

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะ
การสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**DEVELOPMENT OF CONSTRUCTIVISM-BASED LEARNING ACTIVITY
PACKAGE TITLED USING MICROSOFT POWERPOINT TO PROMOTE
CREATIVE PROJECT WORK SKILL FOR GRADE 5 STUDENTS**



นฤมล จันทร์เบา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2565

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะ
การสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**DEVELOPMENT OF CONSTRUCTIVISM-BASED LEARNING ACTIVITY
PACKAGE TITLED USING MICROSOFT POWERPOINT TO PROMOTE
CREATIVE PROJECT WORK SKILL FOR GRADE 5 STUDENTS**



นฤมล จันทร์เปาะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2565

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองเรื่อง
การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์
ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย นฤมล ชันเบา

สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ ดร.ศศิธร อินคุ่น

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ทิพยมณฑล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ศศิธร อินคุ่น)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร พลวัน)

วันที่ เดือน..... พ.ศ.....

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อผู้วิจัย : นฤมล ขันเบา

สาขาวิชา : หลักสูตรและการสอน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
: อาจารย์ ดร.ศศิธร อินต๋วน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพให้เป็นตามเกณฑ์ 80/80 2. ศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพื่อยดุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย คือ 1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 3. แบบประเมินคุณภาพการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ สูตร E_1/E_2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละของคะแนน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample t-test และวิเคราะห์ประเมินคุณภาพการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน

ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนการทดสอบจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 9 ชุดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.97 และคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

ค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.59 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2. ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการทดสอบทางสถิติโดยใช้ t-test พบว่า ผลการทดสอบ ก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 และผลการประเมินคุณภาพการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.98 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การสร้างความรู้ด้วยตนเอง, ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน



The Title : Development of Constructivism-based Learning Activity Package
Titled Using Microsoft Powerpoint to Promote Creative Project Work
Skill for Grade 5 Students

The Author : Narumon Khunboh

Program : Curriculum and Instruction

Thesis Advisors

: Assistant Professor Dr.Wachira Kruekam-ai

Chairperson

: Dr. Sasithon Intoon

Co – advisor

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1. to develop constructivism-based learning activity package, titled using Microsoft PowerPoint to promote creative project work skill for Grade 5 students, according to the efficiency criteria of 80/80, 2. to study creative project work skill after using a constructivism-based learning activity package on the topic of Microsoft PowerPoint to promote creative project work skill for Grade 5 students. This research was a quasi-experimental research. The population consisted of 31 Grad 5 students, in the first semester of the 2021 academic year at Chumchon Ban Fuailung School under the Nan Primary Education Service Area Office 2. The research tools used in the research were: 1. A learning activity set, 2. Learning achievement scale. Data were collected by pre-test and post-tests, and 3. A creative quality assessment form. The efficacy of the learning activity set was analyzed using the formula E_1/E_2 , percentage of point, and comparing the difference of test scores pre-test and post-test by using the dependent sample t-test statistic and analyzing the quality of work creation by using mean scores.

The results of the research were as follows:

1. According to the efficiency of 9 constructivism-based learning activity packages on the topic of Microsoft PowerPoint to promote creative project work skill for Grade 5 students, the average scores were 82.97% and the average scores of the post-test were at 85.59%. These showed that the efficiency of 9 constructivism-based learning activity packages on the topic of Microsoft

PowerPoint to promote a work piece creative skill for Grade 5 students was higher than the 80/80 criteria set.

2. The t-test results of students' pre-test and post-test scores, after using 9 constructivism-based learning activity packages, were significantly different at 0.05. and the results of the assessment of the quality of student creativity were 17.98 and the level of quality was very good.

Keywords: Learning Activity Package, Constructivism-based Learning Activity, Creative Project Work Skill.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ ดร.ศศิธร อินต๋น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดจนสำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ทิพยมณฑล ที่กรุณาให้เกียรติเป็นประธาน โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย และอาจารย์ ดร.ศศิธร อินต๋น เป็นกรรมการ ในการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ นายวิระศักดิ์ อุ่่นอ้าย นางสาวนันทน์ สนโต ว่าที่ร้อยตรีหงส์หยก ยอดแก้ว ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และให้คำปรึกษา แนะนำ ข้อคิดเห็น

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ และคณะกรรมการระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนชุมชน บ้านเพ็ญสูง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนการวิจัย ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามที่มีส่วนช่วยในงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วง ไปด้วยดี

ประโยชน์อันพึงได้จากการศึกษาในครั้งนี้ขอให้เป็นกตเวทิตาแต่บิดา มารดา ครอบครัว ตลอดจนผู้เขียนหนังสือและบทความต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถทำให้วิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นตัวอย่างการศึกษาสำหรับผู้สนใจต่อไป

นฤมล ชันเบา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	๗
ABSTRACT.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๑๑
สารบัญภาพ.....	๑๑
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย.....	5
สมมุติฐานการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	13
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้.....	20
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	22
ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	36
ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน.....	41
วิธีสอนโดยใช้โครงงาน.....	52
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	60
โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อการใช้งาน.....	72
เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน.....	74
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	88

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย91
	รูปแบบการวิจัย91
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....92
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย92
	การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล92
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 103
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 104
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล109
	ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 110
	ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรม 113
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ116
	สรุปผลการวิจัย 117
	อภิปรายผล 117
	ข้อเสนอแนะ 123
บรรณานุกรม	124
ภาคผนวก	132
	ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย..... 133
	ภาคผนวก ข หนังสือราชการ 134

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ค ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน	139
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	182
ภาคผนวก จ ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้ โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ...	201
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	201
ประวัติผู้วิจัย.....	203



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 4 เทคโนโลยี ป.5.....	17
2.2	บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน.....	58
2.3	เกณฑ์การประเมินทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน.....	77
2.4	การประเมินระดับเกณฑ์การให้คะแนนตามเนื้อหา การใช้ภาษา และรูปแบบการกำหนด	78
2.5	แบบประเมินชิ้นงาน.....	81
2.6	ตัวอย่างในการทำชิ้นงานหรือโครงงาน ได้กำหนดเกณฑ์ไว้.....	86
3.1	รูปแบบการทดลอง แบบ One Group Pre-test Post-test Design.....	91
3.2	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา จุดประสงค์และขอบเขตด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint (18 ชั่วโมง).....	96
3.3	การจัดแบ่งเนื้อหาและกำหนดเวลาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	97
4.1	คะแนนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	110
4.2	ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	113
4.3	การเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียน	114
4.4	การประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังจากการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	114

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)	10
2.1	สาระมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	14



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 65 กำหนดให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และมาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ต่อยอดความรู้เดิม คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้เหมาะสมกับตนเองและสังคม (ไสว พิกขาว, 2559, น. 21) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานมีความสามารถในการสื่อสาร การคิดการแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช, 2551, น. 4)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) นั้นได้มีการหลอมรวมเข้ากับกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งรายวิชาวิทยาการคำนวณได้เข้าร่วมอยู่สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะ การคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560, น. 4) โดยกำหนดให้

เรียนในทุกชั้น ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงานเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงานเพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิตอันเป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีสมพร จันทะเลิศ (2559, น. 263) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการค่ายที่ส่งเสริมสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ด้านความเข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น 6 ตัวชี้วัด ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล 9 ตัวชี้วัด ด้านการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ 9 ตัวชี้วัด ด้านการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 15 ตัวชี้วัด และด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ 15 ตัวชี้วัด

การศึกษาแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดย ลักขณา ศรีวัฒน์ (2557, น. 185) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 1) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมโดยใช้กระบวนการทางปัญญาของตน 2) การเรียนรู้ตามแนวโดยใช้โครงสร้างทางปัญญาเป็นผลของความพยายามทางความคิด ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเองผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยน โครงสร้างทางปัญญาได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น 3) การที่ผู้เรียนไม่ได้รับเอาข้อมูลและเก็บข้อมูลความรู้ขึ้นมาเป็นของตนทันที แต่จะแปลความหมายของข้อมูลความรู้เหล่านั้น โดยประสบการณ์ของตนและเสริมขยายและทดสอบการแปลความหมายของตนด้วย 4) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่แต่ละบุคคลได้สร้างความรู้ขึ้นและทำให้สำเร็จโดยผ่านกระบวนการของความสมดุล ซึ่งกลไกของความสมดุลเป็นการปรับตัวของตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้อยู่ในสภาพสมดุลที่ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ประการ คือ 4.1) การซึมซับหรือการดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและซึมซับหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน โดยสมองจะปรับเอาประสบการณ์ใหม่เข้ากับความคิดความรู้ในโครงสร้างที่เกิดจากการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่ 4.2) การปรับโครงสร้างทางปัญญา

(Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากกระบวนการซึมซับหรือคูดซึมคือ เมื่อได้ซึมซับเอาประสบการณ์ใหม่เข้าไปในโครงสร้างเดิมแล้วจะทำการปรับประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองก่อนแล้ว แต่ถ้าเข้ากันไม่ได้ก็จะทำการสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อรับประสบการณ์ใหม่นั้น

สายใจ คุณบัวลา (2558, น. 99) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้น และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานสูงกว่าที่ได้รับการสอนแบบสาธิตอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานสูงกว่าที่ได้รับการสอนแบบสาธิตอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 หรือผลงานวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ได้กำหนดให้จัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง โดยต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนจึงต้องพิจารณาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกกิจกรรมการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งเป็นเป้าหมายที่กำหนด

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, น. 11-17) ระบุถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษาไว้อย่างชัดเจนว่า เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและรวดเร็วที่สุดในยุคนี้คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทสำคัญช่วยเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในทุก ๆ ด้าน รวมถึงด้านการสื่อสาร ซึ่งการบริหารในยุคปัจจุบันมีการแข่งขันสูง การบริหารจัดการและการตัดสินใจที่ดีคือการตัดสินใจอยู่บนฐานข้อมูลที่ถูกต้องเป็นปัจจุบัน และมีเพียงพอเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ ดังนั้นการแสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องจึงมีความจำเป็นเพื่อการตัดสินใจในการพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ของระบบสื่อสาร (Communication System) ให้ได้มาซึ่งข้อมูลจำนวนมากและมีประสิทธิภาพสูง คนในยุคใหม่ที่จะอยู่ในสังคมโลกเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างกลมกลืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานที่เพียงพอในด้านเทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้นการเริ่มต้นพัฒนาตนในเวลาที่เหมาะสมและต่อเนื่อง

จึงควรต้องเริ่มต้นในวัยเรียน โรงเรียนจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมให้แก่นักเรียนให้มีทักษะพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนรู้ พัฒนาความรู้และทักษะได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันการเรียนแบบศตวรรษที่ 21 คือทิศทางการสร้างเด็กในยุคใหม่หรือเรียกอีกอย่างว่า ยุคไทยแลนด์ 4.0 มีเป้าหมายเพื่อสร้างเด็กและเยาวชนไทยให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการประยุกต์ให้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ สร้างความคิดของเด็กและเยาวชนไปสู่สิ่งที่ยากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จของการยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติ การพัฒนาเด็กต้องพัฒนาทั้งด้านความรู้และทักษะการเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การเรียนรู้แบบใฝ่เรียนรู้ (Active Learning) และการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในผลงานของตัวเองให้มีความแตกต่างจากคนอื่น กระบวนการคิดของสมอง ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลาย นำไปสู่การสร้างสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ไม่เคยมีผู้ใดเคยทำหรือการสร้างสิ่งที่อยู่แล้วให้พัฒนาและดีขึ้น ซึ่งต้องอยู่บนพื้นฐานของบุคคลที่สามารถเชื่อมโยงนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สุพัตรา ทาวงศ์, 2556) อย่างไรก็ตามการพัฒนาการศึกษาภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 ผู้ศตวรรษที่ 21 เริ่มด้วยการฝึกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ครูเปลี่ยนบทบาทจากครูผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียน การเรียนแบบบูรณาการสหวิชาการเชื่อมโยงความรู้กับจินตนาการเข้าด้วยกัน เปลี่ยนแปลงไปสู่รูปธรรมให้นักเรียนมีทักษะที่ต้องการมากขึ้น เช่น การทำงานร่วมกัน การใช้ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสารที่ดี จึงเป็นการจัดการศึกษาที่ต้องสร้างความพอใจให้นักเรียนและท้าทายสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนสนใจในการเรียนรู้อีกขึ้น (ชวลิต โพธิ์นคร, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกิลฟอร์ด ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดอย่างซับซ้อน กว้างไกล หลายทิศทาง หรือความคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) ภายใต้อิทธิพลและการแก้ปัญหา โดยสามารถแบ่งความคิดสร้างสรรค์ออกได้เป็น 4 ประเภท คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่วและความคิดละเอียดลออที่สามารถนำแนวคิดของกิลฟอร์ดมาต่อยอดผลงานและสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีระบบ เพื่อพัฒนาการทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ (นิพาดา เทวกุล, 2559) อย่างไรก็ตามการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้แบบใฝ่เรียนรู้จัดเป็นแนวคิดในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ปลูกฝังให้นักเรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะด้านสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงทักษะในการคิดขั้นสูง เพื่อนำมาใช้ในการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนเอง ส่งผลทำให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความรู้และทักษะการปฏิบัติควบคู่กันในโลกของการทำงานในอนาคต

จากการสัมภาษณ์คุณบุษราภรณ์ สมบูรณ์ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลวง วันที่ 16 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 พบว่าโรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลวง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปีการศึกษา 2563 โดยเฉลี่ยของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านมา มีการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ใน ระดับต่ำ ประกอบกับการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สอดคล้องกันในประเด็นของ ตัวชี้วัดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องและด้านอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันกับเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลและ โปรแกรม Microsoft Power Point เป็น โปรแกรมพื้นฐานในการนำมาจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ที่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลึงค์ ตำบลและ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชา วิทยาการคำนวณ โดยเฉพาะ โปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่ง เป็น โปรแกรมที่ช่วยสร้างสรรค์ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของ ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว น่าจะส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดี เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สามารถค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถเรียนรู้ได้ตาม ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้อย่างเต็มตามศักยภาพ นำไปสู่การพัฒนาตนเอง และทักษะที่จำเป็นแห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้สื่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มาบูรณาการร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. ได้แนวทางสำหรับครูและผู้สนใจที่สามารถนำกระบวนการที่เกิดจากการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มาใช้การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเองได้

3. ได้แนวทางในการพัฒนานักเรียนให้นำผลงานที่ได้สร้างสรรค์มาเผยแพร่ทางออนไลน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในสังคมที่กว้างขวางมากขึ้น ที่นอกเหนือไปจากชุมชนในชั้นเรียนและโรงเรียนของตนเอง

สมมุติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเป็นตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรโดยทำการศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint (18 ชั่วโมง)

ตัวแปรที่ต้องการศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเพ็ญลวง ตำบลและ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 18 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ โปรแกรม Microsoft PowerPoint ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลุง ตำบลและ อำเภอกู่ซาง จังหวัดน่าน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงาน ด้วยตนเองอย่างน้อย 2 ชิ้น โดยชุดกิจกรรมที่นำมาใช้ ประกอบด้วย

1) คู่มือ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีคำชี้แจง วัตถุประสงค์ และการจัดการเรียนการสอนที่ใช้หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องโปรแกรม Microsoft Power point จำนวน 18 ชั่วโมง

3) แบบทดสอบความรู้ ซึ่งแบ่งเป็น 3 หน่วย จากเนื้อหาที่เรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น 3 หน่วย มีเนื้อหาดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint

หน่วยที่ 2 การสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint

หน่วยที่ 3 การนำเสนองานและการเผยแพร่ผลงาน

2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หมายถึง คะแนนความรู้ความสามารถของผู้เรียนทางการสร้างสรรค์ชิ้นงานจากโปรแกรม Microsoft PowerPoint ที่มาจากผลการเรียนรู้ ของนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้หลังจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรม

3. ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หมายถึง คะแนนความสามารถของผู้เรียนที่มาจากการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่นักเรียนทำขึ้น หลังจากที่ได้ศึกษาจากชุดกิจกรรมโปรแกรม Microsoft PowerPoint โดยวัดจากการออกแบบชิ้นงานและแนวทางการนำเสนอในการสร้างสรรค์ชิ้นงานตามแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานและเกณฑ์การประเมินชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Rubric

4. การสร้างความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎี Constructionism โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยนักเรียนสามารถออกแบบชิ้นงานและนำเสนอผลงานของตนเอง ตามเกณฑ์การประเมินแบบ Project Work ได้ตามหัวข้อที่กำหนด โดยมีกิจกรรมดังนี้

1) ชั้นที่ 1 นำเสนอ

ครูผู้สอนนำเสนอชิ้นงานที่ออกแบบโดยโปรแกรม Microsoft Power ปลายเปิดที่สอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่ อาจมีคำตอบที่หลากหลายนำไปสู่การเริ่มต้นของกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในห้องเรียนของผู้เรียนเอง

2) ชั้นที่ 2 ขั้นวางแผน

ครูผู้สอนจะใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดรูปแบบขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน ซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการหาคำตอบหรือข้อสรุป โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาและแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริง ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอความคิดของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ครูเป็นเพียงผู้ช่วยเหลือชี้แนะ ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

(1) ชื่อกิจกรรมการเรียนรู้

(2) สื่อการเรียน

(3) กิจกรรมที่ใช้ ในการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ

(4) การประเมินผล

3) ชั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ

นักเรียนร่วมกันอภิปรายและออกแบบชิ้นงานของตัวเองและสรุปความคิดรวบยอดที่ได้จากการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint จากนั้นครูและนักเรียนจะร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดที่ต้องอีกครั้งหนึ่ง

4) ขั้นที่ 4 ประเมินผล

(1) สังเกตจากการทำงาน กระบวนการทำงาน พฤติกรรมของผู้เรียน บทบาทผู้นำผู้ตาม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

(2) ซักถามผู้เรียน ได้มีโอกาสคิดค้นคำตอบและแก้ปัญหาาร่วมกัน ผู้สอนฟังและสังเกตคำตอบของผู้เรียน

(3) พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

(4) ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

(5) ผลงานของผู้เรียน พิจารณารายบุคคล

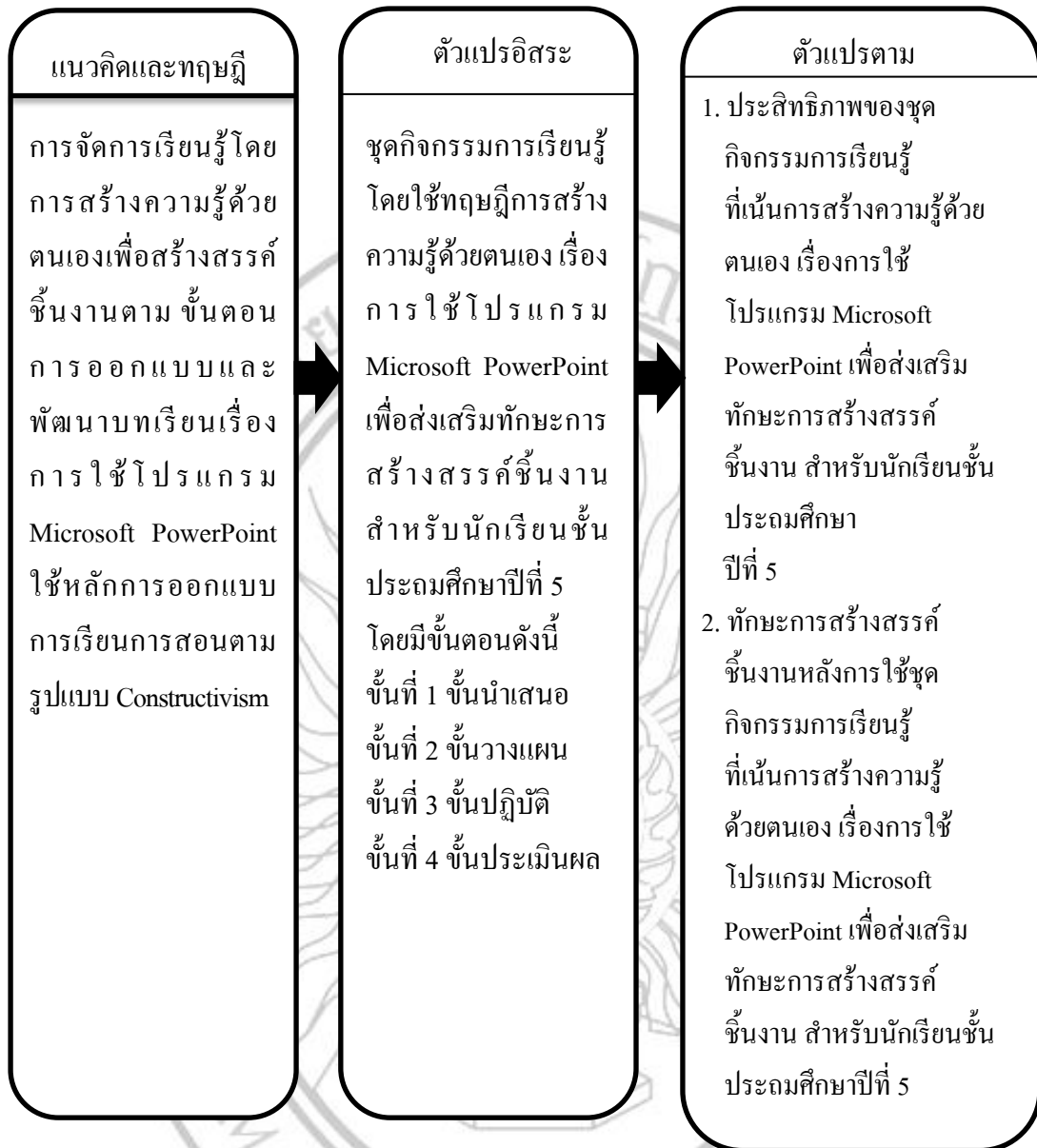
(6) ให้ผู้เรียนมีโอกาสหรือมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลด้วย

(7) มีการประเมินผลผู้เรียนทุกครั้ง

(8) ผู้เรียนต้องรู้ผลการประเมินและวัดผลของตนเอง

5. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเพ็ญลวง ตำบลและ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำแนวคิดทฤษฎีมาสนับสนุนการวิจัยสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.1 เรียนรู้ในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
2. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.1 ความหมายของชุดกิจกรรม
 - 3.2 ความสำคัญของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.4 ประเภทของชุดกิจกรรม
 - 3.5 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม
 - 3.6 ลักษณะของชุดกิจกรรมที่ดี
 - 3.7 หลักการการและขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรม
 - 3.8 ประโยชน์ของชุดกิจกรรม
4. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 4.1 ความหมายของประสิทธิภาพ
 - 4.2 ขั้นตอนการหาค่าประสิทธิภาพ
 - 4.3 การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

- 4.4 สูตรการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน
5. ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 5.1 ความหมายของแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 5.2 ความสำคัญของแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 5.3 หลักการของแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 5.4 คุณลักษณะของครูในการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 5.5 บทบาทและผลที่เกิดขึ้นของผู้เรียนในการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 5.6 แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
6. วิธีสอนโดยใช้โครงงาน
- 6.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
- 6.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนโดยใช้โครงงาน
- 6.3 ลักษณะและประเภทของโครงงาน
- 6.4 ขั้นตอนและการเรียนรู้แบบโครงงาน
- 6.5 บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 6.6 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 7.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 7.2 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 7.3 องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 7.4 คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี
- 7.5 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 7.6 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
- 7.7 การวัดและประเมินการเรียนรู้
8. โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อการใช้งาน
- 8.1 ความหมายของโปรแกรม Microsoft PowerPoint
- 8.2 ประวัติของโปรแกรม Power Point
- 8.3 ความสำคัญด้านการศึกษาของสื่อ PowerPoint
9. เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน
- 9.1 ความหมายของ Rubrics

- 9.2 เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) มีความสำคัญอย่างไร
- 9.3 แนวทางการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)
- 9.4 ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน
- 9.5 การเขียนเกณฑ์การให้คะแนน
- 9.6 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการสร้างสรรค์
- 9.7 การประเมินชิ้นงาน โดยเกณฑ์ Rubrics
- 10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

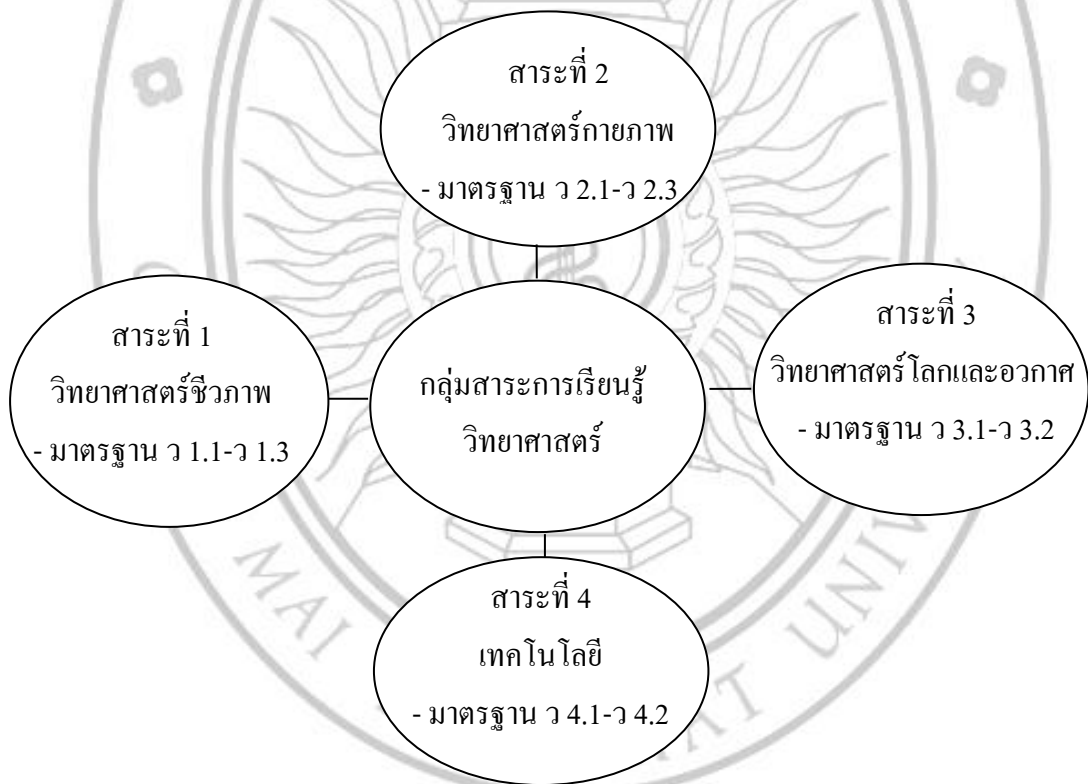
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 นี้ ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ออกเป็น 4 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ และสาระที่ 4 เทคโนโลยี มีสาระเพิ่มเติม 4 สาระ ได้แก่ สาระชีววิทยา สาระเคมี สาระฟิสิกส์ และสาระโลกดาราศาสตร์และอวกาศ ซึ่งองค์ประกอบของหลักสูตรทั้งในด้านของเนื้อหา การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิต หรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่าย ของเนื้อหาแต่ละสาระในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมากที่สุด จึงได้จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ขึ้น เพื่อให้สถานศึกษา

ครูผู้สอน ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา หนังสือเรียน คู่มือครู สื่อประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล โดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่จัดทำขึ้นนี้ได้ปรับปรุงให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในสาระการเรียนรู้เดียวกัน และระหว่างสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ด้วย นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงเพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ และทัดเทียมกับนานาชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สรุปลงเป็นแผนภาพได้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 1 - 2)

แผนภาพสาระมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)



วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 1) สาระชีววิทยา 2) สาระเคมี 3) สาระฟิสิกส์
4) สาระโลกดาราศาสตร์ และอวกาศ

ภาพที่ 2.1 สาระมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำหรับวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม สารชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และโลกดาราศาสตร์และอวกาศ จัดทำขึ้นสำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่จำเป็นต้องเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญและเพียงพอสำหรับการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพด้านวิทยาศาสตร์

1. เรียนรู้ในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 3 - 4)

1) วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

2) วิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของสารการเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่พลังงานและคลื่น

3) วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ เทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการ เปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

4) เทคโนโลยี

4.1) การออกแบบและเทคโนโลยีเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

4.2) วิทยาการคำนวณ เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิต กับสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศการถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิตหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้า และออกจากเซลล์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กันรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวันผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบลักษณะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลกรวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

3. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 4 เทคโนโลยี ป.5

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 118 - 120)

ตารางที่ 2.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 4 เทคโนโลยี ป.5

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	1. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	1. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหาการอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ ผลลัพธ์ 2. สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน 3. ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม Sudoku โปรแกรมทำนายตัวเลข โปรแกรมสร้างรูปเรขาคณิต ตามค่าข้อมูลเข้า การจัดลำดับการทำงานบ้าน ในช่วงวันหยุด จัดวางของในครัว

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>2. ออกแบบ และเขียน โปรแกรมที่มีการใช้ เหตุผล เชิงตรรกะ อย่างง่าย ตรวจสอบ ข้อผิดพลาด และ แก้ไข</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การออกแบบ โปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียน เป็น ข้อความหรือผังงาน 2. การออกแบบและเขียน โปรแกรมที่มีการตรวจสอบ เงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการ 3. หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงาน ทีละคำสั่ง เมื่อ พบจุดที่ทำให้ ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่า จะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง 4. การฝึกตรวจสอบหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของ ผู้อื่น จะ ช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของ ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น 5. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม เช่น Scratch, logo 6. ตัวอย่าง โปรแกรม เช่น โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่ เลขคี่ โปรแกรมรับข้อมูลน้ำหนักหรือส่วนสูง แล้วแสดงผล ความสัมพันธ์ของร่างกาย โปรแกรม สั่งให้ตัวละครทำ ตามเงื่อนไขที่กำหนด 7. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม เช่น Scratch, logo
	<p>3. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหา ข้อมูล ติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกัน ประเมินความ น่าเชื่อถือ ของข้อมูล</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และการพิจารณา ผลการ ค้นหา 2. การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น อีเมล บล็อก โปรแกรมสนทนา 3. การเขียนจดหมาย (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย) 4. การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและทำงาน ร่วมกัน เช่น ใช้นัดหมายในการประชุมกลุ่ม ประชาสัมพันธ์กิจกรรมในห้องเรียน การแลกเปลี่ยน ความรู้ความคิดเห็นในการเรียน ภายใต้การดูแล ของครู

