4.40	7	5.00	7	5.00	8	4.60	7	56.00	29
16	31	4.00	10	4.50	6	5.00	10	5.00	9	4.80	6	64.30	37
17	17	3.40	5	3.40	10	3.90	9	4.40	7	4.60	10	60.70	33
18	36	4.20	6	5.00	8	5.00	6	4.20	7	5.00	8	58.40	40

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน	แผนที่ 1		แผนที่ 2		แผนที่ 3		แผนที่ 4		แผนที่ 5		รวมระหว่างเรียน	ทดสอบหลังเรียน
		โครงการ	ทดสอบย่อย	โครงการ	ทดสอบย่อย	โครงการ	ทดสอบย่อย	โครงการ	ทดสอบย่อย	โครงการ	ทดสอบย่อย		
		40	5	10	5	10	5	10	5	10	5		
19	32	4.40	5	4.00	6	5.00	10	4.70	8	4.40	7	58.50	37
20	14	4.40	10	5.00	7	4.20	7	4.50	7	4.70	8	61.80	20
21	32	4.40	10	4.30	7	4.80	7	5.00	8	5.00	6	61.50	38
22	20	4.10	5	4.00	7	4.50	6	5.00	6	4.50	8	54.10	27
23	34	4.40	9	4.80	8	5.00	6	4.60	8	5.00	9	63.80	36
24	13	3.50	5	3.60	5	4.50	8	4.70	9	4.50	7	54.80	20
25	33	4.40	10	4.00	9	4.50	10	5.00	8	4.70	6	65.60	38
26	29	3.70	5	3.80	10	3.80	8	5.00	8	5.00	7	59.30	35
27	24	4.10	5	4.00	8	4.00	10	4.80	9	4.60	10	63.50	31
28	31	3.80	6	3.80	9	3.80	10	5.00	9	5.00	8	63.40	36
29	32	4.40	7	4.70	9	5.00	10	4.90	7	4.70	10	66.70	37
30	19	3.50	7	3.40	6	3.40	6	4.10	6	4.40	8	51.80	13
31	25	4.00	9	4.20	10	4.20	10	5.00	8	5.00	10	69.40	32
32	24	3.50	5	3.50	6	3.50	7	4.80	8	5.00	9	55.30	29
33	32	4.40	10	4.80	8	4.80	8	4.70	6	5.00	10	65.70	38
34	22	3.90	5	4.10	8	4.10	10	5.00	9	4.40	9	62.50	28
รวม	889	136.70	224	142.10	250	154.20	279	163.70	260	160.50	290	2060.20	1090
\bar{x}	26.15	4.02	6.59	4.18	7.35	4.54	8.21	4.81	7.65	4.72	8.53	60.59	32.06
S.D.	6.52	0.39	1.88	0.48	1.55	0.54	1.67	0.26	1.12	0.23	1.38	4.55	6.19
%	65.38	80.41	65.88	83.59	73.53	90.71	82.06	96.29	76.47	94.41	85.29	80.79	80.15

จากตารางที่ ค.1 พบว่า ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพกระบวนการ เท่ากับ 80.79 และประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ เท่ากับ 80.15 ดังนั้น มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.79/80.15

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้การทดสอบที (Dependent T-Test) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

T-Test

[DataSet0] D:\เรียน\วิทยานิพนธ์\เฉลิมพล\เครื่องมือ+ผลวิจัย\ผลสัมฤทธิ์.sav

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ทดสอบหลังเรียน	32.06	34	6.19	1.06
	ทดสอบก่อนเรียน	26.15	34	6.52	1.12

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ทดสอบหลังเรียนและทดสอบก่อนเรียน	34	0.80	0.00

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ทดสอบหลังเรียน-ทดสอบก่อนเรียน	5.91	4.03	0.69	4.51	7.32	8.56	33	0.00

ตารางที่ ค.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพโครงการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