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>4. รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น เปรียบเทียบความสอดคล้อง สมบูรณ์ของข้อมูล จากหลายแหล่ง แหล่งต้นตอของข้อมูล ผู้เขียนวันที่เผยแพร่ข้อมูล 2. ข้อมูลที่ดีต้องมีรายละเอียดครบทุกด้าน เช่น ข้อดี และข้อเสีย ประโยชน์และโทษ 3. การรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผลจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้ การแก้ปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และ แม่นยำ 5. ตัวอย่างปัญหา เช่น ถ่ายภาพ และสำรวจแผนที่ ในท้องถิ่น เพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการ พื้นที่ว่างให้เกิดประโยชน์ทำแบบสำรวจความ คิดเห็นออนไลน์และวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล โดยการใช้blog หรือ web page
	<p>5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีมารยาทเข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรม ทางอินเทอร์เน็ต 2. มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต (บูรณาการกับวิชาที่เกี่ยวข้อง)

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีหลักการสำคัญ คือ การเรียนผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (Active) และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ความเชื่อพื้นฐานของทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจาก 2 แหล่ง คือ จากทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) และของ ไวก็อตสกี (Vygotsky) ดังนั้นทฤษฎี การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม (สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2554, น. 210) ดังนี้

1) กลุ่มที่เน้นกระบวนการคิดในตัวบุคคล (Cognitive Constructivism) เป็นกลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นรายบุคคล โดยรากฐานมาจากทฤษฎี พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของ Piaget ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเจตคติและแรงจูงใจ อยู่แล้ว เมื่อเริ่มมีการรับรู้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใดก็จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองโดย ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางการคิดขึ้นเป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางการคิดหรือ เกิดความรู้ใหม่ขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีบทบาทเป็นผู้พัฒนาให้ผู้เรียนแต่ละคนรู้วิธีเรียนและรู้วิธีคิดเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2) กลุ่มที่เน้นการสร้างความรู้โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Constructivism) เป็นกลุ่มที่เห็นว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นและสร้างความรู้ได้ต้องมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของ ไวก็อตสกี (Vygotsky) การมีปฏิสัมพันธ์ทาง สังคมจะทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อน กว้างขวางขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ แม้ทั้งสองกลุ่มจะเห็นแตกต่างกันในเรื่องการอธิบายว่าผู้เรียนจะสร้างความรู้ได้อย่างไร แต่ก็มีความเห็นร่วมกันดังนี้ (สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2554, น. 211)

2.1) ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2) การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มี อยู่ในปัจจุบัน

2.3) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้

2.4) การจัดสิ่งแวดล้อมกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิด

การเรียนรู้อย่างมีความหมาย

จากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดของ ไวก็อตสกี (Vygotsky) ที่ให้ความสำคัญกับ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในขณะที่เด็กแก้ปัญหาด้วยตนเองนั้น เด็กจะพบ

บางปัญหาที่เขาคิดคนเดียวไม่ออกแต่หากได้รับคำแนะนำช่วยเหลือจากเพื่อนหรือผู้ใหญ่เขาก็จะสามารถแก้ปัญหาที่นั้นได้สำเร็จ

อัครา เอิบสุขศิริ (2556, น. 63) ได้ให้ความหมายตาม ไวก็อตสกี (Vygotsky) ว่าเรียกความสามารถของเด็กที่ได้จากการให้ช่วยเหลือเพื่อให้ก้าวหน้าจากระดับพัฒนาการที่เป็นอยู่ไปถึงพัฒนาการที่เด็กมีศักยภาพจะไปถึงได้ ว่า “Zone of Proximal Development” ซึ่งเป็นแนวคิดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านการจัดการเรียนรู้ เช่น เด็กที่มีระดับพัฒนาการทางสมองเท่ากับเด็ก 8 ขวบ ก็จะสามารถทำงานที่เด็ก 8 ขวบ ทำได้เมื่อให้งานสำหรับเด็กอายุ 9 ขวบ แต่เด็กอายุ 8 ขวบ เด็กคนหนึ่งทำไม่ได้แต่เมื่อได้รับการชี้แนะหรือสาธิตให้ดูก็จะทำได้ แสดงให้เห็นว่าเด็ก 8 ขวบ คนนั้นมีวุฒิภาวะที่จะไปถึงระดับที่ตนมีศักยภาพ และจะพัฒนาไปได้ต่อไป เด็กคนนี้จะมีการพัฒนาการไปถึงขั้นทำสิ่งนั้นได้ด้วยตนเองโดยไม่มีชี้แนะหรือได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น ขณะเดียวกันก็อาจมีเด็กที่มีพัฒนาการทางสมองเท่ากับ 8 ขวบ เมื่อให้ทำงานของเด็ก 9 ขวบ เด็กไม่สามารถทำได้แม้จะได้รับการชี้แนะหรือสาธิตให้ดูซ้ำ ๆ ก็ตาม แสดงให้เห็นว่าช่องว่างระหว่างระดับพัฒนาการที่เป็นอยู่กับระดับที่ต้องการ ไปให้ถึงนั้นยังห่างกัน จำเป็นต้องรอให้เด็กมีวุฒิภาวะสูงขึ้นหรือลดระดับงานตามพัฒนาการให้ต่ำลง

ไวก็อตสกี (Vygotsky) จึงมีความเชื่อว่า การให้ความช่วยเหลือชี้แนะแก่เด็กซึ่งอยู่ในลักษณะการช่วยเหลือในการเรียนรู้ (Assisted Learning) หรือการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) เป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะสามารถช่วยพัฒนาการเด็กให้ถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้ (Vygotsky, 1978 อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี, 2555, น. 90-96) ซึ่งการช่วยเหลือในลักษณะการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถทำได้โดย

- 1) แสดงกระบวนการคิดเป็นต้นแบบให้ผู้เรียน เช่น คิดดัง ๆ ในขณะแก้ปัญหา
- 2) เริ่มต้นด้วยคำถามว่า ใคร ทำอะไร ทำไม ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร และต่อไปคืออะไร
- 3) แก้ปัญหาให้ผู้เรียนบางส่วน
- 4) ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน
- 5) ส่งเสริมให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายระยะสั้น ๆ และดำเนินไปที่ละขั้น
- 6) เชื่อมโยงการเรียนรู้ใหม่ ๆ จากสิ่งที่ผู้เรียนเคยเรียนรู้มาก่อน
- 7) ใช้การจัดการข้อมูล เช่น แผนภูมิตารางหรือกราฟ
- 8) ลดความซับซ้อนของงาน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และทิศทางที่ชัดเจน
- 9) อธิบายคำศัพท์ที่สำคัญและให้ตัวอย่าง

แนวคิดของไวทส์กอตสกี (Vygotsky) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมได้ โดยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์และเกิดการเรียนรู้ที่กว้างขึ้น ควรให้งานยากกว่าขั้นพัฒนาการของผู้เรียนเล็กน้อยโดยมีเพื่อนหรือผู้ใหญ่คอยช่วยเหลือแต่ต้อง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทฤษฎีนี้เน้นความรู้เป็นสิ่งที่ถูกสร้างโดยผู้เรียนใช้ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ การเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียนจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก ผู้เรียนแต่ละคนจะสร้างความรู้ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน ดังนั้นแนวการสอนตามทฤษฎีนี้จึงเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน โดยมีครูผู้สอนคอยช่วยเหลือให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่ ออกมาใช้และได้ตรงสิ่งที่ได้จากการอภิปรายกับผู้อื่น ครูผู้สอนมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสม ตั้งประเด็นปัญหาที่ท้าทายและช่วยเหลือให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง (อัมพร ม้าคนอง, 2546, น. 6)

สรุปได้ว่า แนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้นี้จะฝังติดอยู่กับคนสร้าง ความรู้ของแต่ละคนจึงเป็นความรู้เฉพาะตัว หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้เน้นผู้เรียนเป็นผู้กระทำการเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นอยู่กับความรู้อันเดิมและการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น ชุดการสอน ชุดการเรียนการสอน ชุดการเรียนรู้สำเร็จรูป ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งเป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญโดยนักเรียนศึกษาและใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยหัวข้อที่จะเรียน วิธีสอน และกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล และขั้นตอนการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างชัดเจน ซึ่งผู้สอนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือชี้แนวทางในการสอนเพื่อให้จุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่ได้กำหนดไว้

1. ความหมายของชุดกิจกรรม

นักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

นาถอนงค์ กางตัน (2555) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการสอนที่จะช่วยสร้างความมั่นใจและความพร้อมให้แก่ครู เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีการจัดระบบการใช้สื่อ

ผลิตสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งมีข้อเสนอแนะการใช้สำหรับครูโดยที่ครูผู้นั้นไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญมากนักก็สามารถใช้สื่อนี้ได้เลย ทำให้ครูมีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ดังนั้นจึงเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับครูมือใหม่ที่ด้อยประสบการณ์การสอนอย่างยิ่ง

กฤษณา ฟ้าคนอง (2556, น. 24) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นประกอบด้วยสื่ออุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่น เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และแสวงหาความรู้จากการทดลอง และประสบการณ์ด้วยตนเอง

ภาณุวัฒน์ เปรมปรี (2556, น. 16) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะในตัวนักเรียนเป็นเอกสารที่กำหนดแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ และการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

บราวน์ เดวิดสัน และวิกสันด์ (Brown, Davidsson, and Wiklund, 2001) กล่าวว่า ชุดการสอน คือ ชุดสื่อแบบประสมที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในชุดการสอนประกอบด้วยสิ่งของหลายอย่าง เช่น ภาพโปรงใส फिल्म สกริป ภาพเหมือน โปสเตอร์ สไลด์ และแผนภูมิบางชุด อาจประกอบเอกสารเพียงอย่างเดียว แต่บางชุดอาจเป็นโปรแกรมที่มีบัตรคำสั่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง

กาลลาฮาน และคลาค (Callahan & Clark, 2003) กล่าวว่า ชุดการเรียนเป็นสื่อที่ใช้ศึกษาอย่างอิสระหรือศึกษารายบุคคล ประกอบด้วยข้ออ้างอิง แบบฝึกหัด ปัญหา เนื้อหา ที่สมบูรณ์ และข้อเสนอแนะอื่น ๆ นักเรียนต้องเรียนรู้ในแต่ละหน่วยด้วยตนเอง และในเวลาเดียวกันเมื่อนักเรียนเรียนรู้ในชุดการเรียนหนึ่ง แล้วสามารถเปลี่ยนชุดการเรียนใหม่ได้ โดยไม่ต้องรบกวนเพื่อนคนอื่น ๆ เพื่อเป็นการเตรียมกิจกรรมสำหรับการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง ครูควรมีบทบาทเสริมอื่น ๆ

ดูวน (Duane, 2003) กล่าวว่า ชุดการเรียน (Instructional Package) เป็นชุดของวัสดุประกอบการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนตามเป้าหมาย ผู้เรียนจะเรียนไปตามอัตราความสามารถและความต้องการของตนเอง

ราวน์ทรี (Rowntree, 2007) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดของสื่อประสมที่รวบรวมเนื้อหาไว้เป็นหัวข้ออย่างชัดเจน สำหรับการเรียนเป็นรายบุคคลหรือ การเรียนเป็นกลุ่ม พร้อมทั้งมีคำแนะนำในการเรียนให้กับผู้เรียนจากความหมายของชุดกิจกรรมดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการสอนที่จัดทำเป็นชุด ๆ ตามเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งมีสื่อประกอบหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสำคัญของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ไว้ดังนี้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2551, น. 14-16) ได้กล่าวถึงความสำคัญของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล อวัยวะในร่างกาย การเติบโตของสัตว์ชั้นต่ำ เป็นต้น ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี

2) ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4) ช่วยสร้างความพร้อมและมั่นใจให้แก่ผู้สอน เพราะชุดกิจกรรมผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5) ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพอย่างไร หรือมีความขัดข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

6) ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดกิจกรรม ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เป็นผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากชุดกิจกรรมที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

7) ในกรณีครูขาด ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทนโดยใช้ชุดกิจกรรม เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว

8) สำหรับชุดการเรียนการสอนรายบุคคล และชุดการเรียนการสอนทางไกล สามารถช่วยให้การศึกษามวลชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับผู้เรียนได้

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสำคัญ คือ ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้กับผู้สอน ครูคนอื่นสามารถนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้สอนแทนได้ และประหยัดค่าใช้จ่าย

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การปฏิรูปการศึกษา การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ทำให้แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนกว้างขึ้นคำว่า “ชุดการสอน” จึงเปลี่ยนมาเป็น “ชุดกิจกรรมการเรียนรู้” ซึ่งเน้นกิจกรรม และกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาได้ด้วยตนเอง แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาใช้ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้จึงเหมือนกันกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่ใช้ในการสร้างชุดกิจกรรม ดังนี้

เทวิน ศรีดาโคตร (2557, น. 1-3) กล่าวถึง จิตวิทยาการเรียนรู้ที่ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนว่า จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์ การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างค่อนข้างถาวรอันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ซึ่งหากครูผู้สอนต้องการผลิตสื่อจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) พฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ จะต้องมีลักษณะสำคัญดังนี้

1.1) พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร จึงจะถือว่าเป็นการการเรียนรู้ขึ้น หากเป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวก็ยังไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้

1.2) พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจะต้องเกิดจากการฝึกฝนหรือเคยมีประสบการณ์นั้น ๆ มาก่อน

2) ธรรมชาติของการเรียนรู้มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) ความต้องการของนักเรียน คือ นักเรียนอยากทราบอะไร เมื่อนักเรียนมีความต้องการอยากรู้อยากเห็นในสิ่งใดก็ตาม จะเป็นสิ่งที่ยั่วให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้

2.2) สิ่งเร้าที่น่าสนใจก่อนที่จะเรียนรู้ได้จะต้องมีสิ่งเร้าที่น่าสนใจ และนำสัมผัส สำหรับมนุษย์ทำให้มนุษย์ค้นรณชวนขวยและใฝ่ใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่น่าสนใจนั้น ๆ

2.3) การตอบสนอง เมื่อมีสิ่งเร้าที่น่าสนใจ และนำสัมผัสมนุษย์จะทำการสัมผัส โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ทำให้มีการแปลความหมายจากการสัมผัสสิ่งเร้า เป็นการรับรู้จำได้ ประสานความรู้เข้าด้วยกัน มีการเปรียบเทียบและคิดอย่างมีเหตุผล

2.4) การได้รับรางวัล ภายหลังจากการตอบสนองมนุษย์อาจเกิดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นกำไรชีวิตอย่างหนึ่งจะได้นำไปพัฒนาคุณภาพชีวิต

3) ลำดับขั้นของการเรียนรู้ในกระบวนการเรียนรู้ของคนเรานั้น จะประกอบด้วยลำดับขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญ 3 ขั้นตอนด้วยกันดังนี้

3.1) ประสบการณ์ในบุคคลปกติทุกคนจะมีประสาทรับรู้อยู่ด้วยกันทั้งนั้น ส่วนใหญ่ที่เป็นที่เข้าใจก็คือประสาทสัมผัสทั้งห้า ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง ประสาทรับรู้

เหล่านี้จะเป็นเสมือนช่องประตูที่จะให้บุคคลได้เรียนรู้และตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ถ้าไม่มีประสาทรับรู้เหล่านี้แล้ว บุคคลจะไม่มีโอกาสรับรู้หรือมีประสบการณ์ใด ๆ เลย ซึ่งก็เท่ากับไม่สามารถเรียนรู้สิ่งใด ๆ ได้ด้วย ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับนั้นย่อมจะแตกต่างกัน บางชนิดก็เป็นประสบการณ์ตรง บางชนิดเป็นประสบการณ์แทน บางชนิดเป็นประสบการณ์รูปธรรม และบางชนิดเป็นประสบการณ์นามธรรมหรือเป็นสัญลักษณ์

3.2) ความเข้าใจ หลังจากบุคคลได้รับประสบการณ์แล้วขั้นต่อไป คือ ตีความหมายหรือสร้างมโนคติในประสบการณ์นั้น กระบวนการนี้เกิดขึ้นในสมองหรือจิตของบุคคล เพราะสมองจะเกิดสัญญาณและมีความทรงจำขึ้น ซึ่งเราเรียกกระบวนการนี้ว่าความเข้าใจในการเรียนรู้ นั้น บุคคลจะเข้าใจประสบการณ์ที่เขาประสบได้ก็ต่อเมื่อเขาสามารถจัดระเบียบ วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ จนกระทั่งหาความหมายอันแท้จริงของประสบการณ์นั้นได้

3.3) ความนึกคิดความนึกคิดถือว่าเป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง เป็นความนึกคิดที่สามารถจัดระเบียบประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับให้เข้ากันได้สามารถที่จะค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ทั้งเก่าและใหม่ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เกิดบูรณาการการเรียนรู้อย่างแท้จริง

สรุปได้ว่า การสร้างชุดกิจกรรมนั้นควรศึกษาเนื้อหาสาระของรายวิชาที่จะนำมาสร้างเป็นชุดกิจกรรมแล้ววิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้กิจกรรมเวลาที่ใช้เลือกผลิตสื่อการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลให้สอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด นำมาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไขตามข้อบกพร่องที่พบ เพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วจึงนำชุดกิจกรรมไปใช้พัฒนาการเรียนรู้กับนักเรียนต่อไป

4. ประเภทของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมมีอยู่หลายประเภท ซึ่งมีผู้แบ่งประเภทของชุดกิจกรรมไว้ดังนี้
ระพินทร์ โพธิ์ศรี (2545, น. 23) ได้แบ่งประเภทของชุดกิจกรรม ดังนี้

1) ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-study Package) คือ ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนนำไปศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่มีครูเป็นผู้สอน เช่น บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการเรียนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือชุดการเรียนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ

2) ชุดการเรียนการสอน คือ ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยมีครูเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เช่น ชุดฝึกอบรมหรือชุดการสอนต่าง ๆ จากประเภทของชุดกิจกรรมดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมมีอยู่ 3 ประเภท คือ

2.1) ชุคกิจกรรมสำหรับครู ครูเป็นผู้ดำเนินการและควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด

2.2) ชุคกิจกรรมสำหรับนักเรียน นักเรียนศึกษาและเรียนรู้ด้วยตัวเองทั้งหมด จากชุคกิจกรรม ครูเป็นผู้เตรียมและให้คำแนะนำในการทำกิจกรรม

2.3) ชุคกิจกรรมสำหรับครูและนักเรียน ใช้ร่วมกันบางกิจกรรมนักเรียน ดำเนินกิจกรรมด้วยตัวเองและบางกิจกรรมครูต้องมีการแสดงให้นักเรียนดูแต่กิจกรรมก็อยู่ในความควบคุมดูแลของครู

ดังนั้นสรุปได้ว่าชุคกิจกรรมสามารถแบ่งได้เป็นชุคกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตนเองและชุคกิจกรรมที่ครูเป็นผู้ดำเนินการและควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีชุคกิจกรรมแบบรายบุคคลและชุคกิจกรรมสำหรับเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม

5. องค์ประกอบของชุคกิจกรรม

ชุคกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่ง เพราะสามารถพัฒนาพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของนักเรียนได้จึงมีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุคกิจกรรมไว้ดังนี้

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550, น. 52) ได้กล่าวถึงชุคกิจกรรมการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1) คู่มือครู เป็นคู่มือหรือแผนการสอนสำหรับผู้สอน ใช้ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดชี้แจงไว้อย่างชัดเจน เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดชั้นเรียน บทบาทนักเรียน เป็นต้น ลักษณะของคู่มืออาจจัดทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

2) คำสั่งหรือบัตรงาน เป็นเอกสารที่บอกให้นักเรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้บรรจุอยู่ในชุคกิจกรรมการเรียนรู้ บัตรคำสั่งหรือบัตรงานจะมีครบตามจำนวนกลุ่มหรือจำนวนนักเรียน ซึ่งจะประกอบด้วยคำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้นักเรียนประกอบกิจกรรมและการสรุปบทเรียน การจัดทำบัตรคำสั่งหรือบัตรงานส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษแข็งขนาด 6 x 8 นิ้ว

3) เนื้อหาสาระและสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ จัดในรูปของสื่อการสอนที่หลากหลายอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

3.1) ประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือวารสารบทความใบความรู้ (Fact Sheet) ของเนื้อหาเฉพาะเรื่องบทเรียนโปรแกรม เป็นต้น

3.2) ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภาพ แผนภูมิ สมุดภาพ สไลด์ (Slide) เทปบันทึกเสียง วิดิทัศน์ (Video) ซีดีรอม (CD-ROM) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAD) เป็นต้น

4) แบบประเมินผล แบบทดสอบที่ใช้วัดและประเมินความรู้ด้วยตนเองทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนอาจจะเป็นแบบทดสอบชนิดจับคู่ เลือกตอบหรือกาเครื่องหมายถูกผิด

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2554, น. 107) ได้แบ่งองค์ประกอบของชุดการสอนที่สำคัญประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ

1) องค์ประกอบด้านการจัดการ ประกอบด้วยคู่มือครูและแบบฝึกปฏิบัติ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน และผู้เรียนที่เรียน เป็นการจัดเตรียมการเรียนการสอนของผู้สอนและผู้เรียน มีคำสั่งหรือการมอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้กับนักเรียนและการสอนของผู้สอน

2) องค์ประกอบด้านเนื้อหา เป็นเนื้อหาสาระที่ถูกออกแบบให้อยู่ในรูปของสื่อการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งกำหนดไว้ให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3) องค์ประกอบด้านการประเมินผล เป็นการประเมินกระบวนการ โดยวัดจากแบบฝึกหัดรายงานการค้นคว้า จากใบงาน ใบประลอง และจากการทดลอง ในส่วนที่เป็นผลลัพธ์ของการเรียน โดยวัดจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังจากการเรียนด้วยชุดการสอน

ทศนา เขมมณี (2554, น. 10-12) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการจัดทำชุดกิจกรรม ดังนี้

1) ชื่อชุดกิจกรรม หมายถึง ชื่อกิจกรรม
 2) ชื่อหน่วย หมายถึง หัวข้อย่อยที่ประกอบขึ้นเป็นชุดกิจกรรมในแต่ละชุดกิจกรรม
 3) คำชี้แจง สำหรับนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมหมายถึง ข้อเสนอแนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากชุดกิจกรรมของนักเรียน

4) สารการเรียนรู้ หมายถึง เนื้อหารายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ในชุดกิจกรรม

5) ตัวบ่งชี้ในการเรียนรู้ หมายถึง การระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ของเนื้อหาในหน่วยย่อยของชุดกิจกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด

6) เวลาที่ใช้ หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละหน่วยของชุดกิจกรรม

7) กิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วย หมายถึง การกำหนดงานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ

8) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับการเรียนการสอนในชุดกิจกรรม

9) การประเมินผล หมายถึง การทดสอบความสามารถของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ในชุดกิจกรรม

กชกร พัฒเสมอ (2558, น. 24) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในหลายด้านด้วยกัน กล่าวคือ ชุดกิจกรรมได้ช่วยสร้างความสนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองรู้จักการคิดเป็นแก้ปัญหาเป็นและสรุปความรู้ได้อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ชุดกิจกรรมได้ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้เรียนจึงสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพฝึกความรับผิดชอบต่อตนเองและชุมชน ทำให้เกิดการการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและยั่งยืนจากประโยชน์ของชุดกิจกรรมดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมเป็นสื่อการสอนที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองยึดนักเรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะสำคัญของนักเรียนได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้

ดังนั้นสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นควรประกอบด้วยคู่มือสำหรับครูในการจัดกิจกรรม คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน บัตรคำสั่งหรือบัตรงาน เนื้อหาสาระ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และบัตรเฉลย

6. ลักษณะของชุดกิจกรรมที่ดี

วัลลภ กันทรัพย์ (2547) ได้ให้การเสนอแนะว่า ชุดกิจกรรมหรือชุดการสอนที่ดีมีลักษณะ 4 ประการ ดังนี้

1) เป็นชุดการสอนที่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด โดยครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะส่งเสริมหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมให้เป็นตามความมุ่งหมาย

2) เป็นชุดการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบ หรือคำถามสำเร็จด้วยตนเองโดยครูลดบทบาทจากผู้ออกคำตอบมาเป็นผู้ออกกระตุ้นคำถาม หรือปัญหาทำให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จจากการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3) เป็นชุดการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการทำงานเป็นกระบวนการ และนำกระบวนการไปใช้จริง

4) เป็นชุดการสอนที่ส่งเสริมการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูปราคาสูง

ทองสุข รวยสูงเนิน (2549) ได้กล่าวว่า ลักษณะชุดการสอนที่ดี ต้องสามารถนำไปใช้ให้เกิดผลได้จริง พัฒนานักเรียนให้มีความสามารถสูงขึ้น บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดแนวทางในการพิจารณาคุณภาพของชุดการสอน มีดังนี้

1) ความสัมพันธ์สอดคล้องของรายละเอียดต่าง ๆ ในหัวข้อของชุดการสอน ได้แก่ สารระสำคัญจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผล ทุกหัวข้อต้องสัมพันธ์สอดคล้องกัน เอื้ออำนวยกันและกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายการต่าง ๆ ที่ต้องสัมพันธ์โดยตรง

2) ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักการ จุดหมายของหลักสูตรต่อการนำหลักสูตรไปใช้ได้แก่ การให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต การสร้างนิสัยที่ดี การมีทักษะที่จำเป็นต่าง ๆ ต่อการดำรงชีวิต สามารถพัฒนาตนเอง ครอบครัวย และท้องถิ่น จึงมีประเด็นที่สำคัญที่ต้องพิจารณาคุณภาพของชุดการสอนในหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

2.1) จุดประสงค์สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนมีลำดับความต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก เป็นพื้นฐานแก่กันและกัน ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้านและตอบสนองต่อจุดประสงค์ปลายทางในหลักสูตร

2.2) เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน มีลำดับความสำคัญต่อเนื่องจากง่ายไปยาก เป็นพื้นฐานแก่กันและกัน ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้านและตอบสนองจุดประสงค์ปลายทางในหลักสูตร

2.3) รายละเอียดเนื้อหา เป็นรายละเอียดเนื้อหาที่อยู่บนพื้นฐานบริบทของชุมชน ท้องถิ่นที่นักเรียนอาศัยอยู่ หรือเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของนักเรียน

2.4) กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ค้นหาความรู้ สรุปลความรู้และได้ข้อค้นพบต่าง ๆ ด้วยตนเอง

2.5) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสำคัญต่าง ๆ คือ กระบวนการพัฒนาทางปัญญาสังคม และทักษะปฏิบัติ มีขั้นตอนของกิจกรรมต่อเนื่องกัน

2.6) สื่อการสอนหาง่าย ใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่น หรือโรงเรียน

2.7) เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนที่จะดำเนินกิจกรรมได้อย่างราบรื่น

จากแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของชุดกิจกรรมที่ดี พอสรุปได้ว่า การสร้างชุดกิจกรรมจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด ความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นในการสร้างชุดกิจกรรม จึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม คือ ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป และควรมี

หลากหลายแบบโดยการจัดแบบฝึกจากง่ายไปหายาก เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ใช้แบบฝึกสั้น ๆ เพื่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

7. หลักการและขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรม

มีนักวิชาการและนักการศึกษาได้กล่าวถึงหลักการและขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรม ไว้ดังนี้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546) ได้กล่าวว่า การผลิตชุดการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพนั้น จะต้องศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเสียก่อนเป็นการศึกษาความรู้พื้นฐานในการผลิตชุดการสอน องค์ประกอบชุดการสอน และแนวทางการผลิตสื่อการสอนในลักษณะสื่อประสม ตัวอย่างสื่อการสอนควบคู่กับขั้นตอนการผลิตเมื่อเข้าใจวิธีการแล้วก็เริ่มลงมือผลิต โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) การวิเคราะห์เนื้อหา ในเรื่องที่จะทำชุดการสอน ควรนำมาแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ และควรมีการกำหนดเวลา กำหนดหัวเรื่อง และกำหนดความคิดรวบยอด

2) การวางแผนการสอน คือ การกำหนดว่าในขั้นตอนหนึ่ง ๆ จะทำกิจกรรมอะไรบ้าง และใช้สื่อชนิดใดบ้าง ซึ่งก็คือการเขียนแผนการสอนนั่นเอง และจะต้องมีอยู่ในคู่มือด้วย

3) การผลิตสื่อการสอน เป็นการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ เพราะจะต้องใช้สื่อประสมร่วมกันจะต้องให้มีองค์ประกอบของชุดการสอนครบถ้วน คือ คู่มือครู บัตรงาน เนื้อหาสาระ สื่อชนิดต่าง ๆ พร้อมทั้งแบบวัดและประเมินผล

4) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน เป็นขั้นสุดท้ายเพื่อประเมินผลชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมาว่ามีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บัทส์ (Butts, 2001) ได้เสนอหลักการสร้างชุดกิจกรรมไว้ ดังนี้

1) ก่อนที่จะต้องทำชุดกิจกรรมการเรียน ควรกำหนดโครงร่างคร่าว ๆ ก่อนว่าจะเขียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร วัตถุประสงค์อะไร

2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำ

3) เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาที่สอดคล้องกัน

4) แจกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นกิจกรรมย่อย ๆ โดยคำนึงความเหมาะสม

ของผู้เรียน

5) กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละตอนให้เหมาะสม

6) กำหนดเวลาที่จะใช้ในแต่ละตอนให้เหมาะสม

7) กำหนดการประเมินผลว่าจะประเมินก่อนหรือหลังเรียน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550, น. 53-55) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมไว้ 11 ขั้นตอน คือ

1) กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน อาจกำหนดตามหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องให้มีขึ้นมาก็ได้ การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาวิชาและลักษณะของการใช้ชุดการสอนนั้น ๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพราะชุดการสอนในแต่ละระดับไม่เหมือนกัน

2) กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหา และประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรืออาจทำบูรณาการแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

3) จัดหน่วยการสอน จะแบ่งเป็นกี่หน่วยก็ได้ และในหน่วยหนึ่ง ๆ จะใช้เวลาเท่าใดควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและระดับนักเรียน

4) กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อความสะดวกแก่การเรียนรู้ซึ่งแต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อยหรือประสบการณ์ประมาณ 4 - 6 ข้อ

5) กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการแนวคิดอะไร

6) กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึงจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งการกำหนดเกณฑ์ การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

7) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอนกิจกรรมการเรียนรู้ ทุกอย่างที่นักเรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การทดลอง การเล่นเกม การแสดงความคิดเห็นการทดสอบ การตอบคำถาม การเขียนภาพ เป็นต้น

8) กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไข) ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วนักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

9) เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ผู้สอนใช้ถือเป็นสื่อ การสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้วควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้น แยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง/แฟ้มที่เตรียมไว้ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ เพื่อหาความตรงความเที่ยงก่อนนำไปใช้ เราเรียกสื่อการสอนแบบนี้ว่า “ชุดกิจกรรมการเรียนรู้” โดยปกติรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรมีขนาดมาตรฐานเพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษาโดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ประโยชน์ ความประหยัด ความคงทนถาวร ความน่าสนใจ ทันสมัยทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

10) สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นครอบคลุมความรู้สำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียว เมื่อสร้างเสร็จควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

11) หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จต้องนำชุดการเรียนรู้นั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงของเนื้อหา เป็นต้น

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, น. 272) ได้นำเสนอหลักการสร้างชุดกิจกรรมไว้ 10 ขั้นตอน คือ

1) การกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

2) กำหนดหน่วยการสอนโดยการแบ่งเนื้อหาวิชาที่ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งครั้ง

3) กำหนดหัวเรื่องในการสอนแต่ละหน่วยผู้สอนจะให้ประสบการณ์อะไรบ้างกับนักเรียนกำหนดออกมาประมาณ 4 - 6 หัวข้อ

4) กำหนดมโนทัศน์และหลักการให้สอดคล้องกับหัวเรื่องและสรุปรวมแนวคิดสาระหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

5) กำหนดจุดประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่องควรกำหนดเป็นจุดประสงค์ทั่วไปแล้วเปลี่ยนแปลงเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6) กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากที่ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วนักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้หรือไม่

7) กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากที่ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วนักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้หรือไม่

8) เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการใช้ซึ่งถือว่าเป็นสื่อการสอนควรจัดไว้เป็นหมวดหมู่ก่อนที่นำไปทดลองและหาประสิทธิภาพ

9) หาประสิทธิภาพของชุดการสอนเพื่อทราบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพผู้สร้างจะต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้าโดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนบรรลุผล

10) การใช้ชุดกิจกรรมชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุง และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้สามารถนำไปสอนนักเรียนตามประเภทของชุดการสอนและตามระดับการศึกษา ซึ่งในการนำชุดกิจกรรมไปใช้มีขั้นตอน คือ

10.1) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน

10.2) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3) ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นตอน)

10.4) ชี้นำสรุปผลการสอนเพื่อสรุปมโนทัศน์และหลักการที่สำคัญ

10.5) ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป

จากหลักการและขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ในการสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะควรคำนึงถึงหลักจิตวิทยาเกี่ยวกับสิ่งเร้าและการตอบสนอง กำหนดสาระสำคัญ และจุดมุ่งหมายของสาระการเรียนรู้ มีรูปแบบที่หลากหลาย จัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก คำสั่งชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย เหมาะสมกับเวลา วยและความสามารถของผู้เรียน โดยมีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนการสอน การผลิตสื่อการสอนหรือชุดกิจกรรม และการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอนหรือชุดกิจกรรม

8. ประโยชน์ของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2546) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรม ดังนี้

1) ส่งเสริมการเรียนแบบรายบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัด ความสนใจตามเวลาและโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน

2) ช่วยจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองหรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย

3) ช่วยในการศึกษานอกระบบ โรงเรียน เพราะผู้เรียนสามารถนำเอาชุดกิจกรรมไปใช้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา

4) ช่วยลดภาระงาน สร้างความพร้อม และความมั่นใจให้แก่ครูเพราะชุดกิจกรรมผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถนำไปใช้ได้ทันที

5) เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน

6) ช่วยให้ครูสามารถวัดผลผู้เรียนได้ตรงตามเป้าหมาย

7) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

8) ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับรู้แนวคิดกันอย่างมีประสิทธิภาพ

9) ช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเคารพนับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2547) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอน ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความมั่นใจ

2) ช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครู

3) สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างแท้จริง จากชุดการสอนรายบุคคลและชุดการสอนแบบกิจกรรม

5) ช่วยการสนับสนุนการศึกษานอกระบบ เพราะชุดการสอนเอื้อต่อการใช้ทั้งในเวลาสอนและนอกสถานที่

6) มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้มาก มีการบูรณาการเป็นอย่างดี จึงทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรศักดิ์ แพรดำ (2549) กล่าวว่า การจัดสื่อการเรียนการสอนเป็นชุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดอยู่ในรูปแบบของชุดการสอน ทั้งที่เป็นชุดการสอนประกอบการบรรยาย ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดการสอนรายบุคคลและชุดการสอนทางไกลจะให้ประโยชน์แก่ผู้สอนและผู้เรียน ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนได้รับความสะดวกในการใช้ เพราะสามารถที่จะหยิบไปใช้ได้ทันทีชุดละเรื่องสำหรับการสอนแต่ละครั้ง

2) ทำให้ผู้สอนมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลา แม้จะเลิกสอนไปเป็นเวลานาน เมื่อกลับมาสอนใหม่ก็เพียงแค่อ่านแผนการเรียนการสอน คู่มือและทบทวนก็สามารถสอนได้เพราะในชุดการสอนบอกสื่อต่าง ๆ ไว้พร้อมแล้ว

3) ชุดสื่อประสม จะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ที่จะช่วยถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่สลับซับซ้อน และมีความเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานภายในเครื่องจักร อวัยวะของร่างกาย การขยายพันธุ์ของสัตว์ชั้นต่ำ เป็นต้น ซึ่งสอนได้ดีด้วยการบรรยายไม่ได้

4) ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอนไม่ว่าผู้สอนจะอารมณ์ดีหรือไม่อย่างไร ชุดการสอนก็จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ต่อไป โดยไม่หยุดชะงัก เพราะไม่ต้องฟังคำอธิบายจากผู้สอนอยู่ตลอดเวลา

5) ทำให้การเรียนรู้เป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน แม้ผู้สอนจะพูดไม่เก่งแต่ชุดการสอนก็จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) ในกรณีผู้สอนอื่นสอนแทน ผู้เรียนก็จะสามารถเรียนจากชุดการสอนได้ดีเท่ากับเรียนจากผู้สอนที่สอนเป็นประจำ

ปาริชาติ โชคพิพัฒน์ (2548, อ้างถึงใน ธนารมย์ วรรณบุรี, 2556, หน้า 24) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรม ดังนี้

1) ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน ช่วยให้ผู้ทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูงซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยาย

4) ทำให้การเรียนรู้เป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้เรียน

5) ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้กับผู้เรียน

6) ได้รับความสนใจของผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดพัฒนาการทุกด้านจากประโยชน์ของชุดกิจกรรมดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมสามารถช่วยให้ครูที่ขาดความชำนาญในเรื่องที่สอนให้นักเรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนร่วม มีความเชื่อมั่นในตนเอง นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและความสนใจ

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ความหมายของประสิทธิภาพ

โดยทั่วไปนิยมนำเสนอในรูป E_1/E_2 เป็นสัญลักษณ์ที่นำมาเสนอเพื่อการสื่อสารให้ทราบถึงประสิทธิภาพของ นวัตกรรมดังกล่าวว่ามีผลเป็นเช่นใด โดยที่ (E_1) ตัวแรกแสดงประสิทธิภาพ (Effective) ของกระบวนการซึ่งอยู่ในรูปค่าเฉลี่ย ร้อยละของคะแนนจากแบบฝึกทั้งหมด ส่วน (E_2) ตัวที่สองแสดงประสิทธิภาพของผลโดยรวมซึ่งอยู่ในรูปค่าเฉลี่ย ร้อยละของแบบทดสอบหลังการใช้นวัตกรรมนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมาย ดังนี้

ไชยศ เรืองสุวรรณ (2551, น. 127) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ว่าเป็นการประเมินสื่อการเรียนการสอนว่าเป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพและคุณภาพของการเรียนการสอน ดังนั้น การประเมินสื่อจึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหา หรือคำถาม

เช่นเดียวกับการวิจัย ด้วยเหตุนี้การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัยอีกแบบหนึ่งที่เรียกว่า การวิจัยประเมิน (Evaluation Research)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น. 7) กล่าวถึง ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึงสภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายาม และค่าใช้จ่ายค้ำค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio Between Input, Process and Output)

จากความหมายของประสิทธิภาพดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงคุณภาพสื่อการเรียนการสอนหรือนวัตกรรม ซึ่งนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระดับที่พึงพอใจ ประสิทธิภาพมาจากผลลัพธ์การคำนวณประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_i) เป็นตัวเลขตัวแรก และประสิทธิภาพของผลโดยรวม (E_t) เป็นตัวเลขตัวหลัง ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ร้อยมากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ความหมายของประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน คือ คุณภาพเอกสารประกอบการเรียน ซึ่งนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระดับที่พึงพอใจ

2. ขั้นตอนการหาค่าประสิทธิภาพ

นักวิชาการ ได้กล่าวถึงขั้นตอนการหาค่าประสิทธิภาพไว้ดังนี้

เผชิญ กิจระการ (2551, น. 51) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อ มีวิธีการหาที่สำคัญอยู่ 2 วิธี ได้แก่ วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) เป็นกระบวนการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้ และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel of Experts) เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตรดังนี้

$$CVR = \frac{2N_e}{N} - 1$$

เมื่อ

CVR แทน ประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)

N_e แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ (Number of Panelists Who had Agreement)

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (Total Number of Panelists)

ผู้เชี่ยวชาญจะประเมินสื่อการเรียนการสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยนิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไปแทนค่าในสูตรสำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไป คือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 - 5.00

2) วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนโปรแกรมชุดการสอน แผนการสอน แบบฝึกทักษะ เอกสารประกอบการ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัด กระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 99) กล่าวถึงขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสื่อว่า ควรเริ่มต้นจากการทบทวนและปรับปรุง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านเนื้อหาสาระด้านสื่อการเรียน พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยต้องปรับปรุงตามข้อเสนอแนะนั้น ๆ ในการทดลองใช้และปรับปรุง โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งขั้นตอนในการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนมี ดังนี้

1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยนำสื่อคือเอกสารประกอบการเรียนไปทดลองกับนักเรียนคนหนึ่ง ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างเรียน ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน สัมภาษณ์หรือให้นักเรียนวิจารณ์เอกสารประกอบการเรียนนั้น แล้วนำข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

2) ทดลองกับกลุ่มย่อย โดยนำสื่อคือเอกสารประกอบการเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 10 คน โดยมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน

3) ทดลองกับกลุ่มใหญ่ หลังจากทดลองและปรับปรุงแก้ไขเอกสารประกอบการเรียนทั้ง 2 ครั้ง แล้วนำเอกสารประกอบการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียน 1 ห้อง แล้วนำผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น. 7) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพไว้ ดังนี้

1) แบบเดี่ยว เป็นการทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน เด็กปานกลาง เด็กเก่งคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้จะได้คะแนนต่ำ

2) แบบกลุ่ม เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 - 10 คน (คณะเด็กที่เรียนเก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ย หรือห่างจากเกณฑ์ประมาณร้อยละ 10

3) ขั้นปฏิบัติจริง เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 - 100 คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ให้ยอมรับหากแตกต่างกันมาก ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อ คือเอกสารประกอบการเรียนใหม่โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์ การยอมรับประสิทธิภาพของสื่อมี 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์เท่าเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับได้ว่ามีประสิทธิภาพจากขั้นตอนการหาค่าประสิทธิภาพดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสื่อ หรือเอกสารประกอบการเรียนนั้น มีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ได้แก่ การทดลองรายบุคคลโดยทดลองกับผู้เรียน 3 คน การทดลองกลุ่มเล็ก โดยทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 6 - 10 คน และทดลองกับกลุ่มใหญ่ ทดลองใช้กับนักเรียน 1 ห้องเรียน หลังจากนั้นนำชุดกิจกรรมที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

นักวิชาการได้เสนอแนวทางการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพไว้ดังนี้

เผชิญ กิจระการ (2551, น. 49) ได้กำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ ดังนี้

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

E_1 คือ การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transition Behavior)

หมายถึง การประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบกิจกรรมกลุ่มและรายงานบุคคลหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

E_2 คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior)

หมายถึง การประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดยพิจารณาการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้ศึกษาคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่น่าพอใจ โดยกำหนดให้เป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนน การทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อร้อยละของผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/

ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ตัวอย่าง 80/80 หมายถึง เมื่อเรียนจากสื่อการเรียนการสอนนั้นแล้วผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติแบบฝึกหัด กิจกรรม หรืองานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งในรูปแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม ได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

จากการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นผู้ศึกษาเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจหรือตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด โดยปกติเนื้อหาเป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตั้งไว้ต่ำกว่านี้ คือ 75/75 เป็นต้น

4. สูตรการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

วัชรพล วิบูลยศรีน (2556, น. 211) การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เมื่อทำการตรวจสอบคุณภาพของสื่อด้วยเทคนิคการคำนวณโดยส่วนใหญ่มักจะเป็นสื่อประเภทชุดการสอน บทเรียน โปแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เว็บเวสต์ มอดูล การประเมินลักษณะนี้จะคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการใช้วัตกรรมการเรียนการสอนควบคู่กับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนภายหลังการเรียน วิธีประเมินประสิทธิภาพสื่อ ได้ดังนี้

ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ เช่น การประเมินประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน มักจะใช้เกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 หรือ 90/90 โดย 90 ตัวแรกหรือ E_1 หมายถึง คะแนนรวมของผลการสอบของผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบถูกโดยนำมารวมกันเข้าแล้วคิดเป็นร้อยละได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 และ 90 ตัวหลังหรือ E_2 หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อมีผู้เรียนทำถูกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ถ้าข้อใดมีผู้เรียนทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 90 ต้องปรับปรุงแก้ไขเอกสารประกอบการเรียนนั้นแล้วทดลองซ้ำอีกจนกว่าจะได้คะแนนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ถ้าเป็นการประเมินชุดการสอนนั้นซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดการสอนสำหรับกลุ่มกิจกรรมหรือชุดการสอนที่ใช้ศูนย์การเรียน ควรตรวจสอบหรือประเมินประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นเกณฑ์ประเมินสำหรับเนื้อหาประเภทความรู้ความจำ และใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ โดยใช้สูตรดังนี้

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

และ

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

สูตรการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยคำนวณจากสูตร

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

เมื่อ

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นกิจกรรมระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ของผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

สูตรการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยคำนวณจากสูตร

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

โดย

E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน
คิดเป็นร้อยละ

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน

B แทน คะแนนเต็มของวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

จากสูตรการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน มีความจำเป็นต่อการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นเกณฑ์ประเมินสำหรับเนื้อหาประเภทความรู้ความจำ และใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ

ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

1. ความหมายของแนวคิดการสร้างสรรคชิ้นงาน

เป็นทฤษฎีทางการศึกษา (Theory of Education) ที่พัฒนาขึ้นศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพอร์รี่ (Seymour Papert) อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) เป็นแนวคิดที่มีพื้นฐาน

ของความรู้ (Theory of Knowledge) โดยซีมัวร์ เพเพิร์ต ได้ร่วมงานกับเพียเจต์ที่เมืองเจนีวา ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ในช่วงปลายทศวรรษ 1960 ทำให้ซีมัวร์ เพเพิร์ต ได้รับอิทธิพลทางความคิดจากเพียเจต์เป็นอย่างมากเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็ก (ซัยอนันต์ สมุทวณิช, 2541, น. 1) แนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน (Constructionism) เป็นทฤษฎีการศึกษาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดีจึงมี การนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายซึ่งได้มี นักวิชาการให้นิยามความหมาย ดังนี้

ซีมัวร์ เพเพิร์ต (Papert, 1999) บิดาแห่งแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน (Constructionism) ได้กล่าวว่า ความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียน โดยที่การศึกษาตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมจะประกอบด้วยการจัดโอกาสให้ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีกว่า แก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้

พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างสรรค้ขึ้นงานเป็นแนวคิดทฤษฎีที่มุ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ด้นั้นเกิดจากการนำเรื่องที่เด็กชอบมาให้เด็กทำ (Construct) โดยบูรณาการวิชาและเรื่องที่ควรเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าไปใช้หลักการเรียนรู้ในลักษณะ “Learner Centered Learning” และ “Technology Integrated for Life Long Learning”

บุปผชาติ ทัพนิกรณ (2552) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างสรรค้ขึ้นงาน เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยวัสดุสื่อเทคโนโลยีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้หรือบริบททางสังคมที่ดีซึ่งทำให้มีการสร้างความรู้ขึ้น โดยบรรยากาศและสภาพแวดล้อมต้องมีความหลากหลาย (Diversity) มีทางเลือก (Choice) และมีความเป็นกันเอง (Congeniality)

จากที่กล่าวมา สามารถสรุปความหมายของแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน (Constructionism) ได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ไม่ใช่เป็นผู้รับอย่างเดียว ความรู้เกิดขึ้นจากการสร้างขึ้นด้วยผู้เรียนเอง โดยผู้เรียนนั้นจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติหรืออย่างน้อยต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน โดยความรู้ที่ด้นั้นจะต้องรวมถึงปฏิกริยาระหว่างความรู้ในตนเองประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก

2. ความสำคัญของแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้มนุษย์เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความคิด โดยที่ธรรมชาติในการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นมาจากการรับรู้ แล้วแปลผลโดยผ่านกระบวนการคิดภายใน กลไกของสมอง จากความรู้สึที่ได้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว ด้วยอวัยวะรับการสัมผัสทั้ง 5 ประเภท คือ ตา (Visual) สำหรับการมองเห็น หู (Auditory) สำหรับการได้ยิน จมูก (Olfactory) สำหรับการดมกลิ่น ลิ้น (Gustatory) สำหรับการชิมรส และกาย (Skin) สำหรับการสัมผัสทางกาย

ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา จากการอ่าน การฟัง การสังเกต การสื่อสาร การอบรม การฝึกปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยี ฯลฯ

การเรียนรู้มี 2 ลักษณะ คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Heuristics) หรือการเรียนรู้ที่มีการสอน (Didactics) การเรียนรู้ที่เกิดจากการสอนจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและนักเรียนผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวด กวดขัน เป็นต้น ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับนักเรียนสิ่งต่าง ๆ ในกระบวนการเรียนรู้สามารถอธิบายได้โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถอธิบายลักษณะการเกิดการเรียนรู้ โดยได้รวบรวมเป็นองค์รวมเป็นชุดหลักการต่าง ๆ เพื่ออธิบายเหตุการณ์ได้มาขององค์ความรู้ การรักษาไว้และการเรียกใช้องค์ความรู้ในแต่ละบุคคล สิ่งเหล่านี้สามารถเป็นแนวทางช่วยให้ผู้สอนใช้เครื่องมือในการเรียนการสอนรวมถึงเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (ดวงอัฐ คุมอญ, 2551)

นงนุช ภัทรนคร (2546) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ว่าแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) มีสาระสำคัญที่ว่า ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดขึ้นและสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) รวมทั้งพัฒนาการของผู้เรียนในการเรียนรู้จะมีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติเพียงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเท่านั้น แต่ยังรวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเอง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก หมายความว่า ผู้เรียนจะสามารถเก็บข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและเก็บเข้าไปเป็นโครงสร้างของความรู้ภายในสมองของตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถเอาความรู้ภายในที่ตนเองมีอยู่แล้วแสดงออกมาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ซึ่งจะเกิดเป็นวงจรต่อไปเรื่อย ๆ ได้ คือ ผู้เรียนจะเรียนรู้เองจากประสบการณ์สิ่งแวดล้อมภายนอก แล้วนำข้อมูลเหล่านี้กลับไปบันทึกในสมองผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่แล้วแสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ดังนั้น ในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by Doing) จะได้ผลดีถ้าหากว่า ผู้เรียนเข้าใจในตนเอง มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า และสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา ซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้นั่นเอง แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1) การสำรวจตรวจสอบ (Explore) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะเริ่มสำรวจตรวจสอบ พยายามทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ (Assimilation) หรือ กำลังปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ที่ไม่มีอยู่ในสมองของตนก็จะพยายามรับหรือดูดซึมเก็บเข้าไปเป็นความรู้ใหม่

2) การทดลอง (Experiment) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะเป็นการทดลองหลังจากที่มีการสำรวจไปแล้ว เป็นการปรับความแตกต่าง (Accommodation) เมื่อได้พบหรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ที่สัมพันธ์กับความคิดที่มีอยู่ในสมอง กล่าวคือ ผู้เรียนเริ่มจะปรับความแตกต่างระหว่างของใหม่กับของเดิมจนเกิดความเข้าใจว่าควรจะทำอย่างไรกับสิ่งใหม่ นี้ยิ่งไปกว่านั้น การที่บุคคลนั้นสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกันด้วยความใส่ใจจะทำให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ลึกมีความหมายและยาวนาน (ชยอนันต์ สมุทวณิช, 2541) ในขั้นตอนนี้อาจจะมีลองผิดลองถูกบ้าง เพื่อจะเก็บเกี่ยวเป็นประสบการณ์และสร้างเป็นองค์ความรู้เก็บไว้ในสมองของตนเอง อย่างไรก็ตามในขั้นตอนนี้จะเกิดทั้งการดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation) ผสมผสานกันไป

3) การเรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by Doing) ขั้นนี้เป็นการลงมือทำอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายต่อตนเอง แล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเองขึ้นมา ซึ่งจะคาบเกี่ยวกับขั้นตอนที่ผ่านมา ขั้นนี้จะเกิดทั้งการดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation) ผสมผสานกันไปเช่นเดียวกัน

4) การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by Learning) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องผ่านสามขั้นตอนข้างต้นจนประจักษ์แก่ใจตนเองว่า การลงมือทำอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายนั้น สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้และเมื่อเข้าใจแล้วจะก่อให้เกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่ดี เช่น รู้จักคิดแก้ปัญหา รู้จักการแสวงหาความรู้และสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ซึ่งกำลังเข้าสู่ภาวะที่เรียกว่า “Powerful Learning” ซึ่งก็คือเกิดการเรียนรู้ที่จะดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation) อยู่ตลอดเวลา

อย่างไรก็ตามอาจตั้งข้อสังเกตได้ว่าจาก 4 ขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น มีความสัมพันธ์ซึ่งกัน และกันจนไม่สามารถแยกออกว่าพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงให้เห็นนั้นอยู่ในขั้นตอนไหน เนื่องจากมีการ ผสมผสานกันอยู่ตลอดเวลา และในการเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนนั้นอาจมีความแตกต่างกันออกไป บางคนอาจจะเริ่มที่การทดลอง (Experiment) หรืออาจจะเริ่มที่การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by Learning) ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ในสมองของผู้เรียนแต่ละคนที่ไม่เท่ากัน

3. หลักการของแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน

แนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน (Constructionism) มีสาระสำคัญที่ว่า ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดขึ้นและสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) นอกจากนี้มองลึกลงไปถึงการพัฒนาการของผู้เรียนในการเรียนรู้ ซึ่งจะมีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่งเท่านั้น แต่ยังรวมถึงปฏิภริยาระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเอง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก หมายความว่า ผู้เรียนจะสามารถเก็บข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและเก็บเข้าไปเป็นโครงสร้างของความรู้ภายในสมองของตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถเอาความรู้ภายในที่ตนเองมีอยู่แล้วแสดงออกมาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ซึ่งจะเกิดเป็นวงจรต่อไปเรื่อย ๆ ได้ คือ ผู้เรียนจะเรียนรู้เองจากประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอกแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นกลับเข้าไปบันทึกในสมองผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่แล้วแสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ดังนั้นในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by Doing) จะได้ผลดีถ้าหากว่าผู้เรียนเข้าใจในตนเองมองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า (รู้ว่าตนเองได้เรียนรู้อะไรบ้างและสร้างเป็นองค์การความรู้ใหม่ขึ้นมาซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตนเอง) จากการสรุปขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน (Constructionism) จนเป็นหลักการต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้ (นงนุช ภัทรนคร, 2546) ดังนี้

1) หลักการที่ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หลักการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงาน (Constructionism) คือ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองหรือได้ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมาย ซึ่งจะรวมถึงปฏิภริยาระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเอง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก อย่างไรก็ตามการเรียนรู้จะได้ผลดีถ้าหากว่าผู้เรียน เข้าใจตนเอง มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับ ความรู้เก่าและสร้างเป็นองค์การความรู้ใหม่ขึ้นมา

2) หลักการที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูเป็นผู้ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและพยายามจัดบรรยากาศการเรียนการสอน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือทำและเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีทางเลือกในการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Many Choices) และเรียนรู้อย่างมีความสุขสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เก่าได้

3) หลักการเรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม หลักการนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกัน (Social Value) ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้อีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค้ขึ้นงานเป็นการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมคน

ออกไปเผชิญโลกถ้าผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้สำคัญ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันได้ เมื่อเขาจบออกไปก็จะปรับตัวได้ง่ายและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

4) หลักการที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ ผู้เรียนควรรู้จักแสวงหาคำตอบจากแหล่งความรู้ ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมที่ฝังแน่นเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร

จากสาระสำคัญดังกล่าวจะเห็นว่ามีสาระสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) กล่าวคือ เราได้เรียนรู้โดยการลงมือทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) เราทำสิ่งที่เราสนใจอยากจะทำและทำในสิ่งที่เราเป็นผู้คิดเองว่าจะทำอะไร (ไม่มีใครบังคับ) ในขณะที่ทำเราก็จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นความรู้ไปพร้อม ๆ กัน การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางที่มีเหมาะสมของผู้เรียนเอง ซึ่งส่งผลให้เกิด

- 1) ผู้เรียนเกิดความใส่ใจกับงานของผู้เรียนเอง
- 2) ผู้เรียนเกิดความสุขในการทำงาน
- 3) ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจเมื่อทำสำเร็จในการทำสิ่งต่าง ๆ ที่เขาได้คิดเอง
- 4) ในบางครั้งเมื่อเกิดปัญหาขึ้นผู้เรียนก็จะพยายามหาวิธีแก้ไขปัญหาคตามแนวทาง

ที่เรานัดและเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับตัวเราเอง สังเกตว่า ในขณะที่เราสนใจทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอยู่อย่าง ตั้งใจเราจะไม่ลดละความพยายาม ผู้เรียนจะคิดหาวิธีแก้ไขปัญหานั้นจนได้

5) เมื่อผู้เรียนคิดแก้ไขปัญหานั้นได้ต่อไปก็จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อความรู้ที่เป็นรูปธรรมออกมาเป็นผลงาน โครงการที่น่าเสนอด้วยความภาคภูมิใจลักษณะการเรียนรู้ที่มีความสุขนี้ผู้สอนหลายคนอยากให้เกิดขึ้น แต่กระบวนการนี้จะเกิดขึ้นได้ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข 3 ประการ คือ

5.1) ผู้เรียนได้ลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง (ได้สร้างเอง) ตามความสนใจตาม ความชอบ หรือความถนัดของแต่ละบุคคล

5.2) ผู้เรียนได้อยู่ในบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี มีทางเลือกในการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Many Choices) และเหมาะสำหรับการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข

5.3) มีเครื่องอุปกรณ์ในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยเครื่องมือเหล่านั้นจะต้องใช้สร้างงานอย่างสอดคล้องกัน 2 ข้อ ที่ได้กล่าวมา คือ

5.3.1) มีทางเลือกในการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Many Choice)

5.3.2) การได้สร้างสิ่งที่มีความหมายกับตนเอง อันจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

สรุปสาระสำคัญของที่มาแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) นั้น เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อย่างแท้จริง ซึ่งพอสรุปที่มาของแนวคิดได้ดังนี้

- 1) แนวคิดที่ผู้เรียนต้องได้รับโอกาสที่จะเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียน
- 2) แนวคิดให้ผู้เรียนเรียนรู้ และสร้างประสบการณ์ด้วยตัวผู้เรียนเอง
- 3) แนวคิดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ แก้ปัญหาและพัฒนาตนเอง
- 4) แนวคิดจากปัญหาสู่ความคิดสร้างสรรค์ออกมาทางปัญญาด้วยการสรุปองค์ความรู้และสร้างผลผลิตของความรู้ขึ้นด้วยสื่อและเทคโนโลยีที่เป็นรูปธรรม

กล่าวโดยสรุป หลักการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการสร้างงานผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการลงมือปฏิบัติหรือสร้างงานที่ตนเองสนใจ ในขณะที่เดียวกันก็เปิดโอกาสให้สัมผัสและแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเองจากการปฏิบัติงานที่มีความหมายต่อตนเอง ครูผู้สอนจะต้องสร้างให้เกิดองค์ประกอบครบทั้ง 3 คือ

- 1) ให้ผู้เรียนได้ลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง ด้วยการสร้างสรรค้ชิ้นงานตามความสนใจตามความถนัดของแต่ละบุคคล
- 2) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ภายใต้บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดีมีบรรยากาศที่เหมาะสมแก่การเรียนรู้บรรยากาศที่เป็นมิตร
- 3) มีเครื่องมืออุปกรณ์ในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม สำหรับการนำแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนปกตินั้น ครูสามารถประยุกต์ใช้ได้ง่ายในวิชาที่มีการปฏิบัติหรือวิชาที่ต้องการฝึกทักษะ โดยแยกได้ 3 ลักษณะ คือ

3.1) ประยุกต์ใช้บางส่วน กล่าวคือ นำทฤษฎี แนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) มาประยุกต์ใช้เป็นครั้งคราว โดยเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา

3.2) ประยุกต์ใช้ในชั่วโมงปฏิบัติเต็มเวลา กล่าวคือ นำทฤษฎี แนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) มาประยุกต์ใช้ในชั่วโมงปฏิบัติทั้งหมดของวิชานั้น โดยครูให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและเชื่อมโยงความรู้ให้สัมพันธ์กับทฤษฎีที่เรียน

3.3) ประยุกต์ใช้ทั้งวิชา กล่าวคือ นำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทั้งวิชา ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่ดีหากปฏิบัติได้จริง เพราะการเปลี่ยนแปลงความคิดและทัศนคติของผู้เรียนนั้นจะต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควร และจะต้องทำอย่างต่อเนื่องจึงจะเห็นผล

จากรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบตามแนวของแนวคิดการสร้างสรรค์ ชีงงาน (Constructionism) นั้นก่อกำเนิดด้วยองค์ประกอบที่ทุกรูปแบบต้องมีนั้น คือ

1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ชีงงาน ผลผลิต โครงการ โครงงาน ตามขอบข่ายหรือ ประเด็นต้องศึกษาจากพลังความคิดของผู้เรียนด้วยตนเอง

2) มีการแสดงความรู้ ความคิดเป็นอย่างรูปธรรมด้วยผลผลิตที่สัมผัสได้

3) มีการใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แหล่งการเรียนรู้วิทยาการต่าง ๆ

4) มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและนำเสนอซึ่งกันและกัน

4. คุณลักษณะของครูในการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชีงงาน

คุณลักษณะของครูในการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชีงงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) มีความเข้าใจมนุษย์ มีจิตละเอียดพอที่จะสามารถตรวจสอบความคิดของผู้เรียนและดึงความคิดของผู้เรียนให้แสดงออกมามากที่สุด

2) มีการพัฒนาตนเอง ทางร่างกาย สติปัญญาและจิตใจอยู่เสมอ ครูควรรู้จักตนเองและพัฒนาความรู้ บุคลิกภาพของตนให้ดีขึ้น มีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน ไม่ถือว่าความคิดตนถูกต้องเสมอ เข้าใจและยอมรับว่าบุคคลมีความแตกต่างกัน ไม่ด่วนตัดสินผู้เรียนอย่างผิวเผิน

3) ควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนเพราะการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีของครู จะทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเกิดความเป็นกันเองและมีความเป็นมิตรที่ดีต่อกัน

4) ครูควรมีทักษะในการสื่อความหมายกับนักเรียนในการสอนนั้น ครูมักจะมีการสื่อความหมายกับผู้เรียนเสมอ จึงควรสื่อความหมายให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ รู้จักใช้วาทศิลป์ให้เหมาะสมกับกาลเทศะและเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน (การสื่อความหมายให้กับผู้เรียนแต่ละคนจะไม่เหมือนกันเพราะผู้เรียนมีการรับรู้และเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน)

5) มีทักษะในการใช้วิจารณ์ญาณตัดสินใจและแก้ไขปัญหา ทักษะด้านนี้ทำให้ครูดำเนินงานได้สะดวกราบรื่น เนื่องจากการสอนแบบแนวคิดการสร้างสรรค์ชีงงานนั้น ผู้สอนจะต้องคอยสังเกตบรรยากาศการเรียนที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา และจะต้องคอยแก้ไขปัญหานั้นแต่ละช่วงให้เหมาะสม ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีทักษะในการใช้วิจารณ์ญาณตัดสินใจและแก้ไขปัญหานั้น

6) มีทักษะในการช่วยเหลือนักเรียนบ่อยครั้ง ครูต้องคอยช่วยแก้ปัญหาให้ผู้เรียน ครูจึงควรมีความเป็นมิตรเป็นกันเองกับผู้เรียนเสมอ หากครูไม่มีทักษะทางด้านนี้แล้ว การช่วยเหลืออาจไม่บรรลุผล

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นคุณสมบัติที่ครูควรมี เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงมนุษย์สัมพันธ์ในการเรียนการสอนและการดำเนินชีวิตประจำวันให้ดีขึ้น นอกจากนั้นสิ่งที่สำคัญมากก็คือ ครูควรมีพื้นฐานของความรักในวิชาชีพครู พยายามเข้าใจผู้เรียนแต่ละคนให้มากที่สุด โดยยึดหลักที่ว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันคือ ไม่ควรนำเอามนุษย์คนหนึ่งมาเปรียบเทียบกับมนุษย์อีกคนหนึ่ง ครูควรรู้จักเคารพความคิดของตนเองและผู้อื่น (โดยเฉพาะผู้เรียน) และควรรักษาสุขภาพร่างกาย และ จิตใจของครูเองให้สมบูรณ์และแจ่มใสอยู่เสมอ

5. บทบาทและผลที่เกิดขึ้นของผู้เรียนในการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน

บทบาทของผู้เรียน

ในการเรียนตามแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อม ๆ กันด้วยตัวของผู้เรียนเอง บทบาทที่คาดหวังจากนักเรียนคือ

- 1) มีความยินดีร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความสมัครใจ
- 2) เรียนรู้ได้เอง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ด้วยตนเอง
- 3) ตัดสินปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล
- 4) มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง
- 5) วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้
- 6) ให้ความช่วยเหลือกันและกัน รู้จักรับผิดชอบงานที่ตนเองทำอยู่และที่ ได้รับ

มอบหมาย

7) นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้นั้นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการได้เข้ามาสัมผัสกับตามแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) สังกัดว่าผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนมากขึ้นและมีผลคือ

7.1) ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเองดีขึ้น โดยทราบข้อดีและข้อบกพร่องของตนเอง

7.2) ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีระบบมากขึ้น เพราะการเรียนรู้จากการทำงาน ทำให้ต้องพยายามคิดพิจารณาหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหา ทำให้รู้จักจัดระบบความคิดเพื่อแก้ปัญหา

7.3) ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น รู้ว่าจะแสวงหาความรู้ตามแนวทางที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างไร และรู้ว่าคนเป็นแหล่งความรู้ที่อีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญ

7.4) ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีเหตุผลมากขึ้น จากการฝึกฝนการวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลต่างๆที่พบในระหว่างการลงมือปฏิบัติ อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหา ในชีวิตจริงได้

7.5) ผู้เรียนกล้าแสดงออกอย่างมีเหตุผลมากขึ้นเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี

7.6) ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากการทำงานที่มีโอกาสได้คิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ มีโอกาสได้ลองผิดลองถูก หรือการที่ได้พยายามแก้ปัญหาด้วยวิธีการคิดที่หลากหลายพยายามแก้ปัญหาโดยไม่ติดกรอบความคิดตนเองมากเกินไป

7.7) ทำให้เป็นคนใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นมากขึ้น ไม่ปิดใจ เชื่อตนเองอยู่ฝ่ายเดียว และรู้จักการเป็นผู้ให้โดยเรียนรู้ว่าการให้เป็นความสุขอย่างหนึ่ง

8) รู้จักการเคารพตนเองและผู้อื่น จากการทำงานร่วมกันในบรรยากาศที่เป็นกันเอง มีความเป็นมิตร ทำให้ผู้เรียนรู้จักเคารพตนเองและปฏิบัติตนด้วยความเคารพต่อผู้อื่น มีระเบียบวินัยในตนเองมากขึ้น รู้จักบังคับตนเอง

9) รู้จักการทำใจเป็นกลางและเลือกปฏิบัติตนตามทางสายกลาง รวมทั้งมีเป้าหมายชีวิตและมีแนวทางในการดำเนินชีวิตของตนเองที่ชัดเจนขึ้น

จากเนื้อหาเกี่ยวกับบทบาทและผลที่เกิดขึ้นของผู้เรียนในการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) นั้นผู้เรียนจะต้องมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติ และสร้างความรู้ไปพร้อม ๆ กันและต้องสามารถวิเคราะห์ ตัดสินใจและสามารถประยุกต์ความรู้ได้นอกจากมีพฤติกรรมที่กล่าวไปแล้วการการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ชิ้นงานจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและมีความกล้าแสดงออกอย่างมีเหตุผล กล้าตัดสินใจ มีความคิดที่เป็นระบบมากขึ้น และที่สำคัญสามารถแก้ไขปัญหาโดยสามารถแสวงหาคำตอบของปัญหาได้เป็นอย่างดี

6. แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยพบว่ารูปแบบของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) จะต้องสอดคล้องกับแนวความคิดของเพเพิร์ท ที่กล่าวว่า“การเรียนรู้ที่ดีกว่าไม่ได้เกิดมาจากการที่ครูค้นพบวิธีการสอนที่ดีกว่าแต่เกิดมาจากการที่ครูได้ให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนรู้ให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง”

เนื่องจากผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนในวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มี จุดประสงค์มุ่งเน้นในการผลิตผู้เรียนในรูปแบบเพื่อออกไปสู่ตลาดแรงงานอย่างมีคุณภาพนั้น ผู้วิจัยได้ เล็งเห็นว่าเมื่อนำเอาเนื้อหาทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับ

การจัดการเรียนการสอนมา ทำการศึกษาวิเคราะห์ให้ได้รูปแบบขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1) ยึดหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค้ความรู้ผ่านชิ้นงาน (Constructionism)

2) กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยขยายพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามแนวคิดการสร้างสรรค้ชิ้นงาน (Constructionism) คือเป็นรูปแบบการสอนโดยให้ ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีขั้นตอนให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการคิด ปฏิบัติจริงและสร้างผลงานตามลำดับขั้น 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่นำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียน หรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ได้เรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นที่น่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอ ประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจ และนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษาจึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่จะช่วยให้เข้าไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันวางแผนสำหรับการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมและความต้องการร่วมกัน การออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการที่มีเหตุผลเป็นตรรกะและมีลำดับขั้น จุดมุ่งหมายของการออกแบบการเรียนรู้เป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการของครูและนักเรียนร่วมกัน โดยพิจารณาจากความต้องการ เพื่อกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาที่จะเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และผลงานที่จะทำการศึกษา

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนต้องเรียนรู้ด้วยการลงมือทำจริง ทั้งการหาข้อมูล การทดลอง การสร้างชิ้นงาน หรือการพบปะเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญและสถานที่จริง ผู้เรียนจะได้สัมผัสและเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง มิใช่เพียงการเรียนรู้ตามทฤษฎีเท่านั้น หลังจากนั้นนักเรียนจะนำองค์ความรู้ที่ได้สร้างขึ้นมานำเสนอ เพื่อเข้าสู่กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนภายในกลุ่ม อีกทั้งครูยังได้ตรวจสอบได้ว่าถูกต้องและครบถ้วนหรือไม่

ถ้ายังไม่ถูกต้อง หรือครบถ้วน ต้องให้นักเรียนย้อนกลับไปเริ่มต้น หาข้อมูลใหม่หรือเพิ่มเติมอีกครั้ง จนกว่าจะสมบูรณ์

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปความรู้และเก็บบันทึกผลงาน เป็นขั้นที่นักเรียนต้องสรุปความรู้ที่ได้จากขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ โดยรวบรวมองค์ความรู้และผลงานที่เกิดขึ้นและเก็บบันทึกผลงานในรูปแบบของบทความ สมุด รวบรวมผลงาน (Portfolio) และแผนภาพความคิด (Mind Map) ซึ่งเป็นการแสดงถึงการสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเองของนักเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นที่ให้นักเรียนทำการแสดงผลงานซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนสำคัญอีกประการหนึ่งของการการเรียนรู้ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ผ่านชิ้นงาน เป็นการแสดงผลผลิตของงานความคิด และความพยายามทั้งหมดที่นักเรียนได้สร้างผลงานจากองค์ความรู้ที่ได้สร้างขึ้น และเป็นวิธีการที่จะทำให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจถึงผลงานนั้น ๆ

ขั้นที่ 6 ขั้นต่อยอดองค์ความรู้ เป็นขั้นของการจัดการความรู้ที่ได้ค้นพบโดยการแสดงออกด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้พัฒนาหรือปรับปรุงความรู้ที่ง่ายต่อการนำไปใช้ ตลอดจนสามารถต่อยอดและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง มีความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเกิดขึ้นจากการเอาความรู้ที่ไม่เหมือนกันมาผนวกเข้าด้วยกัน รวมทั้งทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในห้องเรียน

ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์และประเมินผล เป็นขั้นตอนที่แสดงถึงกระบวนการที่ครูและนักเรียนได้ร่วมกันวิเคราะห์ พิจารณาองค์ความรู้ ความรู้ และผลงาน ทั้งของตนเองและของสมาชิกในห้องเรียน จากนั้นทำการวินิจฉัย ตัดสิน ลงสรุป เพื่อพิจารณาความเหมาะสมหรือหาคุณค่าขององค์ความรู้ ผลงาน คุณลักษณะและพฤติกรรมที่ปรากฏอย่างมีกฎเกณฑ์และมีคุณธรรม

3) กำหนดแนวทางการจัดทำแผนการเรียนรู้และจัดสภาพบรรยากาศที่เอื้อต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา เวลาเรียน และวิธีเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้ใช้ความสามารถรอบด้านเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และนำเสนอผลการเรียนรู้ของตน

วิธีสอนโดยใช้โครงงาน

1. ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543 อ้างถึงใน วัฒนา มัคคสมัน, 2551) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบโครงงาน (Project Work) ไว้ว่า เป็นการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างกลุ่มเล็กด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตได้

รูปธรรม (คุชฎี โยเหลา, 2557, น. 19-20) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน และได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงาน

ทิสนา แคมมณี (2560) ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นหลักไว้ว่า เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน คือ กิจกรรมที่ให้นักเรียนรู้จักวิธีการทำโครงงานวิจัยเล็ก ๆ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ทักษะ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระบบ ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์จุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงงานต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักตั้งคำถาม รู้จักตั้งสมมติฐาน รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ โครงงานอาจจัดในเวลาเรียน หรือนอกเวลาเรียนก็ได้โดยไม่จำกัดสถานที่อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มได้หากเนื้อหาหรือข้อสงสัยเป็นไปตาม รายวิชาใดหรือสาระใด จะเรียกว่าโครงงานในรายวิชานั้น ๆ เช่น โครงงานวิทยาศาสตร์ โครงงาน คณิตศาสตร์ โครงงานคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนโดยใช้โครงงาน

กิตติ รัตนราษฎร์ (2550, น. 39) วิธีสอนโดยใช้โครงงานหรือโครงการถือเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อชีวิตประจำวัน และสามารถแสดงออกโดยใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองได้อย่างกว้างขวาง ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงที่เน้นการสื่อสาร และสภาพการณ์ที่แท้จริง ดังนั้นการกำหนดงานตามความต้องการของผู้เรียนจึงเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญที่สุด โดยผู้เรียนสามารถเลือกงานที่ต้องการจะกระทำตามแรงจูงใจของตนเองเป็นหลัก ซึ่งรูปแบบของโครงงานหรือโครงการมีลักษณะดังนี้

1) โครงงานแบบกำหนดโครงสร้าง (Structure Project) โดยครูเป็นผู้กำหนดหัวข้อ กิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ

2) โครงการแบบไม่กำหนดโครงสร้าง (Unstructure Project) โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอตามความสนใจของผู้เรียน

3) โครงการแบบกึ่งกำหนดโครงสร้าง (Semi-structure Project) โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการและการนำเสนอ

วิธีการสอนนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการสืบค้น (Enquiry-based Skills) ซึ่งทักษะนี้สามารถถ่ายโอนสู่การปฏิบัติงานอื่นในชีวิตประจำวัน กระบวนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าวิธีการสอนโดยใช้โครงงานหรือโครงการมีขั้นตอนการปฏิบัติตามแนวทางของ ไรบและไวด์ล (Ribe & Vidal, 1993 อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ, 2544, น. 84) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน (Creating a Good Atmosphere) เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มทำงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงาน เช่น การใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เข้าช่วยเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยและพร้อมที่จะปฏิบัติงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Getting the Class Interested) เป็นขั้นของการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในอันที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งอาจใช้การระดมสมอง ใช้ดนตรี สไลด์ หรือธรรมชาติเพื่อนำความรู้ลึกของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเลือกหัวข้อ (Selecting the Topic) เป็นขั้นของการเจรจาและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวข้อของโครงงาน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างโครงร่างของโครงงาน (Creating a General Outline of the Project) เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตของโครงงาน วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานจัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามหัวข้อ (Doing Basic Research Around the Topic) เป็นขั้นดำเนินการตามโครงร่างของโครงงานตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน (Reporting to the Class) เป็นขั้นถ่ายทอดความคิดความรู้ลึกสู่ชั้นเรียนอาจเป็นการรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing Feedback) เป็นขั้นของการย้อนกลับ โดยการให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนถึงแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อ

สรุปได้ว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระด้วยตนเองตามสิ่งที่ตนเองสนใจในเชิงลึก และด้วยความร่วมมือและช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการจัดการเกี่ยวกับเวลาและการจัดการโครงงาน ทักษะ

การทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการประสานสัมพันธ์ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นต้น

3. ลักษณะและประเภทของโครงการงาน

ภาระงาน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมอิสระที่ผู้ทำโครงการงานเลือกศึกษาหรือดำเนินการตามความสนใจ โดยอาศัยความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ เพื่อวัดความรู้ความสามารถของตนเอง จนทำให้เกิดประโยชน์ในการคิดค้นและพัฒนาผู้ทำโครงการงาน พัฒนาภาระงาน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมอิสระที่ทำ ตลอดจนพัฒนาประเทศชาติ จึงอาจกล่าวได้ว่า โครงการงานคือสิ่งที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ผู้ทำโครงการงานได้เรียนรู้กับการนำความรู้นั้นไปใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 อ้างถึงใน อังคณา ตุงคะสมิต, 2559) ได้กำหนดลักษณะสำคัญของโครงการงานไว้ 7 ประเด็น ดังนี้

- 1) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่บูรณาการหลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างกลมกลืนกัน
- 2) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้คำตอบของตัวผู้เรียนเอง
- 3) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ (Construct) ด้วยตนเอง
- 4) เป็นวิธีการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งกลุ่มลึกด้วยวิธีการ มีระบบเป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง
- 5) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่แสวงหาความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนเอง
- 6) เป็นวิธีการที่นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการที่เหมาะสม กระบวนการผลงานที่พบ
- 7) สำหรับข้อค้นพบ สิ่งที่ค้นพบสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ “เป็นการหาคำตอบข้อสงสัยโดยใช้ทักษะการเรียนรู้และปัญหาหลาย ๆ ด้าน”

ปราชญ์ รัตนานันท์ (2553) ได้แบ่งประเภทของโครงการงานเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) โครงการงานสำรวจ เป็นโครงการงานที่ศึกษาโดยการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ภายใต้อำนาจหน้าที่ที่ศึกษาแล้วนำความรู้ที่ได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงผลการศึกษา และการนำเสนอโครงการงานประเภทนี้อาจนำเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ แผนผัง หรือกราฟ

ตัวอย่างโครงการงานสำรวจ

- 1.1) โครงการงานการสำรวจแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลของภาคใต้
- 1.2) โครงการงานสำรวจความคิดเห็นของเยาวชนต่ออาชีพดาราศาสตร์ เป็นต้น

2) โครงการงานศึกษา ค้นคว้า ทดลอง เป็นโครงการที่ศึกษาและค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ผู้เรียนสนใจและต้องการรู้เรื่องราวรายละเอียดอย่างลึกซึ้ง อาจจะทำพัฒนาจากโครงการสำรวจแล้วต้องการศึกษาค้นคว้าหรือทดลองเพิ่มเติม

ตัวอย่างโครงการงานศึกษา ค้นคว้า ทดลอง

2.1) โครงการงานสุสานโจโฉมีจริงหรือไม่?

2.2) โครงการงานสมเด็จพระเจ้าตากสินเป็นชาวจีนจริงหรือไม่?

3) โครงการงานสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่สร้างหรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ โดยนำองค์ความรู้ที่มีอยู่เป็นพื้นฐาน มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีและยังไม่มีใครเคยคิดประดิษฐ์มาก่อน อาจจะได้มาจากการสำรวจ ศึกษาและค้นคว้าจากทฤษฎีที่มีมาก่อนหรือพัฒนาขึ้นจากสิ่งประดิษฐ์ที่มีมาก่อน

ตัวอย่างโครงการงานสิ่งประดิษฐ์

3.1) โครงการงานสมุดภาพประวัติศาสตร์ไทยสมัยสุโขทัย

3.2) โครงการงานประดิษฐ์เครื่องกดเจลล้างมือด้วยไม้ไผ่

4) โครงการงานทฤษฎี เป็นโครงการที่สร้างทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ หรือเป็นการขยายแนวคิด หรือพิสูจน์ทฤษฎีเดิมเพื่อหาข้อเท็จจริง โดยทฤษฎีใหม่ที่เสนอนี้ผู้เสนอต้องมีความรู้ในทฤษฎีนั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง และต้องผ่านการพิสูจน์ด้วยกฎเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป

ตัวอย่างโครงการงานทฤษฎี

โครงการงานแคว้นสุวรรณภูมิคืออาณาจักรไทยใช่หรือไม่

4. ขั้นตอนและการเรียนรู้แบบโครงการงาน

อังคณา ตุงคะสมิต (2559) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการงานเป็นฐานไว้ดังนี้

ก่อนดำเนินการสอน

ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ เป็นการสร้างสิ่งซึ่งเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ โดยควรเริ่มจากการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนก่อน ควรสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองไม่เครียด เพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ จากนั้นจับกลุ่มนักเรียนด้วยวิธีการที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีความสุข และเกิดความสนใจในเรื่องที่จะเรียน สำหรับวิธีการจับกลุ่มสามารถกระทำได้โดยวิธีที่หลากหลาย เช่น การใช้เกม ใช้เนื้อเพลง ใช้เนื้อหาที่จะเรียน จับฉลาก เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดปัญหา เป็นการเลือกกำหนดปัญหาที่จะศึกษา ซึ่งต้องเริ่มจากความสนใจของนักเรียน ครูพยายามให้นักเรียนได้เลือกศึกษาปัญหาที่เหมาะสมกับความรู้อ

ความสามารถของนักเรียน และมีแนวทางที่สามารถพิสูจน์ ทดสอบ หากคำตอบได้ ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดหรือรื้อฟื้นในการกำหนดปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายดังนี้

1) การตั้งคำถามจากเรื่องใกล้ตัว
 2) ใช้การสำรวจ โดยการมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจในห้องถิ่น
 3) ใช้การศึกษานอกสถานที่ เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนและนักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่หลากหลาย

4) การสร้างบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดปัญหาและความสงสัยกับตัวผู้เรียน เช่น การจัดสภาพห้องเรียน สื่อ ป้ายนิเทศ เป็นต้น

ขั้นเลือกหรือกำหนดปัญหานี้เป็นขั้นที่ครูต้องใช้ความพยายามในการกระตุ้นนักเรียน แม้ปัญหาที่นักเรียนร่วมกันกำหนดจะมีความหลากหลาย ครูต้องพยายามตะล่อมให้นักเรียนเลือกปัญหาที่สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนร่วมกันเขียน โครงร่างของโครงการ โดยผู้สอนใช้การสนทนาประกอบที่แสดงขั้นตอนของโครงการ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในภาพรวมของโครงการแต่ละขั้นอย่างต่อเนื่องด้วยการเริ่มทีละขั้นตอนดังนี้

1) การกำหนดปัญหาแต่ละกลุ่มเขียนปัญหาหรือความสำคัญของปัญหาให้ชัดเจนถึง สาเหตุของปัญหา ความสำคัญของปัญหาและแนวทางการแก้ไข

2) การตั้งสมมติฐาน เป็นการหาแนวโน้มน่าสนใจและคาดคะเนคำตอบไว้ล่วงหน้า เป็นการกระตุ้นนักเรียนให้ต้องการทราบถึงผลลัพธ์ที่ได้ว่าตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

3) วางแผนการรวบรวมข้อมูล เป็นการวางแผน กำหนดหน้าที่ของสมาชิกในการศึกษาข้อมูล ความรู้ และกำหนดวิธีการศึกษาที่หลากหลายเพื่อเป็นหนทางสู่คำตอบ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การทดลอง การค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต การศึกษานอกสถานที่ เป็นต้น โดยนักเรียนควรเลือกตามความถนัดหรือความเหมาะสม

4) วางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาจัดเรียงเรียงอย่างเป็นระบบ และทำการวิเคราะห์ โดยข้อมูลจากการวิเคราะห์อาจทำเป็นคำอธิบาย ตัวเลข ตาราง เปรียบเทียบ ค่าสถิติ เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

5) วางแผนการนำเสนอข้อมูล โดยครูอาจนำรูปเล่มและแผนโครงการได้ศึกษาเป็นตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจวิธีการนำเสนอและนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นที่มีความสำคัญมาก คือการดำเนินการ หรือลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ในขั้นที่ 3 ครูควรใช้การเสริมแรงและสนับสนุนให้นักเรียนเลือกวิธีการ

ตามที่นักเรียนต้องการ แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานของการนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและนำเสนอ เป็นการให้นักเรียนสรุปข้อมูลจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นผลงานนำเสนอข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล โดยนักเรียนสามารถนำเสนอในส่วนที่เป็นกระบวนการ วิธีการขั้นตอนและผลลัพธ์หรือผลที่ได้จากการศึกษา ครูควรให้คำแนะนำกระตุ้นให้เกิดการซักถามภายในชั้นเรียนและควรมีการนำเสนอผลงานต่อ โรงเรียน ชุมชน เขตพื้นที่ การศึกษาหรือในระดับอื่น ๆ

ขั้นที่ 6 การประเมินผล เป็นการประเมินจากการปฏิบัติของนักเรียนสามารถประเมินได้เป็นสองส่วน คือ 1) ส่วนของนักเรียนที่ประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยดูที่คุณภาพเป็นเกณฑ์ ลักษณะและวิธีการที่ใช้ในการประเมินใช้การอภิปรายจากการทำงานและชิ้นงาน ซึ่งในส่วนนี้นักเรียนจะเป็นผู้มีส่วนบทบาทในการแสดงความคิดเห็นพร้อมให้คำแนะนำตามเกณฑ์ที่ตกลงร่วมกัน 2) ส่วนที่ครูประเมินการทำโครงการ ซึ่งครูจะประเมินในด้านของเนื้อหาสาระของโครงการ กระบวนการทำงาน การนำเสนอโครงการ โดยใช้วิธีให้คะแนนตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้น และควรให้ผู้เรียนรับทราบเกณฑ์ดังกล่าวด้วยเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

5. บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ถัดดา ศิลา น้อย และอังคณา ตุงคะสมิต (2556) ได้กล่าวถึงบทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในแต่ละขั้นตอนของการทำโครงงาน ไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนการทำ โครงงาน	บทบาทของนักเรียน	บทบาทของครู
1. การคิดและเลือก หัวข้อที่ต้องการศึกษา	- สัมผัสสถานการณ์ที่เป็นปัญหา - เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ เดิมกับสถานการณ์ใหม่ - ตระหนักถึงปัญหา - เกิดความสนใจที่จะค้นคว้าหา คำตอบ	- จัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ นักเรียนสัมผัสกับสถานการณ์ที่เป็น ปัญหา - การอภิปรายและสนทนากับ นักเรียน

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำ โครงการ	บทบาทของนักเรียน	บทบาทของครู
2. การวางแผนใน การทำโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหา - ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า - ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง - ตั้งสมมติฐาน - ออกแบบการทดลองกำหนดตัวแปรต่างๆ - วางแผนการทำโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความคิดเห็นในเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการ - ชี้แนะแหล่งข้อมูลและเอกสารเกี่ยวข้อง - ให้ความคิดเห็นถึงความสมเหตุสมผลของสมมติฐาน - ให้ข้อคิดเห็นแผนการทำโครงการ
3. การลงมือทำ โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างหรือจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล รวมทั้งแบบทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ - ดำเนินการทดลองหรือรวบรวมข้อมูล - วิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก - ติดตามโครงการของนักเรียนทุกระยะ - ให้คำปรึกษาและให้กำลังใจนักเรียน - ให้ข้อคิดวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย
4. การบันทึกผลการ ปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปข้อค้นพบ - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อค้นพบโดยการทดลองซ้ำ - อภิปรายผลและให้ข้อเสนอแนะ 	<ul style="list-style-type: none"> - อภิปรายร่วมกับนักเรียนเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อค้นพบ
5. การเขียนรายงาน	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนรายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำและให้ข้อคิดเห็นการเขียนรายงาน
6. การนำเสนอ โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - เสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้แสดงผลงาน - ส่งผลงานนักเรียนเข้าร่วมแสดงหรือประกวด - ประเมินผลของนักเรียน

ที่มา: ลัดดา ศีลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต, 2556

6. การประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2548) กล่าวถึงการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้โครงงาน โดยใช้การประเมินผลตามสภาพจริง ดังนี้

- 1) ประเมินผลในขณะที่ผู้เรียนแสวงหาความรู้
 - 2) ประเมินผลการใช้ภาษาในการถาม – ตอบของผู้เรียน ในทุกขั้นตอนของการเรียน โดยยึดหลักที่ว่า “ยิ่งพูด ยิ่งอธิบายมาก ยิ่งถามมาก ยิ่งสงสัยมากก็ยิ่งได้คะแนนมากเท่านั้น”
 - 3) ประเมินผลจากการทดสอบที่กำหนด 2 ช่วงคือ กลางภาค และปลายภาค
- อังคณา ตุงคะสมิต (2559) กล่าวถึงการประเมินโครงงานที่ใช้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถประเมินได้ 2 ส่วนคือ 1) ส่วนของนักเรียนที่ประเมินตนเอง และ 2) ส่วนที่ครูใช้ประเมินคุณภาพของโครงงาน การทำงานของนักเรียน ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงาน และเมื่อโครงงานสิ้นสุด โดยมีข้อคำนึงในการประเมิน ดังนี้
- 1) ต้องให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินหลัก
 - 2) อาจใช้การอภิปรายเป็นกระบวนการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
 - 3) อาจให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกต่อผลงานของตนเอง (Reaction Sheet)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552, น. 166) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ผลการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า อันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอน ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา แบบสอบผลสัมฤทธิ์จึงเป็นแบบสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น จากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้นั้นถึงที่มุ่งวัดจึงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดซึ่งอาจเป็นความรู้หรือทักษะบางอย่าง (ส่วนใหญ่จะเน้นทักษะทางสมองหรือความคิด) อันบ่งบอกถึงสถานภาพของการเรียนรู้ที่ผ่านมา หรือสภาพการเรียนรู้ที่บุคคลนั้นได้รับ

ชวลิต ชูคำแพง (2553, น. 96-97) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบ หมายถึง ชุดของคำถาม (Items) ที่สร้างขึ้นเพื่อ ไปเร้าให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการเขียนตอบ การพูด การปฏิบัติที่สามารถสังเกตได้ วัดเป็นปริมาณได้ ในการพัฒนาความสามารถด้านสมองสิ่งที่สามารถวัดได้คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหานั้น ๆ แบบทดสอบสร้างขึ้นตามจุดประสงค์หรือผลการเรียนรู้ มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสิน การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2554, น. 16) ให้ความหมาย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ส่วนใหญ่ที่สร้างขึ้น มักมีความมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อให้การวัดผล การเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิชาทั้งหลาย ที่ได้จัดสอนในระดับชั้นเรียนต่าง ๆ ของแต่ละ โรงเรียนลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีทั้ง ที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