คนที่	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		รวม				สรุปผล												
	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	เฉลี่ยรวม														
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.										
1	3.00	0.00	2.80	0.45	3.40	0.55	3.60	0.89	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.80	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	4.24	0.09	4.24	0.17	4.24	0.13	ดี
2	4.40	0.55	4.20	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.20	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.84	0.17	4.68	0.18	4.76	0.18	ดีมาก
3	4.00	0.00	4.20	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.40	0.89	4.72	0.11	4.72	0.23	4.72	0.17	ดีมาก		
4	4.00	0.00	4.20	0.45	3.80	0.84	4.40	0.55	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.20	0.84	4.52	0.18	4.56	0.30	4.54	0.23	ดีมาก		
5	4.40	0.55	4.60	0.55	3.80	1.30	4.20	0.84	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.64	0.26	4.76	0.09	4.70	0.19	ดีมาก		
6	4.20	0.84	4.40	0.89	4.60	0.89	4.40	0.89	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.20	0.84	4.80	0.45	4.60	0.24	4.72	0.33	4.66	0.28	ดีมาก		
7	3.60	0.55	4.60	0.55	4.00	1.00	4.00	1.00	4.20	0.84	4.20	0.84	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.40	0.89	4.32	0.50	4.44	0.30	4.38	0.39	ดี
8	3.60	0.55	4.60	0.55	3.60	0.89	4.40	0.89	3.60	0.55	3.40	0.55	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.40	0.55	4.08	0.33	4.36	0.30	4.22	0.33	ดี
9	4.40	0.55	4.60	0.55	4.80	0.45	4.20	1.10	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.40	0.89	4.76	0.09	4.64	0.33	4.70	0.24	ดีมาก		
10	3.60	0.55	4.40	0.55	4.00	1.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.40	0.89	4.52	0.30	4.76	0.22	4.64	0.28	ดีมาก		
11	4.40	0.55	4.40	0.55	4.40	0.89	3.60	1.14	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.60	0.55	4.68	0.30	4.52	0.36	4.60	0.33	ดีมาก		
12	3.40	0.55	3.40	0.55	4.00	0.71	4.00	0.71	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.40	0.89	5.00	0.00	5.00	0.00	4.40	0.24	4.36	0.17	4.38	0.20	ดี
13	3.40	0.55	3.60	1.14	3.60	0.55	3.80	1.30	3.80	0.45	4.20	0.84	4.20	0.45	4.40	0.55	4.40	0.55	4.60	0.55	3.88	0.39	4.12	0.77	4.00	0.59	ดี
14	3.60	0.55	4.40	0.55	4.20	0.45	3.80	1.30	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.40	0.89	5.00	0.00	4.40	0.89	4.56	0.17	4.40	0.68	4.48	0.47	ดี
15	3.60	0.55	4.40	0.55	4.00	1.00	4.80	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.20	1.10	4.52	0.30	4.68	0.36	4.60	0.33	ดีมาก		
16	3.60	0.55	4.40	0.55	4.00	1.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.52	0.30	4.80	0.20	4.66	0.28	ดีมาก		
17	3.20	1.30	3.60	0.55	3.20	1.30	3.60	0.55	4.00	0.71	3.80	0.45	4.60	0.55	4.20	0.84	4.80	0.45	4.40	0.55	3.96	0.61	3.92	0.44	3.94	0.50	ดี
18	4.20	0.45	4.20	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.20	1.10	4.20	1.10	5.00	0.00	5.00	0.00	4.68	0.18	4.68	0.27	4.68	0.21	ดีมาก
19	4.40	0.55	4.40	0.55	4.00	1.41	4.00	1.41	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.40	0.55	4.40	0.89	4.40	0.55	4.56	0.17	4.44	0.55	4.50	0.39	ดี
20	4.40	0.55	4.40	0.55	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.89	3.80	1.64	4.60	0.55	4.40	0.89	4.80	0.45	4.60	0.55	4.68	0.27	4.44	0.68	4.56	0.51	ดีมาก
21	4.40	0.55	4.40	0.55	4.40	0.89	4.20	0.84	4.80	0.45	4.80	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.72	0.27	4.68	0.18	4.70	0.22	ดีมาก
22	4.20	0.45	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.71	4.80	0.45	4.20	0.84	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.20	1.10	4.56	0.09	4.28	0.39	4.42	0.30	ดี