สมนึก ภัททิยธนี (2555, น. 74) ได้กล่าวถึงความหมายของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการ เรียนรู้ที่ผ่านมาแล้ว

อนุวัติ คุณแก้ว (2555, น. 62) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทางด้านความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้ เรียนรู้หรือได้รับการสอนและการฝึกฝนมาแล้วว่าผู้เรียนมีความรอบรู้มากน้อยเพียงใด

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หมายถึง ผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้น จากการเรียนการสอน รวมถึงผลที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้า การอบรม การสั่งสอน หรือประสบการณ์ ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดคุณลักษณะหรือความสามารถของบุคคลที่พัฒนางอกงามขึ้น การพัฒนาทักษะใน การเรียนโดยอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่งและแสดงออกในรูปของความสำเร็จ

2. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้จำแนกประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนไว้ดังนี้

ชูลีพร คัดงาม (2553, น. 19-20) ได้กล่าวว่า ข้อสอบแบบปรนัย ชนิดจับคู่ เป็นข้อสอบที่กำหนดข้อความที่สัมพันธ์กันให้ 2 รายการ ให้ผู้ตอบพิจารณาความสัมพันธ์กันใน รายการทั้งสองที่เกี่ยวข้องกัน และเหมาะสำหรับความรู้ ความจำที่มีเนื้อหาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน สามารถวัดพฤติกรรมระดับความเข้าใจ และการนำไปใช้ได้ อีกทั้งการเลือกข้อสอบแบบปรนัย ชนิดจับคู่ช่วยประหยัดเวลาในการอ่านข้อสอบ โดยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ควรให้มี คำตอบมากกว่าคำถาม จำนวน 2 ข้อ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ควรให้มีคำตอบมากกว่า คำถาม จำนวน 3 ข้อ และในระดับชั้นมัธยมศึกษา ควรให้มีคำตอบมากกว่าคำถาม 4 ข้อ

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2555, น. 61 - 63) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบ 6 ประเภท คือ

- 1) แบ่งตามสมรรถภาพที่จะวัด
- 2) แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการสร้าง
- 3) แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์
- 4) แบ่งตามเวลาที่กำหนดให้

5) แบ่งตามลักษณะการตอบ

6) แบ่งตามลักษณะโอกาสในการใช้

อนุวัติ คุณแก้ว (2555, น. 62) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1) แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่สร้างโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเนื้อหาและมีทักษะการสร้างแบบทดสอบ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การให้คะแนน การแปลผล มีความเป็นปรนัย มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น

2) แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เพื่อใช้ในการทดสอบนักเรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) แบบทดสอบปรนัย ได้แก่

2.1.1) แบบถูก – ผิด

2.1.2) แบบจับคู่

2.1.3) แบบเติมคำให้สมบูรณ์ หรือแบบคำตอบสั้น

2.1.4) แบบเลือกตอบ

2.2) แบบอัตนัย ได้แก่

2.2.1) แบบจำกัดคำตอบ

2.2.2) แบบไม่จำกัดคำตอบ หรือตอบอย่างเสรี

จากประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าว พอสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งสร้างจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลการศึกษา มีการหาคุณภาพเป็นอย่างดี ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เพื่อใช้ในการทดสอบในชั้นเรียน โดยครูสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและช่วงวัยของผู้เรียน

3. องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้เสนอองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

อานาสตาซี (Anastasi อ้างถึงใน ขนิษฐา บุญภักดี, 2552, น. 8) ได้กล่าวว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จทางการศึกษาได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1) องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Intellectual Factor) เป็นความสามารถในการคิดของบุคคล อันเป็นผลมาจากการสะสมของประสบการณ์ต่าง ๆ รวมถึงความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด โดยความสามารถเหล่านี้วัดได้หลายแบบ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ วัดความถนัด

ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา สมรรถภาพทางสมอง ซึ่งองค์ประกอบด้านสติปัญญา เป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) องค์ประกอบที่ไม่ใช่ทางด้านสติปัญญา (Non-intellectual Factor) เช่น เพศ อายุ แผนการเรียน อันดับการเลือก รายได้ของบิดามารดา นิสัยในการเรียน เจตคติในการเรียน ตลอดจนสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา เป็นต้น

วัชรินทร์ กงภูธร (2555, น. 63-64) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน สามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ องค์ประกอบด้านตัวผู้เรียน สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน องค์ประกอบด้านคุณภาพการจัดการเรียนการสอน และองค์ประกอบด้านการบริหาร อิทธิพลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คือ พฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด คุณลักษณะทางจิตใจ และคุณภาพการเรียนการสอน

พรพิมล คำแสน (2556, น. 38) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ พื้นฐานความรู้เดิม แรงจูงใจ นิสัย ทักษคติ อายุ สุขภาพ ความสนใจ และสติปัญญา และลักษณะของผู้สอน ได้แก่ คุณวุฒิ ความสามารถ ระยะเวลาที่สอน ทักษคติ สุขภาพ

จากองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่า ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนประกอบด้วยองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาซึ่งได้แก่ ความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลที่ได้จากประสบการณ์และระดับสติปัญญาที่ได้มาแต่กำเนิด และองค์ประกอบที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับระดับสติปัญญา ซึ่งมีอยู่ภายในตัวผู้เรียนหรืออาจเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก

4. คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

นักการศึกษาได้กล่าวถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีไว้ดังนี้

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2554, น. 90-121) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ว่า คุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ต้องมีคุณภาพในเรื่องดังต่อไปนี้

1) ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง ความคงเส้นคงวาของคะแนนสอบจากแบบทดสอบเดียวกัน 2 ครั้ง ต่างเวลากันหรือคะแนนสอบจากแบบทดสอบที่ทำเทียมกัน 2 ชุด ตามทฤษฎีการทดสอบแบบประเพณีนิยม ความเที่ยง คือ อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนกับการสอบ

2) ความตรง (Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบในการวัดสิ่งที่แบบทดสอบต้องการวัดได้ดีเพียงใดในขอบเขตที่ต้องการ ภายใต้สถานการณ์หนึ่ง กับประชากร

กลุ่มเป้าหมายกลุ่มหนึ่ง การหาความตรงตามวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1) ความเที่ยงตรงตามเนื้อเรื่อง หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่จะ วัดสถานการณ์ซึ่งเป็นตัวแทนของเนื้อเรื่องในขอบเขตที่ต้องการจะวัด การตรวจสอบ ความตรง ประเภทนี้สามารถตรวจสอบกับตาราง 2 ทาง ที่ระบุเนื้อหาที่จะวัดกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.2) ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบในการทำนายพฤติกรรมของบุคคลในสถานการณ์เฉพาะ หรือความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนที่ผู้สอบ กระทำได้จากแบบทดสอบกับเกณฑ์ภายนอก การตรวจสอบความตรง ใช้วิธีการหาค่าความ สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ผู้สอบกระทำได้จากแบบทดสอบนั้นกับคะแนนที่ผู้สอบทำได้จาก เกณฑ์ที่กำหนด

2.3) ความตรงตามภาวะสันนิษฐาน หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบ ในการวัดทฤษฎี หรือลักษณะเฉพาะของพฤติกรรมที่ได้อธิบายเอาไว้ หรือตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3) อำนาจจำแนก (Discrimination) คือ ข้อสอบที่ดีจะต้องสามารถจำแนกคนที่มี ความรู้จริง ออกจากคนที่ไม่มีความรู้ในวิชานั้น ๆ ได้ เกณฑ์ที่ดีในการหาอำนาจจำแนกคือเกณฑ์ ภายนอกหรือเกณฑ์อิสระ เพื่อที่จะใช้พยากรณ์บ่งชี้ถึงความแตกต่างที่เห็นได้ชัดในความสามารถ

4) ความยากง่าย (Difficulty) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้น ๆ ถูกต่อจำนวนผู้ตอบข้อสอบข้อนั้น ๆ ทั้งหมด

สมนึก กัททิษณี (2555, น. 81) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบที่ดีว่า เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย เมื่อ 1. ไปใช้ต้องมีคุณภาพ เพื่อให้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยได้อย่างถูกต้อง และเชื่อถือได้ ซึ่งลักษณะของเครื่องมือที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1) ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงคุณภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึง เปรียบเสมือนหัวใจของเครื่องมือ ลักษณะของความเที่ยงตรงแบ่งได้ 4 ชนิด

1.1) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

1.2) ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construction Validity)

1.3) ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

1.4) ความเที่ยงตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity)

2) ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึงลักษณะของเครื่องมือที่สามารถ วัดได้คงที่ คงวาไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะใช้กี่ครั้งก็ตาม

3) อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึงความสามารถของเครื่องมือในการจำแนกความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้ เช่น ความสามารถของข้อสอบที่จำแนกผู้สอบเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน หรือ กลุ่มรอบรู้กับกลุ่มไม่รอบรู้

4) ความยาก (difficulty) ความยากใช้ในการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบ หมายถึงจำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของคนตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ

จากคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีที่กล่าวมาแล้วนั้น พอสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีต้องมีคุณภาพในประเด็น ดังนี้

1) ความเที่ยงตรง หมายถึง แบบทดสอบสามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายในการวัดซึ่งความเที่ยงตรงแบ่งเป็นประเด็น คือ 1) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) 2) ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construction Validity) 3) ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) 4) ความเที่ยงตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity)

2) ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึงลักษณะของเครื่องมือที่สามารถวัดได้มาตรฐานเดิมไม่ว่าจะใช้กี่ครั้งก็ตาม

3) อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จำแนกผู้สอบเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน

4) ความยาก (Difficulty) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด

5. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้เสนอแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2555, น. 97 - 98) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1) วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้นจากการวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และสร้างข้อสอบ

3) กำหนดชนิดของข้อสอบ โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของวัยของผู้เรียน

4) เขียนข้อสอบ หลังจากได้กำหนดชนิดของข้อสอบแล้ว ผู้ออกแบบข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้

5) ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อข้อสอบที่เขียนไว้มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวนตรวจทานข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะพิมพ์

6) จัดพิมพ์ข้อสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจทานเสร็จแล้วให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมดจัดทำให้เรียบร้อยและวางให้เหมาะสม

7) ทดสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายคลึงกับกลุ่มที่ต้องการทดสอบจริง เพื่อปรับปรุงข้อสอบ

8) จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่า ข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพหรือคุณภาพไม่ดีจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบ แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงในการวัดและประเมินผลนั้น เป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งมี 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัยทักษะพิสัย และจิตพิสัย

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 68 - 73) กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาขั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และที่จะต้องวัด แต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน

2) กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ จากขั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริง เสร็จแล้วต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 25 ทั้งนี้หลังจากที่นำไปทดลองใช้ และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อ แล้วจะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าข้อที่ต้องการจริง

3) กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเหมือนกับขั้นตอนที่ 2 ของการวางแผนสร้างข้อสอบแบบอิงกลุ่มทุกประการ คือตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนคำถามแบบนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบของตน

4) เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ศึกษาในขั้นตอนที่ 3

5) ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณา ทบทวนอีกครั้งโดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม เว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

7) พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลองนำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8) ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง

9) พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นการพิมพ์ที่ประณีตและมีความถูกต้องมีคำชี้แจงที่ชัดเจน ผู้อ่านเข้าใจง่าย

อนูวัติ คุณแก้ว (2555, น. 73) กล่าวว่า การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุม และถูกต้องตามหลักวิชานั้น มีหลักการสร้างข้อสอบ ดังนี้

1) ควรเขียนข้อสอบในระหว่าง หรือเพิ่งเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ เพราะจะทำให้ผู้เขียนข้อสอบยังจำและเข้าใจในเนื้อหานั้นดีอยู่

2) ข้อสอบต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การศึกษาและตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3) ข้อสอบต้องถามในเรื่องที่มีความสำคัญ ไม่ถามในรายละเอียดปลีกย่อย หรือเรื่องที่ไม่ใช่แกนสาระของเนื้อหา

4) ข้อสอบต้องถามให้ผู้สอบ ตอบโดยการสะท้อนถึงความรู้ที่ได้จากการศึกษา

5) การเลือกประเภทของข้อสอบต้องคำนึงถึงว่า ข้อสอบจะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ ข้อสอบที่นำมาสอบต้องตรงกับสิ่งที่จะวัดให้มากที่สุด

6) ควรมีการศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น จากข้อสอบมาตรฐานคำสั่งต้องกะทัดรัด ชัดเจน ว่าจะให้ผู้สอบทำอะไร ตอบอย่างไร ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและถูกต้องไม่ควรลอกข้อความโดยตรงจากหนังสือมาสร้างเป็นข้อสอบ เพราะจะทำให้ผู้สอบตอบได้ง่าย

7) หลีกเลียงข้อสอบข้อใดข้อหนึ่ง ไปแนะคำตอบอีกข้อหนึ่ง

8) ควรมีการตรวจสอบ และวิจารณ์ข้อสอบ โดยผู้สอนในรายวิชาหรือระดับชั้นเดียวกันเพื่อปรับปรุงข้อสอบให้ดีขึ้นจากการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบที่ดีควรมีขั้นตอน ดังนี้

- 8.1) วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน
- 8.2) เลือกประเภทของแบบทดสอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน
- 8.3) สร้างแบบทดสอบโดยศึกษาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ
- 8.4) ตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ
- 8.5) ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุง
- 8.6) นำไปใช้จริง

6. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

นักวิชาการได้เสนอแนวทางการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล (2554, น. 2-49) กล่าวว่า การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ต้องตรวจสอบความตรงและความเที่ยง ดังนี้

1) การตรวจสอบความตรง สามารถตรวจสอบได้ดังนี้

1.1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นการพิจารณาว่าข้อความในเครื่องมือวัดเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item-objective Congruence: IOC)

1.2) ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related Validity) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้กับเกณฑ์ ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ แบ่งเป็นความตรงตามสภาพและความตรงเชิงพยากรณ์ ความแตกต่างของความตรงทั้ง 2 ประเภท อยู่ที่เวลา กล่าวคือถ้าคะแนนเกณฑ์และคะแนนที่ได้จากการสอบหรือจากการวัดได้มาในเวลาเดียวกันก็เป็นความตรงตามสภาพแต่ถ้าคะแนนเกณฑ์และคะแนนที่ได้จากการสอบได้มาคนละเวลากัน ก็เป็นความตรงเชิงพยากรณ์

1.3) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นการวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยาว่า “โครงสร้าง” เป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตและวัดได้โดยตรง แต่สามารถอ้างอิงจากทฤษฎีทางจิตวิทยา

2) การตรวจสอบความเที่ยง การตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ สามารถตรวจสอบได้หลายวิธี ดังนี้

2.1) การสอบซ้ำ เป็นการตรวจสอบความเที่ยง โดยการนำแบบทดสอบฉบับเดียวกันไปสอบกับกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง โดยเว้นระยะเวลาห่างกัน 7 - 10 วัน แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

2.2) วิธีการใช้ฟอร์มเทียบเท่าหรือฟอร์มคู่ขนาน เป็นการตรวจสอบความเที่ยง โดยนำแบบทดสอบ 2 ฉบับ ที่มีลักษณะเหมือนกันไปสอบผู้สอบกลุ่มเดียวกันในวันเดียวกัน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการสอบมาหาสหสัมพันธ์กัน

2.3) วิธีการหาความสอดคล้องภายใน เป็นวิธีการหาความเที่ยงจากการใช้แบบทดสอบเพียงฉบับเดียวและดำเนินการสอบเพียงครั้งเดียว นำมาหาความเที่ยงโดยใช้วิธีการหาความสอดคล้องภายใน สามารถทำได้ 4 วิธี ได้แก่ วิธีแบ่งครึ่ง วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา และวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์

จากการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีคุณภาพต้องประกอบด้วย ค่าความเที่ยงตรงความเชื่อมั่น ความยุติธรรม ความลึกของคำถาม ความยืดหยุ่น ความจำเพาะเจาะจง ความเป็นปรนัย ประสิทธิภาพ อำนาจจำแนก และความยาก รวมทั้งต้องมีการวิเคราะห์ข้อสอบ หาคุณภาพของข้อสอบเพื่อจะได้ปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น เพื่อจะได้การประเมินผลการเรียนได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ

7. การวัดและประเมินการเรียนรู้

นักการศึกษาและนักวิชาการได้กล่าวถึงการวัดและประเมินการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ผดุงชัย ภูพัฒน์ (2554, น. 1) กล่าวว่า การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงพัฒนาการ และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ข้อมูลสารสนเทศเหล่านี้ ส่งเสริมให้ผู้สอนและผู้เรียนทราบจุดเด่นและจุดด้อย ด้านการสอนและการเรียนรู้ และเกิดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเอง การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนยึดหลักการสำคัญ ดังนี้

1) การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องและควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอน

2) การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ เป้าหมายของหลักสูตร และจุดประสงค์การเรียนรู้

3) การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ควรประเมินให้ครอบคลุมทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหา คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ของผู้เรียน

4) การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องนำไปสู่ข้อมูลสารสนเทศ เกี่ยวกับนักเรียนรอบด้าน

5) การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องเป็นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการปรับปรุงความสามารถของตน

ทีวัดต์ มณี โชติ (2549, น. 43) กล่าวว่า ในการวัดและประเมินประกอบด้วย การวัดและประเมินผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

1) ก่อนเรียน การวัดและประเมินก่อนเรียนมีจุดประสงค์เพื่อทราบสภาพของผู้เรียนก่อนเรียน ดังนี้

1.1) ก่อนเข้าเรียน ซึ่งอาจจะตั้งแต่มก่อนเรียนระดับปฐมวัย หรือก่อนจะเริ่มเรียนหลักสูตรสถานศึกษานั้น เช่น สถานศึกษาที่เปิดสอนในช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ก่อนเรียนในที่นี้อาจจะหมายถึงก่อนเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้น

1.2) ก่อนเรียนช่วงชั้น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ความสำคัญกับช่วงชั้น ให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อจบแต่ละช่วงชั้น ก่อนเรียนในที่นี้จึงหมายถึงก่อนจะเริ่มเรียนช่วงชั้นใดช่วงชั้นหนึ่ง เช่น ก่อนเรียนช่วงชั้นที่ 2 คือ ก่อนเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นต้น

1.3) ก่อนเรียนแต่ละชั้น ถึงแม้จะมีการกำหนดเป็นช่วงชั้นแต่ชั้นเรียนหรือการเรียนแต่ละปีก็ยังมีผลสำคัญ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา การเรียนแต่ละชั้น/ปี อาจหมายถึงการเรียนกับครูคนใดคนหนึ่ง (กรณีที่ครูคนเดียวสอนนักเรียนทั้งชั้นทุกวิชาหรือเกือบทุกวิชา โดยทั่วไปจะเป็นครูประจำชั้น) หรือเรียนครูกลุ่มหนึ่ง (สอนแยกรายวิชา) การวัดและประเมินก่อนเรียนแต่ละชั้นจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนตลอดทั้งปี

1.4) ก่อนเรียนแต่ละรายวิชา มีลักษณะเช่นเดียวกับก่อนเรียนแต่ละชั้น การวัดและประเมินก่อนเรียนแต่ละชั้นอาจจะวัดและประเมินในภาพรวมหลาย ๆ วิชา แต่ในการวัดและประเมินนี้แยกวัดและประเมินแต่ละรายวิชา โดยทั่วไปจะสอนโดยครูแต่ละคน สำหรับระดับมัธยมศึกษาสายวิชาส่วนใหญ่จัดการเรียนรู้เป็นรายภาคเรียน

1.5) ก่อนเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้เป็นการจัดหมวดหมู่เนื้อหาในสาระการเรียนรู้เดียวกัน โดยจัดเนื้อหาเรื่องเดียวกันหรือสัมพันธ์กันไว้ในหน่วยเดียวกัน การวัดและประเมินก่อนเรียนแต่ละหน่วย เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในเรื่องหรือหน่วยนั้น ซึ่งทั้งผู้เรียนและครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยนั้นได้อย่างเหมาะสม

1.6) ก่อนเรียนแต่ละแผนจัดการเรียนรู้ คือ การวัดและประเมินก่อนเรียน แต่ละครั้งในหนึ่งหน่วยการเรียนรู้มักจะมีสาระที่จะเรียนรู้แยกย่อยสำหรับการสอนมากกว่า 1 ครั้ง แต่ละครั้งจะมีแผนการจัดการเรียนรู้

2) ระหว่างเรียน จุดประสงค์ของการวัดและประเมินระหว่างเรียน เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้า หรือพัฒนาการของผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จากการเรียนรู้ และการร่วมกิจกรรมของผู้เรียน โดยเทียบกับผลการวัดและประเมินก่อนเรียน การวัดและประเมินระหว่างเรียนจะทำให้ได้ข้อมูลที่บ่งบอกถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขณะที่เดียวกันยังสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูด้วย ข้อมูลจากการวัดและประเมินระหว่างเรียนจะเป็นประโยชน์แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้เรียน ครูผู้สอน สถานศึกษา และผู้ปกครอง สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่แตกย่อยมาจากมาตรฐานการเรียนรู้และเป็นข้อมูลที่ใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

3) หลังเรียน จุดประสงค์ของการวัดและประเมินหลังเรียน เพื่อตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จากการเรียนรู้ และการร่วมกิจกรรมของผู้เรียน โดยเทียบกับผลการวัดและประเมินก่อนเรียนและระหว่างเรียน การวัดและประเมินหลังเรียนจะทำให้ได้ข้อมูลที่บ่งบอกถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขณะที่เดียวกันยังสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูด้วย ข้อมูลจากการวัดและประเมินหลังเรียนมีจุดประสงค์หลัก คือใช้ในการตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลหลังเรียน อาจจะเป็นข้อมูลก่อนการเรียนในระดับต่อไป จึงเป็นประโยชน์ทั้งผู้เรียนและครูผู้สอน สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาและปรับปรุงการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสถานการณ์

จากการวัดและประเมินการเรียนรู้ดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ วัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อการใช้งาน

1. ความหมายของโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ขวัญธิดา ปิตสาโย (2564, น. 1) ได้ให้ความหมายไว้ว่า โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ เป็นโปรแกรมสำนักงานคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้ใช้กับงานด้านการนำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ (Presentation) ในลักษณะคล้าย ๆ กับการฉายสไลด์ (Slide Show) โดยเราสามารถใช้คำสั่งของ PowerPoint สร้างแผ่นสไลด์ที่มีรูปภาพและข้อความบรรยายเรื่องราวที่ต้องการจะนำเสนอได้อย่างรวดเร็วพร้อมทั้งกำหนดลักษณะแสงเงาและลวดลายสีพื้นให้สไลด์แต่ละแผ่นมีความสวยงามน่าสนใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้เรายังสามารถกำหนดรูปแบบการฉายสไลด์แต่ละแผ่นอย่างต่อเนื่องและใช้เทคนิคพิเศษในการแสดงข้อความแต่ละบรรทัด เพื่อให้ผู้ชมการฉายสไลด์ค่อย ๆ เห็นข้อความบรรยายและภาพเหล่านี้ทีละขั้น ๆ อย่างต่อเนื่องกันเป็นเรื่องราวตามระยะเวลาที่เรากำหนดไว้

ชัยศญา ธรรมสกุล (2561, น. 7) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นชื่อโปรแกรมหนึ่งที่อยู่ในชุดของไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Microsoft Office) โปรแกรมนี้เน้นในเรื่องการแสดงผลภาพประกอบคำอธิบายใช้เพื่อการนำเสนองาน (Presentation) โดยทำเป็นหน้า ๆ อาจทำให้มีเสียงบรรยายประกอบด้วยก็ได้ หรือจะสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อแจกผู้ฟังก็ได้ นอกจากการสร้างงานนพรีเซนเทชันออกทางจอภาพแล้วยังสามารถสร้างเอกสารประกอบการบรรยาย เช่น เอกสารแจก ผู้ฟัง บันทึกย่อ สำหรับผู้บรรยาย เป็นต้น รวมทั้งการนำเสนอในรูปแบบของเว็บเพจและใน ไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2010 (Microsoft Power Point) ยังสามารถบันทึกผลงานลงในซีดีรอมเพื่อนำไปแสดงบนคอมพิวเตอร์ที่ได้ติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ได้ด้วยการนำเสนอข้อมูล (Presentation) หมายถึง การบรรยายหรือการนำเสนอผลงานให้แก่ผู้ฟังหรือการถ่ายทอดความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์แน่ชัดให้ผู้ฟังเข้าใจภายในเวลาที่จำกัด ดังนั้น การนำเสนอจะต้องทราบวัตถุประสงค์ให้แน่ชัดเพื่อให้สามารถถ่ายทอดความคิดได้ตรงตามความต้องการครบถ้วนและกระชับโดยทั่วไปมักใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

2. ประวัติของ โปรแกรม Power Point

ขวัญธิดา ปิตสาโย (2564, น. 1) ได้กล่าวไว้ว่า โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์เริ่มแรกนั้นได้รับการพัฒนาโดย บ็อบ กัสกินส์ (Bob Guskins) อดีตนักศึกษาระดับคหบดีบัณฑิต มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เบิร์กเลย์ (University of California, Berkley) โดยกัสกินส์เขียนโปรแกรมสร้างแผ่นสไลด์สามารถนำสไลด์มาเรียงลำดับเป็นผลงานการนำเสนอแบบง่าย ๆ

พ.ศ. 2527 กัสกินส์ ได้ร่วมกับบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ในซิลิคอน แวลลี ชื่อฟอร์ธอท และว่าจ้างนายแคนิส ออสตินมาพัฒนาโปรแกรมให้ดีขึ้นใช้ชื่อว่าโปรแกรมพรีเซนเตอร์ (Presenter) และได้เปลี่ยนชื่อใหม่ว่า พาวเวอร์พอยท์ (PowerPoint)

พ.ศ. 2530 ได้มีการสร้างโปรแกรมพาวเวอร์พอยท์เวอร์ชัน 1.0 ขึ้นให้กับเครื่องแอปเปิลแมคอินทอชเป็นหน้าจอแบบขาวดำเหมือนกล้องถ่ายภาพขาวดำสามารถฉายออกเครื่องฉายแผ่นสไลด์และในปีนั้นบริษัท ไมโครซอฟท์คอร์ปอเรชันได้เข้าซื้อบริษัท ฟอร์ธอท และโปรแกรมพาวเวอร์พอยท์ในราคา 14 ล้านดอลลาร์

พ.ศ. 2531 ไมโครซอฟท์ได้พัฒนาโปรแกรมพาวเวอร์พอยท์ให้ใช้กับระบบปฏิบัติการ “Windows” และ “Dos” เป็นเวอร์ชันแรก

โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดทำสไลด์เพื่อนำไปเสนอหรือฉายให้บุคคลทั่วไปได้ดู ในปัจจุบันโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ได้เข้ามามีบทบาทกับการนำเสนอเป็นอย่างมากไม่ว่าจะใช้นำเสนองาน การประชุมสัมมนาตลอดจนถึงแวดวงการศึกษาก็นำมาใช้อย่างแพร่หลาย เช่น อาจารย์ใช้เป็นสื่อช่วยสอนนักศึกษาใช้สำหรับนำเสนองานกับอาจารย์ เป็นต้น

3. ความสำคัญด้านการศึกษาของสื่อ PowerPoint

ัญญา ธรรมสกุล (2561, น. 7) ได้กล่าวไว้ว่า

1. ช่วยเพิ่มคุณภาพในการเรียนการสอน คือการเรียนการสอนที่ผลิตด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สามารถนำไปประยุกต์กับสื่ออื่น ๆ ได้หลายประเภททั้งสื่อภาพนิ่ง สื่อภาพเคลื่อนไหว สื่อเสียง หรือที่เรียกว่า “สื่อประสม” (Multimedia) ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

2. ทำให้การเรียนการสอนสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีดั้งเดิมประหยัดงบประมาณและเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอน

3. ทำให้เกิดเครือข่ายของความรู้สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สามารถจัดเก็บไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเข้าไปค้นคว้าศึกษาได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ทำให้เกิดคลังความรู้ขนาดมหึมาเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยกว่าเอกสารและตำราทั่วไปเพราะมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. ความสำคัญด้านการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารความรู้และการอบรมงานทุกอย่างจะต้องมีการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารความรู้ซึ่งกันและกัน เช่น การที่ครูสอนนักเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยการสื่อสารที่ดีมีคุณภาพ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

5. เป็นเครื่องประกันประสิทธิภาพการเรียนการสอน ขั้นตอนการสอนที่ออกแบบไว้ ต้องมีการทดสอบ และการนำไปใช้ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการดำเนินการสอนตามขั้นตอนที่ ออกแบบไว้ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6. เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เนื้อหาการเรียนการสอนได้ถูกจัดทำ ในรูปแบบของชุดการสอนด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ผู้สอนคนอื่นสามารถนำไป สอนได้

7. เป็นเครื่องมือเตรียมความพร้อมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนระบบการสอนที่ถูก ออกแบบไว้อย่างสมบูรณ์แล้วและได้กำหนดลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ไว้อย่างดีแล้วทำให้ผู้สอน สอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

8. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนจากการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ด้วย โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์จะมีข้อมูลย้อนกลับทั้งข้อดีและข้อจำกัด เพื่อเป็นข้อมูลใน การปรับปรุงพัฒนาต่อไป

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาจารย์ (2544, น. 139) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลการเรียน ผู้สอน จำเป็นต้องมีเครื่องมือการให้คะแนนเพื่ออธิบายความสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันนักการ ศึกษาได้ให้ความสนใจอย่างมากกับเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ทั้งนี้มาจากการวัดและ ประเมินผลกำลังเปลี่ยนแปลงสู่การประเมินตามสภาพจริง และการประเมินอิงการปฏิบัติมากขึ้น ครู จำเป็นต้องพัฒนา Rubrics ที่สะท้อนหลักสูตรและการสอนของแต่ละคน เพื่อให้เกณฑ์การให้ คะแนน (Rubrics) มีความสัมพันธ์กับการเรียนมากขึ้น

ในการประเมินรูปแบบใหม่ ผู้ประเมินควรที่จะกำหนดเกณฑ์การประเมิน และนักเรียน ควรจะได้ทราบก่อนการทำงาน เกณฑ์การประเมินนี้จะระบุคุณภาพที่ต้องการให้นักเรียนกระทำ แต่ละคะแนนบนเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ซึ่งสอดคล้องกับตัวอย่างการตอบสนองนั้น ๆ ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนนั้นจะทำให้นักเรียนได้รู้ว่าครูต้องการอะไร และเขาจะต้อง ทำอย่างไรเพื่อจะให้ผลงานของเขาได้คะแนนในระดับที่ต้องการ

1. ความหมายของ Rubrics

“Rubrics” คือเครื่องมือการให้คะแนน (Scoring Tool) ซึ่งเกิดจากการรวมกันระหว่าง เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Criteria) กับมาตราประมาณค่าหรือระดับคะแนน (Scoring Scale) เพื่อระบุความแตกต่างของผลงานหรือประสิทธิภาพ (Proficiency) ของงาน สำหรับแนวทางในการ ที่จะนำไปใช้ในการประเมินผลงานของนักเรียนต่อไป ซึ่งการประเมินผลของนักเรียนจะมีอยู่

2 ลักษณะ คือ ผลงานที่ได้จากกระบวนการของนักเรียน และกระบวนการที่นักเรียนใช้เพื่อให้เกิดผลงาน จะประเมินในลักษณะใดขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ อาจจะประเมินลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือประเมินทั้งสองลักษณะก็ได้

เพื่อให้การตัดสินใจสอดคล้องกับผู้เรียนแต่ละคน ผู้ประเมินจะต้องใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพชิ้นงานของผู้เรียน เกณฑ์อาจจะอยู่เชิงคุณภาพหรือปริมาณ อาจจะมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) หรือแบบตรวจสอบ (Checklist) โดยปกติจะใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ในการประเมินจะต้องประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้เดียวหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของงานปฏิบัติ แต่การปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ผู้ประเมินจะต้องประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ที่หลากหลายและประเมินหลาย ๆ ส่วนของ การปฏิบัติ การให้คะแนนจะอยู่ในรูปของตัวเลข โดยปกติจะเป็น 0 - 3 หรือ 1 - 4 ในแต่ละระดับของคะแนนจะขึ้นอยู่กับระดับของคุณภาพของงาน ดังนั้นตัวเลข 4 อาจจะหมายถึงระดับคุณภาพสูงสุด ตัวเลข 3 เป็นระดับคุณภาพรองลงมา คุณภาพของงานในแต่ละระดับจะต้องใช้การอธิบาย (Rubric) ดังนั้นในแต่ละระดับคะแนนจะต้องอธิบายเป็นภาษาที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการปฏิบัติงานใน แต่ละระดับนั้น

2. เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) มีความสำคัญอย่างไร

การประเมินศักยภาพของผู้เรียนโดยให้ลงมือปฏิบัตินั้น ไม่มีคำตอบหรือคำตอบถูกที่แน่ชัดลงไป เหมือนแบบทดสอบเลือกตอบ การประเมินผลงานแต่ละชิ้นของผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติจึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินคุณภาพของงานอย่างเป็นปรนัย ซึ่งมันเป็นการยากที่จะทำได้ และได้ค้นพบการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ขึ้นมาซึ่งมีความสำคัญดังนี้

1) เพื่อกำหนดแนวทางในการตัดสินใจอย่างยุติธรรม และปราศจากความลำเอียง เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) จะต้องมีความชัดเจนในเกณฑ์การให้คะแนนอย่างเพียงพอถึงขนาดที่ผู้ประเมิน 2 คน สามารถใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) เดียวกันประเมินชิ้นงานของผู้เรียนชิ้นเดียวกันแล้วให้คะแนนได้ตรงกันระดับของความสอดคล้อง ในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คนที่ประเมินอย่างเป็นอิสระจากกันจะเรียกว่า ความเชื่อมั่น (Reliability) ของการประเมิน

2) เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ทั้งสองและการประเมิน เราสามารถใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงการพัฒนาของนักเรียนได้ และช่วยให้ครูสามารถตั้งความคาดหวังหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังสามารถให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจนว่าทำอะไรจึงจะปฏิบัติงานได้ตามความคาดหวังที่ได้ตั้งไว้

3) เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการช่วยเหลือนักเรียนให้เป็นผู้ที่สามารถตัดสินใจคุณภาพชิ้นงานอย่างมีเหตุผลทั้งงานของตนเองและผู้อื่น นักเรียนจะรู้ข้อผิดพลาดของตนเองและผู้อื่น การทำเช่นนี้บ่อย ๆ ช่วยให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบในงานของตนเองได้มากยิ่งขึ้น

4) เป็นเครื่องมือที่ช่วยลดจำนวนเวลาที่ครูใช้ในการประเมินผลงานของนักเรียนลงได้ เพราะโดยปกติครูจะประเมินผลงานของนักเรียนทีละชิ้น แต่ถ้าใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ในการประเมินงานแล้วนักเรียนสามารถประเมินงานของตนเองและเพื่อน ๆ ได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับจุดเด่น และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในชิ้นงานของตนเองได้อีกด้วย

5) “Rubric” มีลักษณะยืดหยุ่นที่สามารถทำให้ครูสอนนักเรียนได้อย่างหลากหลายแตกต่างกันไปได้อย่างดี

6) “Rubric” ใช้ได้ง่ายและอธิบายได้ง่ายเช่นกัน การใช้จะช่วยให้นักเรียนทราบว่านักเรียนได้เรียนรู้อะไร และเมื่อมีการประชุมผู้ปกครอง ครูอาจใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ในอธิบายผู้ปกครองให้เข้าใจง่าย โดยผู้ปกครองจะทราบว่าบุตรหลานของตนจะต้องทำอะไรบ้างจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียน

จุดประสงค์ของการสร้าง Rubric

1) เพื่อประเมินกระบวนการ (Process) เช่น ประเมินการเรียนรู้เป็นทีม ประเมินการนำเสนอปากเปล่า การอภิปราย การสาธิต

2) เพื่อประเมินผลผลิต (Product) เช่น ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน รายงานการวิจัย นิทรรศการ งานศิลปะ เป็นต้น

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจะต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ

1) ประเด็นที่จะประเมิน (Criteria) คือสิ่งที่สะท้อนผลการเรียนรู้หลัก ๆ หรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่เป็นเป้าหมายของแต่ละหน่วย / ภาระงาน

2) ระดับความสามารถ (Performance Levels) ส่วนใหญ่จะกำหนดเป็นเลขที่มากกว่าเลขคู่ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการให้คะแนนที่ตกอยู่ตรงกลาง ทำให้จำแนกความสามารถได้ยาก และแต่ละระดับอาจกำหนดเป็นตัวเลขหรือคำแสดงคุณภาพต่าง ๆ ดีมาก ดี พอใช้ ยังต้องปรับปรุง เป็นต้น

3) คำอธิบายคุณภาพของแต่ละระดับความสามารถ (Quality Descriptors) ว่าคุณภาพความสามารถแต่ละระดับที่คาดหวังนั้นเป็นอย่างไร คำอธิบายเหล่านี้จะต้องมีความชัดเจนในการใช้ภาษาที่กะทัดรัด เข้าใจง่าย และเห็นความแตกต่างระหว่างระดับความชัดเจน

เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) มี 3 ชนิด คือ

1) “Holistic Rubrics” เป็นเกณฑ์การให้คะแนนผลงานหรือกระบวนการที่ไม่ได้แยกส่วนหรือแยกองค์ประกอบการให้คะแนน คือจะประเมินในภาพรวมผลงานหรือกระบวนการนั้น การให้คะแนนแบบ “Holistic Rubrics” ใช้ได้ง่ายและใช้เพียงไม่กี่ครั้งต่อผู้เรียน 1 คน จะเป็น

การประเมินในภาพรวมของคุณลักษณะในการปฏิบัติงาน ส่วนการให้คะแนนแบบนี้จะมีประโยชน์เมื่อสนใจจะวินิจฉัยหรือช่วยเหลือผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละส่วนหรือแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์การประเมินทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
3 (ดี)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้ 2. มีรูปแบบการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานชัดเจน 3. ภาษาที่ใช้ เช่น ตัวสะกดและไวยากรณ์มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย 4. มีแนวคิดที่น่าสนใจ ใช้ภาษาสละสลวย ออกแบบได้สวยงามสะดุดตา
2 (ผ่าน)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้ 2. มีรูปแบบการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานชัดเจน 3. ภาษาที่ใช้ทำให้ผู้อ่านเข้าใจ 4. มีแนวคิดที่น่าสนใจ
1 (ต้องปรับปรุง)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบไม่ตรงประเด็น 2. มีรูปแบบการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานชัดเจน 3. มีรูปแบบการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงาน ไม่มีการลำดับขั้นตอน 4. มีแนวคิดที่น่าสนใจ
0	ไม่มีผลงาน

เกณฑ์การประเมินในภาพรวมส่วนใหญ่จะประกอบด้วย 3 - 6 ระดับ ซึ่งเกณฑ์การประเมิน 3 ระดับจะเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากกำหนดรายละเอียดง่ายโดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (อยู่ระดับกลาง) สูงกว่าค่าเฉลี่ย และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย นอกจากง่ายต่อการกำหนดค่าแล้วยังง่ายต่อการตรวจให้คะแนนอีกด้วย เนื่องจากความแตกต่างระหว่างระดับนั้น จะชัดเจน แต่ถ้าใช้ 5 หรือ 6 ระดับ ความแตกต่างระหว่างระดับจะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งตรวจให้คะแนนยาก ถ้าต้องการให้เกณฑ์ 5 หรือ 6 ระดับ วิธีการที่จะช่วยในการกำหนดเกณฑ์ให้ง่ายขึ้น ผู้สอนอาจสุ่มตัวอย่างงานของนักเรียนมาตรวจ จากนั้นในแต่ละกองจะต้องแยกความแตกต่างให้ได้อีก 2 กอง ตามระดับคุณภาพของงาน ในกรณีที่ต้องการทำเป็น 5 กอง กองที่เป็นคุณภาพปานกลางจะไม่แบ่ง แล้วนำมากำหนดเกณฑ์การให้คะแนนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2) “Analytic Rubrics” คือ แนวทางการให้คะแนน โดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนน โดยมีคำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานส่วนนั้น ๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน เทคนิคการเขียนรายละเอียดการให้คะแนนการเขียนรายละเอียดการให้คะแนนหรือระดับคะแนนแบบแยกส่วน (Analytic) มีเทคนิควิธีการเขียนดังนี้

กำหนดรายละเอียดขั้นต่ำไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มลักษณะที่สำคัญๆ สูงขึ้นมาทีละระดับ ตัวอย่างเช่น งานเขียนมีประเด็นการประเมิน คือ เนื้อหาการใช้ภาษาและรูปแบบการกำหนดรายละเอียดถ้าแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ควรกำหนดลักษณะย่อยหรือตัวแปรย่อยที่สำคัญให้ได้ 4 ลักษณะ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การประเมินระดับเกณฑ์การให้คะแนนตามเนื้อหา การใช้ภาษา และรูปแบบการกำหนด

ประเด็นการประเมิน	ระดับ	เกณฑ์การให้คะแนน
เนื้อหา	1	เนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง
	2	เนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เรียงลำดับเนื้อเรื่องชัดเจน
	3	เนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เรียงลำดับเนื้อเรื่องชัดเจน มีรายละเอียดน่าสนใจ
	4	เนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เรียงมีลำดับเนื้อเรื่องชัดเจน มีรายละเอียดน่าสนใจ แสดงออกถึงการมีจินตนาการ
การใช้ภาษา	1	ผิดพลาดมาก แต่ยังสามารถสื่อความหมายได้
	2	ใช้ภาษาถูกต้องบ้าง และสามารถสื่อความหมายได้
	3	ใช้ภาษาถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ สื่อความหมายได้ และสามารถเชื่อมโยงภาษาได้ดี
	4	ใช้ภาษาถูกต้องเกือบทั้งหมด สื่อความหมายได้ชัดเจน มีการเชื่อมโยงภาษาได้อย่างความสละสลวยงดงาม
รูปแบบ	4	มีปก คำนำ สารบัญ การอ้างอิง และบรรณานุกรม มีรูปแบบถูกต้องครบถ้วน
	3	ขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง
	2	ขาด 2 องค์ประกอบ
	1	ขาด 3 องค์ประกอบ

3) “Annotated Holistic Rubrics” ผู้ประเมินจะประเมินแบบ “Holistic Rubrics” ก่อนแล้วจึงประเมินแยกส่วนอีกบางคุณลักษณะที่เด่น ๆ เพื่อใช้เป็นผลสะท้อนในบางคุณลักษณะของผู้เรียน

ส่วนแบบ “Annotated Rubrics” จะรวมข้อจำกัดของ “Holistic” และ “Analytic” ไว้ด้วยกันเริ่มด้วยการประเมินในภาพรวมของการปฏิบัติงานด้วย holistic แล้วผู้ประเมินเลือกประเมินอีกเพียงบางคุณลักษณะของงานแบบ “Annotated” ซึ่งการประเมินเพียงบางคุณลักษณะนี้ จะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคะแนนที่ประเมินแบบ “Holistic” ประโยชน์ก็คือจะมีความรวดเร็วในการประเมินและการประเมินได้เลือกประเมินเฉพาะคุณลักษณะที่โดดเด่นเพียงไม่กี่องค์ประกอบเพื่อเป็นผลสะท้อน (Feedback) ให้แก่ผู้เรียนแต่ไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยผู้เรียนว่าบกพร่องในคุณลักษณะใด เพราะหลาย ๆ คุณลักษณะไม่ได้ถูกประเมิน

3. แนวทางการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)

- 1) ต้องแน่ใจว่าเกณฑ์การให้คะแนนได้เน้นประเด็นที่สำคัญของงาน (Be sure the criteria focus on important aspects of the performance)
- 2) มีความสอดคล้องระหว่างระดับคะแนนกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน ถ้าจุดมุ่งหมายของการประเมินกว้างและต้องใช้ในการตัดสินใจทุก ๆ ส่วนของชิ้นงาน ควรจะใช้การประเมินแบบภาพรวม (Holistic Scale) แต่ถ้าการประเมินต้องการสะท้อนกลับให้เห็นความแตกต่างของประเด็นต่าง ๆ ของงาน ควรใช้การประเมินแบบแยกเป็นรายด้าน (Annotated Approach)
- 3) ข้อความที่ใช้อธิบายในแต่ละระดับคะแนน ต้องเป็นข้อความที่สามารถประเมินหรือสังเกตได้ (The descriptions of the criteria should be directly observable)
- 4) ควรให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เชี่ยวชาญ ได้ร่วมกันสร้างเกณฑ์ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันสร้างเกณฑ์การปฏิบัติ นั้น ๆ จะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจงานและจะทำให้ นักเรียนนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานนั้น ๆ
- 5) คุณลักษณะ หรือสิ่งที่จะวัดควรนิยามให้ชัดเจน
- 6) แสดงขั้นตอนหรือลำดับขั้นที่เหมาะสมของคะแนนในแต่ละระดับเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เช่นหลีกเลี่ยงการให้คะแนนที่สูงมากเกินไป การให้คะแนนต่ำเกินไป การให้คะแนนส่วนใหญ่อยู่ตรงกลางและการให้คะแนนที่เกิดจากความพอใจส่วนตัวของครูที่มีต่อนักเรียนคนนั้น ๆ
- 7) ระบบของการให้คะแนนต้องมีความเป็นไปได้ กล่าวคือ การให้คะแนนนิยมแบ่งเป็น 3 - 8 ระดับ ดังนั้นในแต่ละระดับคะแนนต้องมีความชัดเจนและแยกจากกันได้

จากที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน ต้องคำนึงถึงงานที่ต้องมีความสำคัญ มีความสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมายการประเมินเกณฑ์ที่สร้างต้องมีความเป็นรูปธรรม มีความชัดเจนเหมาะสมกับระดับชั้น และควรให้นักเรียนและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการสร้างเกณฑ์การประเมินนั้นด้วย

4. ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2544) เน้นการประเมินให้ดำเนินควบคู่กันไป ในกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นการสร้างและพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนสามารถทำได้ดังนี้

- 1) เนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ หรือภาระงานที่กำหนดขึ้นนั้นตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้ข้อใด
- 2) ประเด็นที่จะนำมาประเมินภาระงานนั้นสามารถบอกได้ว่าเป็นคุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ข้อใดบ้าง
- 3) จัดทำกรอบการประเมินที่ครอบคลุมประเด็นที่จะนำมาประเมิน
- 4) อธิบายการแสดงออกถึงระดับความสามารถตามประเด็นที่กำหนดเป็นลำดับ
- 5) ทดลองหาความชัดเจนของเกณฑ์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา
- 6) หลังจากนำเกณฑ์ไปใช้ประเมินผู้เรียนแล้วให้หาข้อดี ข้อควรปรับปรุงแก้ไข ด้านต่าง ๆ เช่น ความชัดเจน ความสะดวกในการนำไปใช้
- 7) ทบทวนและปรับปรุงเกณฑ์ที่ยังมีข้อบกพร่องหรือพัฒนาเกณฑ์อื่น ๆ ให้ดียิ่งขึ้น

5. การเขียน Rubrics

ในการเขียนเกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นแบบการประเมินภาพรวม หรือประเมินแยกเป็นด้าน ๆ ขึ้นอยู่ความถนัดของครู โดยให้ยึดแนวทางของคุณลักษณะที่ดีของเกณฑ์การให้คะแนน ดังที่กล่าวมาแล้ว เทคนิคการเขียนเกณฑ์การให้คะแนนจะเริ่มจากด้านดีที่สุด กับด้านที่แย่ที่สุด ให้ตรงข้ามกันก่อน เพื่อให้ง่ายต่อการเขียนในระดับอื่น ๆ หรืออาจเขียนด้านดีที่สุดก่อน (เขียนเหมือนกับแบบประเมินภาพรวม) และระบุด้านลบ และด้านไม่ดีในระดับคะแนนที่ต่ำ ลงมา หรืออาจเรียนด้านที่แย่ที่สุดก่อน เป็นด้านลบทั้งหมดซึ่งเป็นคะแนนต่ำสุด และในระดับที่คะแนนและในระดับคะแนนที่สูงขึ้นให้เพิ่มด้านบวกหรือด้านดีไปเรื่อย ๆ

5.1 การเขียนแบบประเมินรวม

ให้อธิบายคุณลักษณะของงานในแต่ละระดับ โดยต้องให้ครอบคลุมคุณภาพในระดับนั้น แต่ต้องไม่ใช่เพื่อฝืนเกินความเป็นจริงจนนักเรียนไม่สามารถที่จะถือปฏิบัติ

ตัวอย่างการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกเป็นประเด็น

ตารางที่ 2.5 แบบประเมินชิ้นงาน

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ				น้ำหนักจุดเน้น
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
1. อธิบายเหตุผลในการเลือกชิ้นงาน	แสดงออกถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้มากและสะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	แสดงถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้พอสมควรและสะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	แสดงออกถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้พอสมควรแต่ไม่สะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	แสดงออกถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้น้อยและไม่สะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	3
2. ความครอบคลุมของเนื้อหา	ชิ้นงานครอบคลุมเนื้อหาวิชาและมีความหลากหลาย	ชิ้นงานครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชาแต่ไม่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุมเนื้อหาแต่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชาและไม่มีความหลากหลาย	3
3. การจัดการระบบและควมมีระเบียบเรียบร้อย	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มไว้อย่างเป็นระบบครบถ้วนและเป็นระเบียบเรียบร้อยดี	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มไว้ค่อนข้างเป็นระบบและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยพอสมควร	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มยังไม่เป็นระบบแต่งานมีความเรียบร้อยพอสมควร	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มยังไม่เป็นระบบและงานขาดความเรียบร้อย	2
4. ความชัดเจนและความสมบูรณ์ของแผ่นสรุปนักเรียน	แผ่นสรุปเขียนได้เข้าใจง่ายชัดเจนและสมบูรณ์มากทั้งรูปแบบและสาระ	แผ่นสรุปเขียนได้เข้าใจง่ายมีความชัดเจนพอสมควรทั้งรูปแบบและสาระ	แผ่นสรุปเขียนเข้าใจยากขาดความชัดเจนและความสมบูรณ์บางประเด็น	แผ่นสรุปเขียนเข้าใจยาก	2

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

คะแนน	ระดับคุณภาพ
ต่ำกว่า 14	1 (ควรปรับปรุง)
15 - 24	2 (พอใช้)
25 - 34	3 (ดี)
35 ขึ้นไป	4 (ดีมาก)

5.2 วิธีการกำหนดเกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

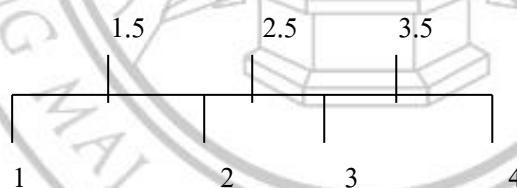
วิธีกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพมีดังนี้

- 1) พิจารณาค่ากลางจากระดับคะแนนที่กำหนดไว้
- 2) นำค่ากลางที่ได้มาคำนวณหาค่าร้อยละของแต่ละระดับคะแนน จากนั้นจึงคำนวณออกมาในรูปคะแนนดิบ

- 3) กำหนดช่วงคะแนนของแต่ละระดับดังตัวอย่าง
จากตัวอย่างที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนการทำโครงการทดลองวิทยาศาสตร์สามารถกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพดังนี้

จากข้อมูลตารางที่ 2 พบว่ามีรายการที่จะประเมิน 4 ประเด็นด้วยกันกำหนดระดับคุณภาพไว้ 4 ระดับ คือ 1 2 3 4 ดังนั้นคะแนนเต็มของการประเมินโครงการงานทดลองวิทยาศาสตร์จึงเท่ากับ 16 คะแนน

ขั้นแรก พิจารณาค่ากลางจากระดับคะแนนแต่ละช่วงที่กำหนดไว้ ผลที่ได้คือ 1.5, 2.5 และ 3.5 ดังรูป



ขั้นที่สอง นำค่ากลางที่ได้มาคำนวณหาค่าร้อยละของแต่ละระดับคะแนนดังนี้

$$\frac{1.5 \times 100}{4} = 37.5\% \quad , \quad \frac{2.5 \times 100}{4} = 62.5\% \quad , \quad \frac{3.5 \times 100}{4} = 87.5\%$$

ขั้นที่สาม กำหนดช่วงคะแนนของแต่ละระดับดังนี้

คะแนน	ระดับคุณภาพ
ต่ำกว่า 5	1 (ปรับปรุง)
6 - 9	2 (พอใช้)
10 - 13	3 (ดี)
14 ขึ้นไป	4 (ดีมาก)

เกณฑ์การให้คะแนนถือเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ประเมินผลการเรียน เพื่ออธิบายความสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ 1.การกำหนดเกณฑ์โดยภาพรวม (Holistic Rubrics) 2.การกำหนดเกณฑ์โดยแยกเป็นประเด็นย่อย (Analytic Rubrics) 3.การประเมินแยกส่วนเฉพาะคุณลักษณะที่เด่น (Annotated Holistic Rubrics) ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ดีต้องคำนึงถึงงานที่ให้ผู้เรียนทำและมีความสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมายการประเมิน นอกจากนี้เกณฑ์ที่สร้างต้องเป็นรูปธรรม มีความชัดเจน เหมาะสมกับระดับชั้น เพื่อให้เกิดความยุติธรรมและปราศจากความลำเอียง

6. Rubrics การจัดทักษะการสร้างสรรค์

จากการที่ทางองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ได้เชิญนักวิชาการจากทั่วโลกมาร่วมทำการวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินทักษะการสร้างสรรค์ และได้ยืนยันว่าวิธีการที่ดีที่สุดคือการใช้กฎเกณฑ์การให้คะแนนแบบ “Scoring Rubrics” มีประสิทธิภาพสูงเนื่องจาก

- 1) ช่วยนิยามความคาดหวังของผู้สอน (ผู้ทำการวัดประเมิน) ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 2) นิยามผลการเรียนรู้ที่ซับซ้อน/เป็นนามธรรมมีความชัดเจนขึ้น
- 3) ช่วยให้ได้สารสนเทศป้อนกลับ (Feedback) ไปยังผู้เรียนได้ทันเหตุการณ์
- 4) ทำให้แรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้น โดยอาศัยตัวแบบผลผลิตและการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพเป็นสิ่งเสริมแรง
- 5) ช่วยให้ผลการวัดประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านเดียวกันมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น
- 6) ช่วยให้การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการวัดประเมินเข้าใจตรงกัน
- 7) ให้แนวทางใน “การปรับการเรียน” ของผู้เรียนและ “เปลี่ยนการสอน” ของผู้สอน
- 8) กระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และส่งเสริมทักษะการวัดประเมินการเรียนรู้ของตนเองตลอดชีวิต

9) ให้อำนาจการตรวจให้คะแนนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบประเมินการจัดทักษะสร้างสรรค์ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับความเหมาะสมแต่ละระดับคะแนนและความหมาย ดังนี้ (ชิดชนก เจริญเชาว์, 2550)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินทักษะการสร้างสรรค์ กำหนดค่าของคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (ชิดชนก เจริญเชาว์, 2550)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.50 คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 คือ มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 คือ มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 คือ มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 คือ มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการประเมินคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป มีความเหมาะสมมาก พบว่าผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญได้ค่าคุณภาพเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

7. การประเมินชิ้นงาน โดยเกณฑ์ Rubrics

การจัดการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลตามหลักสูตร ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนทุกวิชาตามหลักสูตร มีความหมายและมีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนทั้งสิ้น และเพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือมีพัฒนาการอย่างไรในวิชาต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการประเมิน และการประเมินในที่นี้มีได้หมายถึงการจัดสอบด้วยข้อสอบเขียนตอบในกระดาษคำตอบ เท่านั้น แต่วิธีการประเมินจะครอบคลุมถึงการตรวจแบบฝึกหัด ผลงาน โครงการ แฟ้มสะสมงาน การประเมินการปฏิบัติการวิเคราะห์ บันทึกเหตุการณ์ การสังเกต สัมภาษณ์ต่าง ๆ เพื่อนำผลไปใช้ใน การปรับปรุงพัฒนาการเรียนของผู้เรียน และเพื่อการตัดสินผลการเรียน

ผู้ประเมินไม่ควรมองการวัดและประเมินผล แยกส่วนจากการเรียนการสอน การประเมิน ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการเรียนการสอน การประเมินมีหลายรูปแบบเพื่อให้สามารถ

ประเมิน กระบวนการและผลผลิตได้ นอกจากนี้ยังเน้นการแก้ปัญหาในวิถีชีวิตที่เป็นจริง วิธีการประเมินจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความรู้ ความสามารถอย่างเต็มที่ ฉะนั้น การประเมินที่จะทำให้ได้มา ซึ่งข้อมูลที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้ จะต้องไม่อยู่กับที่ หรือทำ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น แต่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลมาพัฒนา/ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาจุดที่เป็นความคาดหวัง โดยจะมีการประเมินสรุปเมื่อสิ้นภาคเรียน หรือ สิ้นปีการศึกษา เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ระดับใด

ซึ่งการประเมินอย่างต่อเนื่องนั้น เป้าหมายมิใช่เพื่อการเก็บคะแนน แต่เพื่อการนำผล มาปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม หากจะมีการนำผลการประเมิน ระหว่าง เรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน ก็สามารถกระทำ ได้ หากผู้ประเมินมีความ เชื่อว่าผลการประเมินนั้น เป็นสิ่งสะท้อนความสำเร็จในส่วนนั้นได้

ในการประเมินตามสภาพจริงต้องมีการประเมินทุกระยะ ประเมินรอบด้าน 360 องศา ประเมินอย่างต่อเนื่อง ครูจะต้องสรุปผลการประเมินนักเรียนจากข้อมูลรายละเอียดที่ได้จาก การประเมินทั้งหลาย ในที่นี้จะกล่าวถึงการประเมินงานแต่ละชิ้น และการประเมินผลรวมใน รายวิชาหรือกลุ่มสาระ การเรียนรู้

7.1 การประเมินงานแต่ละชิ้น เช่น ชิ้นงาน หรือโครงการ

ในการประเมินชิ้นงานหรือโครงการควรกำหนดระยะเวลาในการประเมินเป็น ช่วงไว้อย่างน้อย 3 ช่วง คือ ชิ้นของการวางแผน ชิ้นปฏิบัติ และชิ้นเสนอผลงาน ในแต่ละช่วงของการ ดำเนินงาน ครูจะต้องคอยดูแล ให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เมื่อตรวจแผนแล้ว ถ้าแผนยัง บกพร่องจะต้องแก้ไขก่อนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

ตัวอย่างในการทำชิ้นงานหรือโครงการ ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ ดังนี้

การวางแผน	ประกอบด้วย 2 RUBRIC	กำหนดน้ำหนัก 1 ส่วน
การปฏิบัติ	ประกอบด้วย 3 RUBRIC	กำหนดน้ำหนัก 2 ส่วน
ผลงาน	ประกอบด้วย 1 RUBRIC	กำหนดน้ำหนัก 1 ส่วน รวม 4 ส่วน

ตารางที่ 2.6 ตัวอย่างในการทำชิ้นงานหรือโครงการน ได้กำหนดเกณฑ์ไว้

รายการประเมิน	ระดับที่ได้	ระดับเฉลี่ย	ค่าตามน้ำหนัก
การวางแผน rubric 1	2	$(2 + 3)/2 = 2.5$	$2.5 \times 1 = 2.5$
rubric 2	3		
การปฏิบัติ rubric 3	2	$(2 + 3 + 4)/3 = 3.0$	$3 \times 2 = 6$
rubric 4	3		
rubric 5	4		
ผลงาน rubric 6	4	4	$4 \times 1 = 4$

สรุปผลการประเมินชิ้นงานหรือโครงการนี้ $= (2.5 + 6 + 4)/4 = 12.5 / 4 = 3.12 = 3$
 หากยังยึดติดอยู่กับคะแนน ก็สามารถเทียบเป็นคะแนนได้ดังนี้
 สมมติคะแนนเต็ม 20 เมื่อแบ่งตามน้ำหนักที่กำหนดไว้ข้างต้นจะได้ดังนี้

ตารางที่ 2.7 ตัวอย่างในการทำชิ้นงานหรือโครงการน ได้กำหนดเกณฑ์ไว้

รายการประเมิน	ระดับที่ได้	ระดับเฉลี่ย	น้ำหนัก คะแนน	ค่าคะแนน ตามน้ำหนัก
การวางแผน rubric 1	2	$(2 + 3)/2 = 2.5$	1(5)	$2.5 \times 5 = 12.5$
rubric 2	3			
การปฏิบัติ rubric 3	2	$(2 + 3 + 4)/3 = 3.0$	2(10)	$3 \times 10 = 30$
rubric 4	3			
rubric 5	4			
ผลงาน rubric 6	4	4	1(5)	$4 \times 5 = 20$

สรุปคะแนนที่ได้ $= (12.5 + 30 + 20)/4 = 62.5 / 4 = 15.62 = 16$ คะแนน

7.2 การประเมินผลรวมทั้งวิชาหรือสาระการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน/ตลอดปี

เมื่อผลการประเมินย่อยแต่ละครั้งอยู่ในรูปของระดับตามเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ที่มีระดับเท่ากันหมด การพิจารณาระดับผลการเรียน (Grade) ก็ทำได้ไม่ยาก เพียงเอาน้ำหนักที่กำหนดไว้มาคูณกับผลการประเมินแต่ละส่วนแล้วหารด้วยจำนวนน้ำหนักที่กำหนด ดังตัวอย่างต่อไปนี้ สมมติว่า วิชาหนึ่งหรือสาระหนึ่ง ประกอบด้วย การประเมินย่อย 8 ส่วน ประเมินปลายภาค 2 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

7.2.1 การประเมินย่อย (Formative) หน้าที่ 8 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) การบ้าน หน้าที่ 2 ส่วน
- 2) การทดสอบย่อย 3 ครั้ง แต่ละครั้งหน้าที่ 1 ส่วน รวม 3 ส่วน
- 3) โครงงานกลุ่ม หน้าที่ 2 ส่วน
- 4) แฟ้มสะสมงาน หน้าที่ 1 ส่วน

7.2.2 การประเมินผลรวม (Summative) หน้าที่ 2 ส่วน

นักเรียนคนหนึ่งได้รับการประเมินดังนี้

รายการประเมิน ระดับที่ได้ หน้าที่ (ส่วน)

Formative

การบ้าน	2	2	$2 \times 2 = 4$
สอบย่อย 1	3	1	$3 \times 1 = 3$
สอบย่อย 2	2	1	$2 \times 1 = 2$
สอบย่อย 3	4	1	$4 \times 1 = 4$
โครงงานกลุ่ม	3	2	$3 \times 2 = 6$
แฟ้มสะสมผลงาน	1	1	$1 \times 1 = 1$

Summative

	2	2	$2 \times 2 = 4$
รวม		10	24

ระดับคะแนน (Grade) = $24/10 = 2.4$

ดังนั้นนักเรียนคนนี้จะได้เกรดในรายวิชานี้ = 2

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการตัดสินผลการเรียนมีนโยบายให้ปัด 0 ร มส นั้น คงมิได้ หมายความว่า จะมีการให้ผลการเรียน 0 ร มส ไม่ได้เลยแต่สถานศึกษามีหน้าที่ ที่จะต้องจัดการเรียน การสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ตามความคาดหวังกรณีผู้เรียนมีปัญหา ด้านการเรียน จนเป็นเหตุให้ได้ระดับผลการเรียน “0” ซึ่งถือว่าไม่ผ่านหรือมีผลการเรียนต่ำกว่า เกณฑ์ขั้นต่ำ ครูผู้สอนจะต้อง หาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข ซึ่ง หลักการของการประเมินเพื่อ ปรับปรุงพัฒนา นั้นกระบวนการ ประเมินจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่องควบ คู่ไปกับการจัดการเรียน การสอน เมื่อทราบว่าผู้เรียนมีข้อบกพร่องตรงจุดไหน ผู้เรียนจะต้องได้รับการแก้ไขทันที เพื่อให้ สามารถเรียนต่อไปได้ฉะนั้น โอกาส ที่ผู้เรียนจะได้ระดับผลการเรียน “0” จึงเป็นไปได้น้อยมาก และ หากยังได้ “0” ผู้สอนก็จะต้องหาทาง แก้ปัญหา ทาง การเรียน ให้แก่ผู้เรียนอย่างจริงจัง การประเมิน

ตามกรณีนี้ก็จะต้องประเมินอย่างจริงจัง เช่นกัน ซึ่งในที่สุด ความคิดของผู้เรียนที่ว่า “ก็รอเดี๋ยวครูก็ให้ผ่าน” ก็จะไม่มียึดต่อไป

กรณีคิด “ร” “มส” ก็เช่นกัน ร และ มส เป็นผลการเรียนที่มีเงื่อนไข ซึ่งมีได้เกิดจากตัวผลของการประเมิน แต่เกิดจากเงื่อนไข หรือปัจจัยอื่นของผู้เรียน ทำให้ไม่สามารถรับการวัดหรือ ประเมินผลการเรียนได้ สถานศึกษาจึงควรวางระบบการดำเนินงานด้านการวัดผล ที่ชัดเจน รอบคอบ รัดกุม มีการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด จริงจัง เพื่อช่วยป้องกัน มิให้เกิดปัญหากับผู้เรียนจนนำไปสู่การ คิด ร และ มส และหากเป็นเหตุที่หลีกเลี่ยงหรือป้องกัน มิได้การดำเนินการประเมิน เพื่อแก้ไข ร และ มส ก็จะต้องดำเนินการอย่างจริงจังอีกเช่นกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับโครงสร้าง เนื้อหา และตัวแปรของหัวข้อวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมมาเป็นส่วนหนึ่ง ดังนี้

กิตติยา พรหมสอน (2559, น. 111) ได้ศึกษาผลการพัฒนาการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 (Microsoft Power Point) ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานตามจินตนาการด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐาน ในชั้นการศึกษาสื่อมัลติมีเดีย พบว่า ค่าประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 มีค่าเท่ากับ 86.26/84.68 2) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐาน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 10.38 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.61 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 25.40 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.68 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.53, S.D. =0.63)

รัชัญญา ธรรมิสกุล (2561, น. 37) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยท์เรื่องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการพบว่า จากการสอนโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยท์ เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน คือ 6.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 3.58 และค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน คือ 12.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 2.44 และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน พบว่า มีค่าการทดสอบที (t-test) เท่ากับ -11.313 และค่า Sig. เท่ากับ .000 นั่นคือ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การใช้สื่อพาวเวอร์พอยท์ เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น การสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อสื่อพาวเวอร์พอยท์เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พบว่า เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรายข้อ คือ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ โดยภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมาก รองลงมา ประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือจากการเรียนรู้จากสื่อทำให้นักศึกษามีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับมาก

นันทิวรรณ เฟื่องสอน (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปริชาอุทิศ) ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80.22/81.67 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก ($\bar{X}=4.44$, S.D.=0.17) ทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จริง

ศิวกร แสงแก้ว (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า 1) การพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2010 จำนวน 5 บท ประกอบไปด้วย การจัดรูปแบบพื้นหลัง การใช้เครื่องมือวาด การแทรกรูปภาพ การกำหนดการเปลี่ยนแปลงของสไลด์ และการเคลื่อนที่ของวัตถุ การจัดกิจกรรมดำเนินการใน 1 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมวิชาการ โดยมีทั้งหมด 5 บทเรียน แต่ละบทเรียนมีข้อสอบ 10 ข้อ และมีเนื้อหาในการเรียนรู้แต่ละบท และกิจกรรมนันทนาการ เป็นเกมที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนได้ผ่อนคลายหลังได้ใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 2) นักเรียนที่ใช้สื่อ

การสอนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2010 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 3) นักเรียนที่ใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มีแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.50 คิดเป็นร้อยละ 90 หมายความว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ (CAI) เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2010 อยู่ในระดับมากที่สุด (4.50 - 5.00)

บุญกนก ปิยะนิษฐ์ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า 1) การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับเรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 84.73/81.31 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.66, S.D. = 0.52)

จากการศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว พบว่า การใช้ชุดการจัดการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเพ็ญลวง ตำบลและ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน ผลการศึกษาครั้งนี้นำไปเป็นแนวทางการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน อันจะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในหน่วยอื่น ๆ ของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้แก่นักเรียนต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 4. การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
 5. การวิเคราะห์ข้อมูล
 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยในรูปแบบการทดลองแบบวัด 1 กลุ่ม ก่อนเรียน-หลังเรียน (One Group Pre-test Post-test Design) มีการลักษณะกึ่งทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 3.1 รูปแบบการทดลอง แบบ One Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

ที่มา: Fitz - Gibbon, 1987, p. 113

- T1 แทน การทดสอบก่อนที่จะสอน
X แทน การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรม
T2 แทน การทดสอบหลังการสอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการทดสอบเครื่องมือครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 31 คน

กลุ่มตัวอย่าง นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพื่อยลู่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ที่ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 ชุด การจัดการเรียนรู้

2. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 แผนการสอน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบประเมินการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือครู คู่มือวัดและประเมินผลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน การจัดการกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

1.3 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผนและชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 9 ชุด ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point ประกอบด้วย

1.4.1 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักโปรแกรม Microsoft PowerPoint

1.4.2 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความหมายและลักษณะทั่วไปของ โปรแกรม Power Point และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม Power Point

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point ประกอบด้วย

1.4.3 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การวาดรูปจากรูปทรงต่าง ๆ

1.4.4 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การวาดรูป และการไล่สี

1.4.5 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การตกแต่งสไลด์ และการแทรกภาพและเสียงในสไลด์

1.4.6 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การใส่เอฟเฟกให้กับสไลด์

1.4.7 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การนำเสนองานและการเผยแพร่ผลงาน ประกอบด้วย

1.4.8 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเผยแพร่

1.4.9 ชุดการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การนำเสนองานรูปแบบต่าง ๆ

1.5. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านตัวชี้วัด เนื้อหา กิจกรรม และประเมินผลซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ประกอบด้วย

1.5.1 นาย วีระศักดิ์ อุ่นอ้าย โรงเรียนชุมชนบ้านทุ่งช้าง ผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์

1.5.2 นางสาว วันสนันท์ สนโต โรงเรียนบ้านสบกอน ผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์

1.5.3 ว่าที่ร้อยตรีหญิง หงษ์หยก ยอดแก้ว โรงเรียนบ้านเวียงแหง ผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์

1.6 นำผลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และเทียบกับเกณฑ์คุณภาพและความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ ได้แก่

ให้ 5 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ให้ 4 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

ให้ 3 คะแนน หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ให้ 2 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อย

ให้ 1 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการประเมินคะแนนค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป มีความเหมาะสมมาก พบว่า ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญได้ค่าคุณภาพเท่ากับ 4.60 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ภาคผนวก ง)

1.7 แก้ไขปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกรายการตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.8 เพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง จึงนำไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลอง ดังนี้

1.8.1 การหาค่าประสิทธิภาพของกลุ่มรายบุคคล (1: 1) โดยผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านแพะกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียนอ่อน 1 คน ปานกลาง 1 คน และเก่ง 1 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับผู้เรียนพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีข้อควรปรับปรุง คือ นักเรียนไม่เข้าใจคำชี้แจง กิจกรรมบางกิจกรรมมีคำถามมากเกินไป ภาพสื่อความหมายไม่ชัดเจน ขนาดตัวหนังสือเล็กเกินไป และแบบ

บันทึกกิจกรรมมีส่วนที่ใช้ในการบันทึกผลน้อยเกินไป ผู้วิจัยจึงได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียดคำชี้แจง ลดจำนวนคำถามในบางกิจกรรมลงและปรับปรุงรูปภาพให้คมชัดและสอดคล้องกับกิจกรรม เพิ่มขนาดตัวหนังสือให้ใหญ่ขึ้นกว่าเดิม และเพิ่มขนาดของแบบบันทึกกิจกรรมให้เหมาะสมขึ้น โดยครั้งนี้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.11/83.33 (ภาคผนวก ง)

1.8.2 การหาค่าประสิทธิภาพของกลุ่มเล็ก (1: 10) โดยผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านทุ่งช้าง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 จำนวน 10 คน ที่มีผลการเรียนอ่อน 4 คน ปานกลาง 2 คน และเก่ง 4 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับผู้เรียน พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีข้อควรปรับปรุงข้อบกพร่องเล็กน้อย คือ มีความบกพร่องด้านแบบฝึกหัดและกิจกรรมมากเกินไป ไม่เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด และมีคำที่พิมพ์ผิด ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องดังกล่าว มาปรับปรุงแก้ไขทุกชุดกิจกรรมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพกับนักเรียน โดยครั้งนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.67/87.67

1.8.3 การหาค่าประสิทธิภาพของกลุ่มภาคสนาม (1: 100) โดยผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเพือยลึง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 จำนวน 31 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดย ครั้งนี้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.90/85.70

1.9 จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ฉบับสมบูรณ์ ไปใช้กับประชากรที่ใช้ในการทดสอบเครื่องมือ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพือยลึง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 31 คน

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หนังสือเรียนและคู่มือครูเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 3 - 5)

2.2 ศึกษาคู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา จุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 3.2 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา จุดประสงค์และขอบเขตด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint (18 ชั่วโมง)

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ความสอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด	เอกสารหลักที่นำมาประกอบการอ้างอิง
หน่วยที่ 1 : ชื่อหน่วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point (4 ชั่วโมง) 1. โปรแกรม Microsoft PowerPoint เรื่อง ใก๊ตตัวพาทัวร์สู่โลกกว้าง (2 ชั่วโมง) 2. โปรแกรม Microsoft PowerPoint คืออะไร มารู้จักกันดีกว่า (1 ชั่วโมง) 3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint แปลงร่างกว่าจะมาเป็นฉันทประกอบกันจากสิ่งใด (1 ชั่วโมง)	มาตรฐาน ว 3.1 ป.5/1	หน่วยการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ป. 5
หน่วยที่ 2 : ชื่อหน่วย การสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint (10 ชั่วโมง) 1. การวาดรูปจากรูปทรงต่าง ๆ (2 ชั่วโมง) 2. การวาดรูป และการไล่สี (2 ชั่วโมง) 3. การตกแต่งสไลด์ (2 ชั่วโมง) 4. การแทรกภาพ/เสียงในสไลด์และการใส่เอฟเฟคให้กับสไลด์ (2 ชั่วโมง) 5. สร้างการ์ตูนแอนิเมชันและจริยธรรมของการสร้างผลงานและการเผยแพร่ชิ้นงาน (2 ชั่วโมง)	มาตรฐาน ศ 1.1 ตัวชี้วัดข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 และ ศ 1.2 ตัวชี้วัดข้อ 1, 2	หนังสือศิลปะสำหรับผู้เรียนชั้น ป.5

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ความสอดคล้องกับ มาตรฐานและ ตัวชี้วัด	เอกสารหลักที่ นำมาประกอบการ อ้างอิง
หน่วยที่ 3 : ชื่อหน่วย การนำเสนองานและการเผยแพร่ ผลงาน (4 ชั่วโมง) 1. การซักซ้อมและเตรียมเผยแพร่ผลงาน (2 ชั่วโมง) 2. การเผยแพร่และนำเสนองานรูปแบบต่าง ๆ (2 ชั่วโมง)	มาตรฐาน ว 3.1 ป. 5/1	หน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยี สารสนเทศ ป. 5

หมายเหตุ: ไม่รวมจำนวนชั่วโมงที่ทดสอบก่อนและหลังเรียน

2.3 ศึกษาตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นพื้นฐาน

ตารางที่ 3.3 การจัดแบ่งเนื้อหาและกำหนดเวลาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการเรียนรู้	ชุดการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมงสอน
แผนปฐมนิเทศ	ทดสอบก่อนเรียน	1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรม Microsoft Power Point	1. รู้จัก โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2. ความหมายและลักษณะทั่วไปของ โปรแกรม PowerPoint และส่วนประกอบต่าง ๆ ของ โปรแกรม PowerPoint	2 2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint	3. การวาดรูปจากรูปทรงต่าง ๆ 4. การวาดรูป และการไล่สี 5. การตกแต่งสไลด์และการแทรกภาพและเสียง ในสไลด์ 6. การใส่เอฟเฟคให้กับสไลด์ 7. สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน	2 2 2 2 2

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	ชุดการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมงสอน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การนำเสนองานและการ เผยแพร่ผลงาน	8. การเผยแพร่	2
	9. การนำเสนองานรูปแบบต่าง ๆ	2
แผนทดสอบหลังเรียน	ทดสอบหลังเรียน และประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	1
รวม		20

2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ทำไว้มาบรรจุในแผนแต่ละแผน จำนวน 3 แผน 9 ชุดการจัดการเรียนรู้ รวมเวลา 20 ชั่วโมง ในแผนชุดการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

2.4.1 สาระที่ 5 การตกแต่งสไลด์และการแทรกภาพและเสียงในสไลด์ และสาระที่ 7 สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

2.4.2 มาตรฐานการเรียนรู้

2.4.3 ตัวชี้วัดชั้นปี

2.4.4 สาระสำคัญ

2.4.5 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.4.6 เนื้อหาสาระ

2.4.7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

1) ชั้นที่ 1 นำเสนอ

ครูผู้สอนจะนำเสนอปัญหาปลายเปิดที่สอดคล้องกับเนื้อหา การเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่ และหาคำตอบด้วยตัวผู้เรียน ซึ่งคำตอบที่ได้จากผู้เรียนอาจมีคำตอบที่หลากหลายนำไปสู่การเริ่มต้นของกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และภายในห้องเรียนของผู้เรียนเอง

2) ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผน

ครูผู้สอนจะใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดรูปแบบขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับ เนื้อหาการเรียนและสอดคล้องกับการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการหาคำตอบหรือข้อสรุปของปัญหา โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาและแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริงและเน้นกระบวนการกลุ่มให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอความคิดของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ครูเป็นเพียงผู้ช่วยเหลือชี้แนะ จัดสถานการณ์ จัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิด การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และเกิดความต่อเนื่องระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- (1) ชื่อกิจกรรมการเรียนรู้
- (2) สื่อการเรียน
- (3) กิจกรรมที่ใช้ ในการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ
- (4) การประเมินผล

3) ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ

ครูสุ่มนักเรียนจากแต่ละกลุ่มมารายงานผลและสรุปความคิดรวบยอดที่ได้จากการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม จากนั้นครูและนักเรียนจะร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดที่ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

4) ขั้นที่ 4 ประเมินผล

- (1) สังเกตจากการทำงาน กระบวนการทำงาน พฤติกรรมของผู้เรียน บทบาทผู้นำ ผู้ตาม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- (2) ชักถามสมาชิกให้ทั่ว ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดค้นคำตอบและแก้ปัญหาาร่วมกัน ผู้สอนฟังและสังเกตคำตอบของผู้เรียน
- (3) พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- (4) ทดสอบข้อเขียน ก่อนเรียนและหลังเรียน
- (5) ผลงานของผู้เรียน พิจารณาทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล
- (6) ให้ผู้เรียนมีโอกาสหรือมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลด้วย
- (7) มีการประเมินผลผู้เรียนทุกครั้ง
- (8) ผู้เรียนต้องรู้ผลการประเมินและวัดผลของตนเอง
- (9) ผู้เรียนมีโอกาสประเมินผู้สอนด้วย

2.4.8 สื่อและแหล่งเรียนรู้

2.4.9 การวัดผลและประเมินผล

2.5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน ด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน จากนั้นหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจัดอันดับคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ (Likert Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ ได้แก่

ให้ 5 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ให้ 4 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

ให้ 3 คะแนน หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ให้ 2 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อย

ให้ 1 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการประเมินคะแนนค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป มีความเหมาะสมมาก พบว่า ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญได้ค่าคุณภาพเท่ากับ 4.83 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ภาคผนวก ง)

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำไปทดสอบใช้กับกลุ่มทดลองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญอยู่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 31 คน โดยใช้คู่กับชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาความบกพร่องต่าง ๆ และเวลาที่เหมาะสมของขั้นตอน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้จากการทดลองพบว่า เวลาที่ใช้มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริงได้

2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แล้วจัดพิมพ์เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษา

2.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับ ประชากรที่ใช้ในการทดสอบเครื่องมือ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญ ลุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 31 คน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนศึกษาหลักสูตร เนื้อหารายวิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดย แบบทดสอบทั้งสองฉบับเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการ ใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint

3.2 นำข้อมูลและแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ในการสร้างแบบทดสอบ โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหา ตามแนวปฏิบัติการวัดผล การเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.3 วิเคราะห์เนื้อหาและตัวชี้วัดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วย ตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งพฤติกรรมที่ต้องการวัดเป็น 6 ระดับ คือ 1) ความรู้ ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) วิเคราะห์ 5) สังเคราะห์ และ 6) ประเมินค่า โดยกำหนด เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตรวจให้คะแนนจากกระดาษคำตอบ โดยข้อที่ถูกให้คะแนน 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบ ให้ 0 คะแนน

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น การสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะ การสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเพ็ญลุง ตำบลและ

อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน จำนวน 30 ข้อ วัดความรู้ด้วยแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลาทำข้อสอบ 30 นาที

3.5 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญชุดนี้จะเป็นชุดเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องของการใช้ภาษาโดยกำหนดความคิดเห็นดังนี้

+1 คือ แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

-1 คือ แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์

3.6 คัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเฉลี่ยความเห็น ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรง ผลปรากฏว่า แบบทดสอบมีความดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 จำนวน 23 ข้อ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67 จำนวน 7 ข้อ (ภาคผนวก ง)

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนในรายวิชา วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 31 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ตรวจให้คะแนน แล้วนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ถ้า <0.20 =ยาก ส่วน >0.80 =ง่าย ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยข้อสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์อยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.73 (ภาคผนวก ง)

3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกในข้อ 6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเพื่อยลู่ ตำบลและ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งหมด จำนวน 31 คน เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 (ภาคผนวก ง)

3.9 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนฉบับจริงเพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. การสร้างแบบประเมินชิ้นงานโดยการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint

แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.1 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการประเมินเป็นด้าน ๆ ดังนี้

4.2.1 รูปแบบชิ้นงาน

4.2.2 ภาษา

4.2.3 เนื้อหา

4.2.4 เวลา

4.3 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

4.4 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญชุดนี้จะเป็นชุดเดียวกับผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และประเมินแบบวัดผลสัมฤทธิ์

4.5 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานตาม Rubrics

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเพ็ญอุบล ตำบลและ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และใช้สูตร E_1/E_2 ในประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน-หลังเรียน ทางการเรียนรู้ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ความสามารถด้านการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการหาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้วิธีการทางสถิติ t-test Dependent

3. วิเคราะห์ประเมินคุณภาพการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการหาค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยใช้เกณฑ์ระดับคุณภาพตามที่ผู้วิจัยกำหนด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบแบบประเมินความพึงพอใจโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใช้สูตรดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557)

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

เมื่อ

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือจุดประสงค์

$\sum R$

แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N

แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาความยากง่าย (Difficulty) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนุวัติ คุนแก้ว 2555, น. 205) โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ

P แทน ระดับความยากของข้อสอบแต่ละข้อ

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

N แทน จำนวนนักเรียนสอบทั้งหมด

1.3 อำนาจการจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนุวัติ คุนแก้ว, 2555, น. 209) โดยใช้สูตรดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ

B แทน ค่าอำนาจการจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้ หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้ หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

 N_1 แทน จำนวนนักเรียน หรือสอบผ่านเกณฑ์ N_2 แทน จำนวนนักเรียน หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Kuder-richadson 20: KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (อนุวัติ คุณแก้ว, 2555, น. 219) คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

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

เมื่อ

 r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ K แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ $= \frac{R}{N}$

เมื่อ

 R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้น และ N แทนจำนวนผู้สอบ q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ $= 1 - p$ S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัย

2.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (อนุวัติ คุณแก้ว, 2555, น. 233) ดังนี้

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

เมื่อ

 μ แทน ค่าเฉลี่ย Σx แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (อนุมติ คุณแก้ว, 2555, น. 233) ดังนี้

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{N}}{N}}$$

เมื่อ

 σ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

 ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง $(\Sigma X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง ΣX แทน ผลรวมของคะแนนรวมทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมุติฐาน ได้แก่

3.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้สูตร $E_1/E_2 = 80/80$ (วัชรพล วิบูลยศรีน, 2556, น. 211)

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\Sigma X}{N} \right)}{A} \times 100$$

และ

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\Sigma Y}{N} \right)}{B} \times 100$$

สูตรการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยคำนวณจากสูตร

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อ
 E_1 แทน ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์
 การเรียน คิดเป็นร้อยละ
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างการเรียน ของผู้เรียน
 A แทน คะแนนเต็มของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างการเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

สูตรการหาประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (E_2) โดยคำนวณจากสูตร

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum Y}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์
 หลังการเรียน คิดเป็นร้อยละ
 $\sum y$ แทน คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ
 หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สูตร t- test แบบ Dependent Sample
 (พรรรณี ลีกิจวัฒน์, 2554, น. 149) ดังนี้

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

$$df = n-1$$

เมื่อ

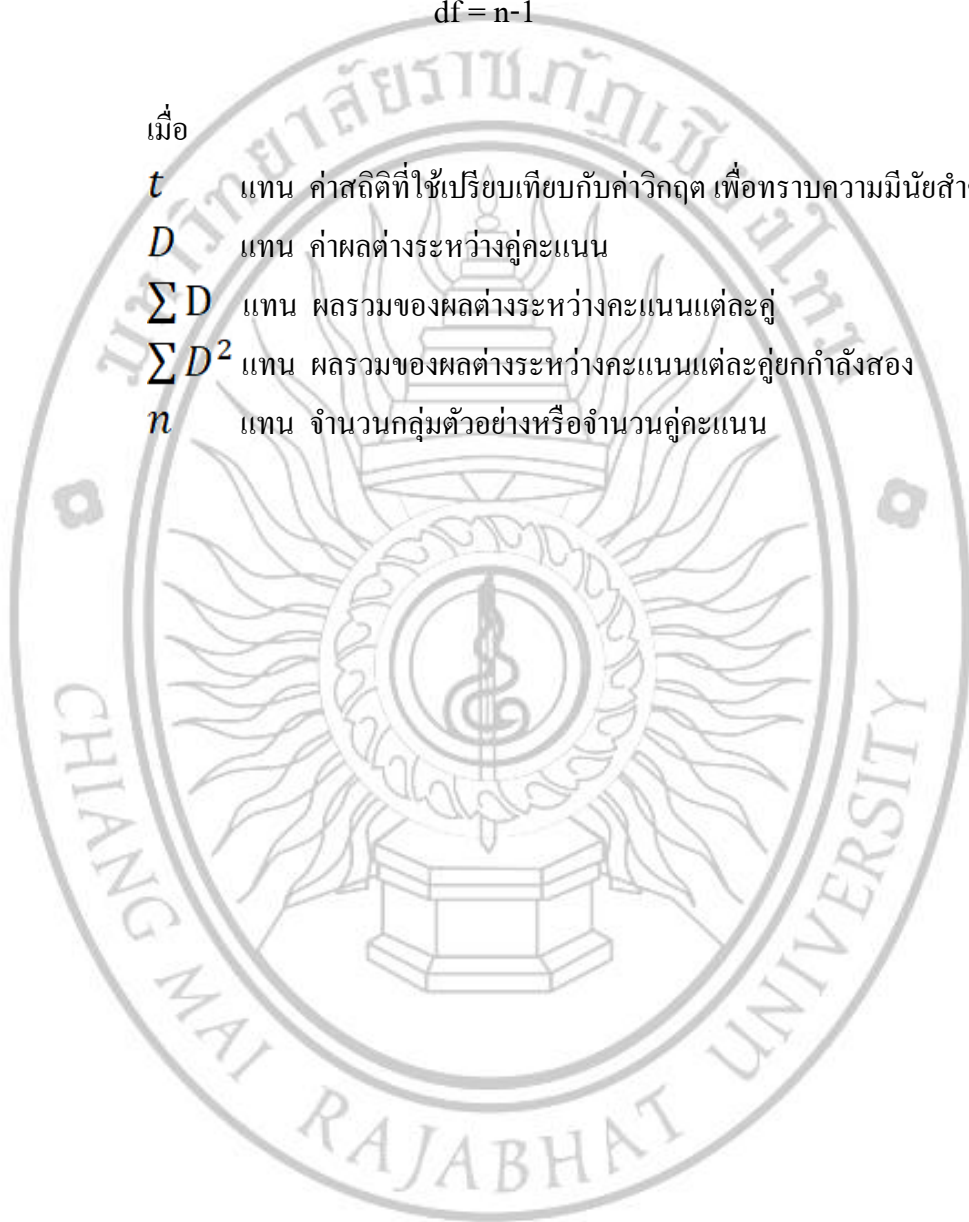
t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มประชากรใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพื่อยลู่ ตั้งกวดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 4.1 คะแนนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

จำนวนนักเรียน (31 คน)	คะแนนการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1)										คะแนน หลังเรียน (E_2)
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8	ชุดที่ 9	รวม	
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(90)	
1	8	8	8	8	9	9	8	8	9	75	24
2	7	8	7	9	8	8	8	9	8	72	25
3	8	8	8	9	8	8	8	8	9	74	24
4	8	9	9	8	9	9	8	9	8	77	26
5	7	8	7	8	9	8	9	9	8	73	27
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	73	28
7	8	7	8	7	8	8	8	9	8	71	24
8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	75	25
9	9	8	10	8	9	9	8	9	9	79	28
10	9	8	7	10	8	8	8	8	8	74	25
11	8	8	8	10	9	8	9	8	9	77	27

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

จำนวนนักเรียน (31 คน)	คะแนนการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₁)										คะแนน หลังเรียน (E ₂)
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8	ชุดที่ 9	รวม	
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(90)	
12	8	8	8	9	9	8	9	8	9	76	25
13	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	25
14	8	9	8	8	8	8	8	9	8	74	24
15	7	8	8	8	8	8	8	8	8	71	25
16	9	8	9	10	9	9	9	8	9	80	27
17	8	7	8	8	9	8	8	8	8	72	24
18	7	7	8	8	9	9	8	8	9	73	26
19	9	8	10	8	8	8	10	9	9	79	28
20	8	9	8	8	8	8	8	9	8	74	24
21	9	9	7	8	9	9	8	9	8	76	25
22	8	8	7	9	8	9	8	9	8	74	25
23	8	8	8	8	8	8	8	9	9	74	27
24	8	8	8	9	8	9	8	8	8	74	28

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

จำนวนนักเรียน (31 คน)	คะแนนการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₁)										คะแนน หลังเรียน (E ₂)
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8	ชุดที่ 9	รวม	
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(90)	
25	9	8	9	8	8	9	8	8	9	76	26
26	8	8	9	8	8	8	9	8	9	75	25
27	8	8	8	8	8	9	8	9	9	75	26
28	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
29	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
30	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
31	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ΣX	251	249	252	260	259	261	257	262	264	2315	796
μ	8.10	8.03	8.13	8.39	8.35	8.42	8.29	8.45	8.52	74.68	25.68
σ	0.59	0.47	0.79	0.70	0.54	0.49	0.52	0.50	0.50	2.19	1.38
ร้อยละ	80.97	80.32	81.29	83.87	83.55	84.19	82.90	84.52	85.16	82.97	85.59

จากตารางที่ 4.1 พบว่า คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 85.59 และคะแนนหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด จำนวน 9 ชุดกิจกรรม มีดังนี้ ชุดที่ 1 ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.97 ชุดที่ 2 ประสิทธิภาพคะแนน การทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.32 ชุดที่ 3 ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.29 ชุดที่ 4 ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.87 ชุดที่ 5 ประสิทธิภาพ คะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.55 ชุดที่ 6 ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 84.19 ชุดที่ 7 ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.90 ชุดที่ 8 มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 84.52 และชุดที่ 9 ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.16 และประสิทธิภาพกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 คะแนนการทดสอบจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 9 ชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.97

ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	μ	σ	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	90	74.68	2.19	82.97
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	30	25.68	1.38	85.59

จากตารางที่ 4.2 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.97/85.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น การสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการ สรรค์สร้างชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรม

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	μ	σ	t	Sig.(2-tailed)
ก่อนเรียน	31	30	17.65	2.24	30.390	.000*
หลังเรียน	31	30	25.68	1.40		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน (25.68) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน (17.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.4 การประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังจากการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยคะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	ค่าเฉลี่ยคะแนนรวม (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
ชิ้นงานที่ 1 ชิ้นงานออกแบบเสื้อครบรอบ 105ปี โรงเรียนชุมชนบ้านเพื่อยลู่ คอวี แขนสั้น ราคาตัวละ 350 บาท	20	16.97	17.98
ชิ้นงานที่ 2 Presentation	20	19.00	

จากตารางที่ 4.4 พบว่าคะแนนประเมินชิ้นงานของนักเรียนจำนวน 31 คน ทั้งหมด 4 ด้าน คือ รูปแบบชิ้นงาน ภาษา เนื้อหา และเวลา โดยมีคะแนนเต็มชิ้นงานละ 20 คะแนน คะแนนรวมทั้ง 2 ชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวม เท่ากับ 17.98 ตามเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของชิ้นงานที่ 1 เท่ากับ 16.97 ตามเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก และมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของชิ้นงานที่ 2 เท่ากับ 19.00 ตามเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2. ศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญสูง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 คน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประเมินก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบทางการเรียน เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดละ 2 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง และเก็บคะแนนหลังจากการเรียนในแต่ละชุดระหว่างเรียนชุดละ 10 คะแนน เมื่อสอนครบตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกชุด ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทำการทดสอบหลังเรียน โดยนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับทดสอบก่อนเรียน โดยการทดสอบความแตกต่างด้วยใช้สถิติการทดสอบที (t-test) และระหว่างการเรียนให้นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน จำนวน 2 ชิ้นงาน โดยการหาค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยใช้เกณฑ์ระดับคุณภาพตามที่ผู้วิจัยกำหนด ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 9 ชุด ประกอบด้วย ชุดที่ 1 เรื่อง รู้จักโปรแกรม Microsoft PowerPoint ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.97 ชุดที่ 2 เรื่อง ความหมายและลักษณะทั่วไปของโปรแกรม Microsoft PowerPoint และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.32 ชุดที่ 3 เรื่อง การวาดรูปจากรูปทรงต่าง ๆ ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.29 ชุดที่ 4 เรื่อง การวาดรูป และการไล่สี ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.87 ชุดที่ 5 เรื่อง การตกแต่งสไลด์ และการแทรกภาพและเสียงในสไลด์ ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.55 ชุดที่ 6 เรื่อง การใส่เอฟเฟกต์ให้กับสไลด์ ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.19 ชุดที่ 7 เรื่อง สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.90 ชุดที่ 8 เรื่อง การเผยแพร่ ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.52 และชุดที่ 9 เรื่อง การนำเสนองานรูปแบบต่าง ๆ ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.16 และประสิทธิภาพกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนการทดสอบจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 9 ชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.97 และคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.59 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการทดสอบทางสถิติโดยใช้ t-test พบว่า ผลการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 และผลการประเมินคุณภาพการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.98 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนการทดสอบจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 9 ชุดกิจกรรม ประกอบด้วย ชุดที่ 1 เรื่อง “รู้จักโปรแกรม Microsoft PowerPoint” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.97 ชุดที่ 2 เรื่อง “ความหมายและลักษณะทั่วไปของโปรแกรม PowerPoint และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม PowerPoint” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.32 ชุดที่ 3 เรื่อง “การวาดรูปจากรูปทรงต่าง ๆ” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.29 ชุดที่ 4 เรื่อง “การวาดรูป และการไล่สี” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.87 87 ชุดที่ 5 เรื่อง “การตกแต่งสไลด์และการแทรกภาพและเสียงในสไลด์” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.55 ชุดที่ 6 เรื่อง “การใส่เอฟเฟคให้กับสไลด์” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.19 ชุดที่ 7 เรื่อง “สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.90 ชุดที่ 8 “การเผยแพร่” มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.52 และชุดที่ 9 เรื่อง “การนำเสนองานรูปแบบต่าง ๆ” ประสิทธิภาพคะแนนการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.16

ประสิทธิภาพกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนการทดสอบจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 9 ชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.97 และคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.59 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองใช้ตามกระบวนการ “Project Work” มาใช้ในการสร้างบทเรียนตามทฤษฎีของ กิตติ รัตนารักษ์ (2550, น. 39) วิธีสอนโดยใช้โครงงานหรือโครงการถือเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อชีวิตประจำวัน และสามารถแสดงออกโดยใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองได้อย่างกว้างขวาง ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงที่เน้นการสื่อสาร และสภาพการณ์ที่แท้จริง ดังนั้น การกำหนดงานตามความต้องการของผู้เรียนจึงเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญที่สุด โดยผู้เรียนสามารถเลือกงานที่ต้องการจะทำตามแรงจูงใจของตนเองเป็นหลัก วิธีการสอนนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการสืบค้น (Enquiry-based Skills) ซึ่งทักษะนี้สามารถถ่ายโอนสู่การปฏิบัติงานอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน กระบวนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าวิธีการสอนโดยใช้โครงงานหรือโครงการมีขั้นตอนการปฏิบัติตามแนวทางของ ไรบและไวคัล (Ribe & Vidal, 1993 อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ, 2544, น. 84) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน (Creating a Good Atmosphere) เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มทำงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงาน เช่น การใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เข้าช่วยเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยและพร้อมที่จะปฏิบัติงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Getting the Class Interested) เป็นขั้นของการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในอันที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งอาจใช้การระดมสมอง ใช้ดนตรี สไลด์ หรือธรรมชาติเพื่อนำความรู้สึกของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเลือกหัวข้อ (Selecting the Topic) เป็นขั้นของการเจรจาและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวเรื่องของโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างโครงร่างของโครงการ (Creating a General Outline of the Project) เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตของโครงการ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานจัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามหัวเรื่อง (Doing Basic Research Around the Topic) เป็นขั้นดำเนินการตามโครงร่างของโครงการตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน (Reporting to the Class) เป็นขั้นถ่ายโยงความคิดความรู้สึกสู่ชั้นเรียนอาจเป็นการรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing Feedback) เป็นขั้นของการย้อนกลับ โดยการให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนถึงแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อ

ประกอบกับทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สอดคล้องกับการนำแนวคิดของ (ดวงอัฐมอมญ, 2551) ที่ได้นำความคิดที่เน้นผลลัพธ์สำคัญ โดยสามารถอธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้ โดยได้รวบรวมเป็นองค์ความรู้ เพื่ออธิบายเหตุผลผลการได้มาขององค์ความรู้ การรักษาไว้และการเรียกใช้องค์ความรู้ในแต่ละบุคคล สิ่งเหล่านี้สามารถเป็นแนวทางช่วยให้ผู้สอนใช้เครื่องมือในการเรียนการสอนรวมถึงเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ได้สอดคล้องกับแนวคิดของ นงนุช ภัทรนคร (2546) ที่กล่าวถึงการสร้างความรู้ว่าแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ว่าแนวคิดการสร้างสรรคชิ้นงาน (Constructionism) มีสาระสำคัญที่ว่า ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้นั้นจะเกิดขึ้นและสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) รวมทั้งพัฒนาการของผู้เรียนใน

การเรียนรู้จะมีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติเพียงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเท่านั้น แต่ยังรวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเอง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก หมายความว่า ผู้เรียนจะสามารถเก็บข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและเก็บเข้าไปเป็นโครงสร้างของความรู้ภายในสมองของตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถเอาความรู้ภายในที่ตนเองมีอยู่แล้วแสดงออกมาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ซึ่งจะเกิดเป็นวงจรต่อไปเรื่อย ๆ ได้ คือ ผู้เรียนจะเรียนรู้เองจากประสบการณ์สิ่งแวดล้อมภายนอก แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นกลับไปบันทึกในสมองผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่แล้วแสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ดังนั้น ในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by Doing) จะได้ผลดีกว่า ผู้เรียนเข้าใจในตนเอง มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า และสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา ซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ นั่นเอง แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1) การสำรวจตรวจค้น (Explore) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะเริ่มสำรวจตรวจค้นพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ (Assimilation) หรือ กำลังปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ที่ไม่มีอยู่ในสมองของตนก็จะพยายามรับหรือดูดซึมเก็บเข้าไปเป็นความรู้ใหม่

2) การทดลอง (Experiment) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะเป็นการทดลองหลังจากที่มีการสำรวจไปแล้ว เป็นการปรับความแตกต่าง (Accommodation) เมื่อได้พบหรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ที่สัมพันธ์กับความคิดที่มีอยู่ในสมอง กล่าวคือ ผู้เรียนเริ่มจะปรับความแตกต่างระหว่างของใหม่กับของเดิมจนเกิดความเข้าใจว่าควรจะทำอย่างไรกับสิ่งใหม่นี้ ยิ่งไปกว่านั้น การที่บุคคลนั้นสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกันด้วยความใส่ใจจะทำให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ลึกมีความหมายและยาวนาน (ชัยอนันต์ สมุทวณิช, 2541) ในขั้นตอนนี้อาจจะมีลองผิดลองถูกบ้างเพื่อจะเก็บเกี่ยวเป็นประสบการณ์และสร้างเป็นองค์ความรู้เก็บไว้ในสมองของตนเอง อย่างไรก็ตามในขั้นตอนนี้จะเกิดทั้งการดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation) ผสมผสานกันไป

3) การเรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by Doing) ขั้นนี้เป็นการลงมือทำอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายต่อตนเอง แล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเองขึ้นมา ซึ่งจะคาบเกี่ยวกับขั้นตอนที่ผ่านมา ขั้นนี้ก็จะเกิดทั้งการดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation) ผสมผสานกันไปเช่นเดียวกัน

4) การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by Learning) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องผ่านสามขั้นตอนข้างต้นจนประจักษ์แก่ใจตนเองว่า การลงมือทำอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายนั้น สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้และเมื่อเข้าใจแล้ว

ก็จะ ก่อให้เกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่ดี เช่น รู้จักคิดแก้ปัญหา รู้จักการแสวงหาความรู้และสามารถปรับ ตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ซึ่งกำลังเข้าสู่ภาวะที่เรียกว่า “Powerful Learning” ซึ่งก็คือเกิด การเรียนรู้ที่จะดูดซึม (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation) อยู่ตลอดเวลา

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากการทดสอบทางสถิติโดยใช้การทดสอบที (t-test) พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็น เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ พาวเวอร์พอยท์ได้เป็นอย่างดี ดังที่ รัชญา ชรรณกุล (2561, น. 7) ได้กล่าวไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถ 1) เพิ่มคุณภาพในการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สามารถนำไปประยุกต์กับสื่ออื่น ๆ ได้หลายประเภททั้งสื่อภาพนิ่ง สื่อภาพเคลื่อนไหว สื่อเสียง หรือที่เรียกว่า “สื่อประสม” (Multimedia) ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ 2) ทำให้การเรียนการสอนสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีดั้งเดิมประหยัดงบประมาณและเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอน 3) ทำให้เกิดเครือข่ายของความรู้สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สามารถจัดเก็บไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเข้าไปค้นคว้าศึกษาได้ อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ทำให้เกิดคลังความรู้บนมหาคณาจารย์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยกว่าเอกสารและตำราทั่วไปเพราะมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ 4) ความสำคัญด้านการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารความรู้และการอบรมงานทุกอย่างจะต้องมีการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารความรู้ซึ่งกันและกัน เช่น การที่ครูสอนนักเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยการสื่อสารที่ดี มีคุณภาพ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ 5) เป็นเครื่องประกันประสิทธิภาพการเรียนการสอน ขั้นตอนการสอนที่ออกแบบไว้ต้องมีการทดสอบ และการนำไปใช้ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการดำเนินการสอนตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 6) เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เนื้อหาการเรียนการสอนได้ถูกจัดทำในรูปแบบของชุดการสอนด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ผู้สอนคนอื่นสามารถนำไปสอนได้ 7) เป็นเครื่องมือเตรียมความพร้อมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนระบบการสอนที่ถูกออกแบบไว้อย่างสมบูรณ์แล้วและได้กำหนดลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ไว้อย่างดีแล้วทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และ 8) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนจากการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์จะมีข้อมูลย้อนกลับทั้งข้อดีและข้อจำกัด เพื่อเป็นข้อมูลในการ

ปรับปรุงพัฒนาต่อไป อีกทั้งการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ได้สร้างครอบคลุมและถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังที่ อนุวัติ คุณแก้ว (2555, น. 73) กล่าวว่า การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุม และถูกต้องตามหลักวิชานั้น มีหลักการสร้างข้อสอบ ดังนี้ 1) ควรเขียนข้อสอบในระหว่าง หรือเพิ่งสร้างสิ้นการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ เพราะจะทำให้ผู้เขียนข้อสอบยังจำและเข้าใจในเนื้อหานั้นคืออยู่ 2) ข้อสอบต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การศึกษาและตารางวิเคราะห์หลักสูตร 3) ข้อสอบต้องถามในเรื่องที่มีความสำคัญ ไม่ถามในรายละเอียดปลีกย่อย หรือเรื่องที่ไม่ใช่แกนสาระของเนื้อหา 4) ข้อสอบต้องถามให้ผู้สอบ ตอบโดยการสะท้อนถึงความรู้ที่ได้จากการศึกษา 5) การเลือกประเภทของข้อสอบต้องคำนึงถึงว่า ข้อสอบจะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ ข้อสอบที่นำมาสอบต้องตรงกับสิ่งที่จะวัดให้มากที่สุด 6) ควรมีการศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น จากข้อสอบมาตรฐานคำสั่งต้องกะทัดรัด ชัดเจน ว่าจะให้ผู้สอบทำอะไร ตอบอย่างไร ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและถูกต้องไม่ควรลอกข้อความโดยตรงจากหนังสือมาสร้างเป็นข้อสอบ เพราะจะทำให้ผู้สอบตอบได้ง่าย 7) หลีกเลี่ยงข้อสอบข้อใดข้อหนึ่ง ไปแนะคำตอบอีกข้อหนึ่ง 8) ควรมีการตรวจสอบ และวิจารณ์ข้อสอบ โดยผู้สอนในรายวิชาหรือระดับชั้นเดียวกัน เพื่อปรับปรุงข้อสอบให้ดีขึ้น ทำให้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทวิวรรณ เฟื่องสอน (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (เขawan ปรีชาอุทิศ) ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกิตติยา พรหมสอน (2559, น. 111) ได้ศึกษาผลการพัฒนาการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์ 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 10.38 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.61 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 25.40 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.68 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินคุณภาพการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.98 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดต่าง ๆ ที่นำมาสู่การออกแบบการเรียนแผนการจัดการจัดการเรียนรู้นี้ที่นำมาสู่สมรรถนะของผู้เรียนจึงสามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้โปรแกรม

ไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์และสร้างสรรค์ชิ้นงานออกมาได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้ง
ชวลิต ชูกำแหง (2551, น. 87 - 88) ได้กล่าวไว้ว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีทำให้นักเรียนเกิด
การเรียนรู้ได้เร็ว เพราะเมื่อครูเตรียมการสอนมาอย่างดี ย่อมจะทำให้การจัดกิจกรรมเป็นตาม
ขั้นตอนจนนักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเร็วขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้
โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม
Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 ครูจะต้องฝึกให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

1.2 การเลือกเนื้อหาควรคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน และความเหมาะสมกับวัย

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้หลากหลายวิธี
เพื่อพัฒนาความสามารถด้านส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ได้ตรงกับพื้นฐานและศักยภาพ
ของผู้เรียนมากที่สุด

2.2 ควรมีการต่อยอดการพัฒนาทักษะ โดยใช้นวัตกรรมที่สามารถส่งเสริมพัฒนา
ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงหรือนำไปประยุกต์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ที่ผ่าน
มาได้

บรรณานุกรม

- กชกร พัฒเสมา. (2558). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระคนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). รายงานสภาพการประกันคุณภาพการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2553 (ฉบับที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.
- กฤษณา ฟ้ายะนอง. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาวะโลกออนไลน์กับสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2554). นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กัญญา ลินทรตันศิริกุล. (2554). ผลการจัดกิจกรรมโครงการคณิตศาสตร์เรื่องเลขยกกำลังที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดโพธิ์वास) จังหวัดสุราษฎร์ธานี. กรุงเทพฯ: บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- กิตติ รัตนธานี (2550). วิธีการสอน เอกสารเผยแพร่ความรู้วิชาการศึกษา หมายเลข 04/2550 ฝ่ายวิชาการ. ม.ป.ท.: โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม.
- กิตติยา พรหมสอน. (2559). การพัฒนาการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. พุ่มธานี: โรงเรียนอนุบาลพุ่มธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพุ่มธานี เขต 1.

- ขวัญธิดา ปิตสาโย. (2564). โปรแกรม *Microsoft PowerPoint*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/khwunpidsayo/>.
- ขนิษฐา บุญภักดี. (2552). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี).
- ชนาธิป พรกุล. (2552). การสอน กระบวนการคิด ทฤษฎี และการนำไปใช้. กรุงเทพฯ: บริษัท วี.พรีนท์ (1991) จำกัด.
- ชวลิต ชุกาแพง. (2551). การพัฒนาหลักสูตร. มหาสารคาม: ทีคิวพี จำกัด.
- ชวลิต โพธิ์นคร. (2559). การประชุมใหญ่สามัญประจำปี2559 และประชุมวิชาการเรื่อง “ห้องสมุดดิจิทัลกับการก้าวสู่ยุค Thailand 4.0”. สืบค้นจาก <http://km.li.mahidol.ac.th/thai-studies-in-thailand-4-0/>. 10 มกราคม 2562.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์*, 5(3), 7–20.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2541). *Good governance* กับการปฏิรูปการศึกษาการปฏิรูปการเมือง. กรุงเทพฯ: สายธาร.
- ชิดชนก เชิงเขาวัว. (2550). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. ปัตตานี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ชุลีพร คัดงาม. (2554). การศึกษาความสามารถใช้ทักษะชีวิตตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม. กรุงเทพฯ: โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2551). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คุษฎี โยเหลา. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุด ความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดทิพย์วิสุทธิ.
- ทองสุข รวยสูงเนิน. (2549). *การจัดแผนการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนา.
- ทิวัดต์ มณีโชติ. (2549). เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแฟ้มผลงาน. สืบค้นจาก <http://ird.rmuti.ac.th/newweb/fmanager/files/5Tiwat.doc>

- ทิสนา เขมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา เขมมณี. (2548). *ศาสตร์การสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์จำกัด.
- ทิสนา เขมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา เขมมณี. (2554). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา เขมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา เขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 21). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทวิน ศรีดาโคตร. (2557). *สื่อมัลติมีเดียช่วยการสืบค้นและให้บริการข้อมูลสารสนเทศของห้องสมุด สำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).
- รัชฎญา ธรรมิสกุล. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สื่อ PowerPoint เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ในรายวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์ พาณิชย์การ*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การ.
- นงนุช ภัทรนคร. (2546). *Constructionism*. วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 22(8).
- นันทวรรณ เฟื่องสอน. (2561). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งาน โปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ)*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- นาถอนงค์ กางถัน. (2555). *ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยครุมือใหม่ได้จริงหรือ*. สืบค้นจาก <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/492234>.
- นิพาดา เทวกุล. (2559). *ทักษะวิธีคิดเชิงสร้างสรรค์*. สืบค้นจาก http://pirun.ku.ac.th/lesson1/creative_thinking.html.

- บุญกนก ปิยะนิตย์. (2562). การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยบูรพา).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2546). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ SR printing.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2548). แนวการออกแบบการจัดการเรียนรู้โครงการคณิตศาสตร์. ใน *ประมวลองค์ความรู้และงานวิจัยหลักสูตรและการเรียนรู้*. ฉันทนา กล่อมจิต, ลัดดา ศิลาน้อย และพรชนิดวี ลีนาราช. (บรรณาธิการ). ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2552). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ปราชญ์ รัตนานันท์. (2553). คิดโครงการสังคมศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เป็นภาษาและศิลป์.
- ปาริชาติ โชคพิพัฒน์ (2548). ชุดการสอนเรื่องฝึกทักษะการเขียนเบื้องต้น สำหรับวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ผดุงชัย ภูพัฒน์. (2554). ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เล่มที่ 15 เรื่อง การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- เผชิญ กิจระการ. (2544). *ดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เผชิญ กิจระการ. (2554). *การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา*. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรพิมล คำแสน. (2556). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นตอนเรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).

- พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2548). *คุณภาพชีวิตในสังคมฐานความรู้ (Knowledge Based Society) ด้วยทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา (Constructionism) ตอนที่ 1* ในนิตยสารคน. กรุงเทพฯ: สมาคมการจัดการงานบุคคลแห่งประเทศไทย.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. (2555). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- เพ็งสอน นันทิวรรณ. (2561). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ)*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม).
- ภาณุวัฒน์ เปรมปรี. (2556). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศน้ำจืด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประเทียบวิทยาทาน จังหวัดสระบุรี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2551). *การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2554). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบสัมฤทธิ์ผล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ระพีพันธ์ โปธิศรี. (2545). *การวิจัยในชั้นเรียนสำหรับการจัดการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. อุดรดิตถ์: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- ลักขณา สริวัฒน์. (2557). *จิตวิทยาสำหรับครู*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ลัดดา ศิลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต. (2556). *ยกระดับครูสังคมศึกษาสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. ขอนแก่น: สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รววิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). *สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้อ*. กรุงเทพฯ: สกายบุคส์.
- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2556). *นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วัฒนา มังคสมัน. (2551). *การสอนแบบโครงการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วัชรินทร์ กงภูธร. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารในชีวิตประจำวันการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2550). การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- วัลลภ กันทรัพย์. (2547). ครูกับการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2555). การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ *Backward design*. มหาสารคาม: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศรีสมพร จันทะเลิศ. (2559). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการค่ายที่ส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. (พิมพ์ครั้งที่ 6) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิวกกร แสงแก้ว. (2561). การพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้งานโปรแกรม *Microsoft PowerPoint 2010* สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการประเมินตามสภาพจริง. (พิมพ์ครั้งที่ 4). เชียงใหม่: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.
- สรศักดิ์ แพรดำ. (2549). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- สมนึก ภัททิยชนิ. (2555). การวัดผลการศึกษา. กอพลินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สายใจ คุณบัวลา. (2558). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้นและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยบูรพา.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). *การจัดการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก*. กรุงเทพฯ: เสมาธรรม.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2546). *การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน*. ชัยนาท: ชมรม พัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.
- สุพัตรา ทาวงศ์. (2556). *ความคิดสร้างสรรค์*. สืบค้นจาก <http://blog.buu.ac.th/blog/arom/>
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2554). *จิตวิทยาการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). *19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์
- ไสว พิกขาว. (2559). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21*. สืบค้นจาก <http://www.chandra.ac.th/blog/wpcontent/uploads/2015/10/ทักษะแห่งศตวรรษที่-21-ฟปบ.pdf>
- อนุวัติ คุณแก้ว. (2555). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อุผลงานทางวิชาการเพื่อการเลื่อนวิทยฐานะ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน*. (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โอ เดียนส โตร์.
- อังคณา ตุงคะสมิต. (2559). *สังคมศึกษาในโลกอาเซียน Social studies in ASEAN Community*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัชรา เอิบสุขสิริ. (2556). *จิตวิทยาสำหรับครู*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัมพร ม้าคอง. (2546). *คณิตศาสตร์: การสอนและการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ จุฬาลงกรณ์.
- Anderson, T. P. (1997). Using models of instruction. In Dills, C. R. and Romiszowski, A. J. (eds). *Instructional development paradigms*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Arends, R. I. (1997). *Classroom instruction and management*. New York: McGraw Hill.
- Brown, T. E., Davidsson, P., and Wiklund, J. (2001). An operationalization of Stevenson's conceptualization of entrepreneurship as opportunity - based firm behavior. *Strategic Management Journal*, 22(10), 953-968.
- Butts. (2001). *Communicative approach and process in language teaching*. London: University Press.
- Callahan, J. F. and Clark, H. L. (2003). *Teaching in the middle secondary school*. (3rd ed.). New York: Macmillan Publishing Company.

- Dick, W. & Carey, L.M. (1985). *The systematic design of instruction*. New York: HarperCollins.
- Duane P. Schultz, Sydney Ellen Schultz. (2003). *Theories of personality*. (8th ed.). USA: Nelson Education, Ltd.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Gunter, M. A., Estes, T. H., and Schwab, J. (1995). *Instruction a model approach*. Boston: Allyn & Bacon.
- Joyce, B. & Weil, M., and Showers, B. (1992). *Model of teaching*. (4th ed). Boston: Allyn and Bacon: A Divison of Simon & Schuster, Inc.
- Joyce, B. & Weil, M. (2000). *Models of teaching*. (6th ed.) Boston: Allyn and Bacon.
- Kemp, J.E., Morrison, G. R., and Ross, S. M. (1994). *Designing effective instruction*. New York: Macmillan College.
- Kruse, K. (2008). *Instructional design*. Retrieved from [http://www.cognitivedesign solutions.com / Intruction/LearningTheory.htm](http://www.cognitivedesignsolutions.com/Intruction/LearningTheory.htm)
- Rowntree, D. (2007). *A dictionary of educaton*. London: Kogan Page.
- Saylor, J. G. and Galen, J. (1981). *Curriculum planning fot better teaching*. (4th ed.). New York: Holt Rinehart and Winston.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

- 1) นายวีระศักดิ์ อุ่นอ้าย ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์
โรงเรียนชุมชนบ้านทุ่งช้าง
- 2) นางสาวนันทน์ สนโต ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์
โรงเรียนบ้านสบคอน
- 3) ว่าที่ร้อยตรีหญิงหงษ์หยก ยอดแก้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์
โรงเรียนบ้านเวียงแหง



ภาคผนวก ข

หนังสือราชการ

1. หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์
2. หนังสือขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือเพื่อทำวิทยานิพนธ์
3. หนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือวิทยานิพนธ์
4. หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์





ที่ อว. ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/ว. ๒๐๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอดำเนินการขอคืนทรัพย์สินเป็นของผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นายวิระศักดิ์ อุ่นอ้าย
โรงเรียนชุมชนบ้านทุ่งช้าง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวนฤมล ชันเบา
นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม
Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิธา เครือคำอ้าย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่าท่านเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี
โดยนักศึกษาได้ประสานกับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจ
และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ พลวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์. ๐๙๓/-๒๖๓-๙๑๘๑



ที่ ขว. ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/ว. ๑๐๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ว่าที่ร้อยตรีหญิงสหยก ยอดแก้ว
โรงเรียนบ้านเวียงแหง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวนฤมล ชันเบา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่าท่านเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี โดยนักศึกษาได้ประสานกับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจ และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ พลวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์. ๐๕๓๗-๒๖๓-๕๑๔๑



ที่ อว. ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/ว. ๑๐๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางสาวนันทน์ สมนโต
โรงเรียนบ้านสบกอน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวนฤมล ชันเบา
นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม
Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิธา เครือคำอ้าย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่าท่านเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี
โดยนักศึกษาได้ประสานกับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจ
และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลนิตร์ พลวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์. ๐๙๓/-๒๖๓-๙๑๔๑



ที่ อว. ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/๑๑๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง
จ. เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านเพื่อยลุง

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวนฤมล ชันเบา
นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม
Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”
โดยมีอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิรา เครือคำอ้าย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงขออนุญาตใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูลเพื่อ
ทำวิทยานิพนธ์ โดยกำหนดเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ ๑๔ - ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๕ ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ
นักศึกษาจะประสานกับท่านโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ พลวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๕๓-๒๖๓-๕๑๔๑

ภาคผนวก ค

**ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ แบบ
ประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**

1. ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยโปรแกรม PowerPoint
3. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการทดสอบทางสถิติโดยใช้ t-test
4. แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อ

ส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point



โดยนางสาวนฤมล ชินเบา
ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญสูง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point

ชุดที่ 2 การสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point

ชุดที่ 3 การนำเสนองานและการเผยแพร่ผลงาน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 3 ชุด เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกทักษะร่วมกัน เป็นกลุ่มและทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาการคำนวณ อย่างเป็นระบบ ตลอดจนสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะใช้ชุดกิจกรรม ทั้ง 3 ชุด เพื่อให้ นักเรียนศึกษาอย่างเป็นขั้นตอน นอกจากนั้นยังได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินจากกระบวนการเรียนรู้เป็นกลุ่ม นักเรียนสามารถ นำความรู้ และทักษะกระบวนการดังกล่าวที่ได้จากการปฏิบัติ กิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการศึกษาในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย

คำชี้แจงสำหรับครู

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้

1. ครูแจกชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง เริ่มเรียนรู้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point ให้นักเรียนทุกคน
2. ครูชี้แจงการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ ให้นักเรียนฟังก่อนลงมือศึกษา
3