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

คนที่	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		รวม				สรุปผล														
	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	ผลงาน	นำเสนอ	เฉลี่ยรวม																
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.												
23	4.40	0.55	4.40	0.55	4.80	0.45	4.80	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.60	0.55	5.00	0.00	5.00	0.00	4.76	0.17	4.76	0.09	4.76	0.13	ดีมาก		
24	3.80	0.84	3.20	0.84	3.80	0.84	3.40	1.14	4.40	0.55	4.60	0.55	4.60	0.55	4.80	0.45	4.40	0.55	4.60	0.55	4.20	0.53	4.12	0.41	4.16	0.45	ดี		
25	4.40	0.55	4.40	0.55	4.20	0.84	3.80	1.30	5.00	0.00	4.00	1.22	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.60	0.89	4.68	0.23	4.36	0.52	4.52	0.41	ดีมาก		
26	3.60	1.14	3.80	0.45	3.60	1.14	4.00	0.71	3.60	1.14	4.00	0.71	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.16	0.68	4.36	0.36	4.26	0.53	ดี		
27	4.20	0.45	4.00	0.00	4.20	0.45	3.80	0.45	4.20	0.45	3.80	0.45	5.00	0.00	4.60	0.55	4.60	0.55	4.60	0.55	4.44	0.33	4.16	0.36	4.30	0.36	ดี		
28	4.00	0.71	3.60	0.89	4.00	0.71	3.60	1.14	4.00	0.71	3.60	1.14	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.40	0.42	4.16	0.61	4.28	0.51	ดี		
29	4.40	0.55	4.40	0.55	4.60	0.89	4.80	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.45	4.80	0.45	4.60	0.55	4.76	0.26	4.72	0.11	4.74	0.19	ดีมาก		
30	3.40	0.55	3.60	0.55	3.40	0.55	3.40	0.55	3.40	0.55	3.40	0.55	4.40	0.55	3.80	0.45	4.40	0.55	4.40	0.55	3.80	0.55	3.72	0.36	3.76	0.44	ดี		
31	4.00	0.00	4.00	0.71	4.20	0.45	4.20	0.84	4.20	0.45	4.20	0.84	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.48	0.18	4.48	0.46	4.48	0.33	ดี		
32	3.40	0.55	3.60	0.89	3.40	0.55	3.60	0.89	3.40	0.55	3.60	0.89	4.80	0.45	4.80	0.45	5.00	0.00	5.00	0.00	4.00	0.28	4.12	0.52	4.06	0.40	ดี		
33	4.40	0.55	4.40	0.55	5.00	0.00	4.60	0.55	5.00	0.00	4.60	0.55	4.40	0.55	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.76	0.17	4.72	0.23	4.74	0.19	ดีมาก		
34	3.80	0.45	4.00	0.71	4.20	0.84	4.00	0.71	4.20	0.84	4.00	0.71	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.55	4.20	1.10	4.36	0.46	4.24	0.59	4.30	0.50	ดี		
รวม	3.94	0.35	4.11	0.34	4.15	0.26	4.21	0.30	4.59	0.11	4.48	0.13	4.85	0.06	4.78	0.16	4.79	0.06	4.65	0.22	4.46	0.28	4.44	0.27			4.45	0.42	ดี
สรุป	ดี		ดี		ดี		ดี		ดีมาก		ดี		ดีมาก		ดีมาก		ดีมาก		ดีมาก		ดี		ดี						

จากตารางที่ ค.2 พบว่า คุณภาพโครงการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยการใช้การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.45$, $S.D.=0.42$)



ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร.๑๘๒

ที่ ลสบ ว ๑๕๖ /๒๕๖๓

วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกานต์ จังหาร

ด้วย นายเฉลิมพล เขตพันธ์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๒๐๑๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา

ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล

ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย

อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว ๗๙๑๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน นายมงคล แสงอรุณ

ด้วย นายเฉลิมพล เขตพันธ์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๒๐๑๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
เพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทนุมา)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน

โทรศัพท์ ๐๔๓-๗๑๒๒๓๓



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว ๗๙๑๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน นายต้นติกร ชูนาพรหม

ด้วย นายเฉลิมพล เขตพันธ์ รหัสประจำตัว ๖๒๕๒๑๐๕๒๐๑๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
เพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน

โทรศัพท์ ๐๔๓-๗๑๒๒๓๓



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว ๗๙๑๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน นายณัฐชัย สุวรรณทา

ด้วย นายเฉลิมพล เขตพันธ์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๒๐๑๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
เพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน

โทรศัพท์ ๐๔๓-๗๑๒๒๓๓



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒/ว ๗๙๑๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อพันธ์ พิลาพุทธา

ด้วย นายเฉลิมพล เขตพันธ์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๒๐๑๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
เพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภัทรชัย จันทร์ชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน

โทรศัพท์ ๐๔๓-๗๑๒๒๓๓

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

เฉลิมพล เขตพันธ์, ภูษิต บุญทองเถิง และชัยวัฒน์ สุภักควรกุล. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด, (13)1, มกราคม- มิถุนายน.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายเฉลิมพล เขตพันธ์
วัน/เดือน/ปีเกิด	วันที่ 24 ธันวาคม 2530
ภูมิลำเนา	จังหวัดหนองคาย
ที่อยู่ปัจจุบัน	95 หมู่ 13 ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่ทำงาน	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3
ตำแหน่ง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนแจ่มศรีบริหารธุรกิจ จังหวัดหนองคาย
พ.ศ. 2553	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2566	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม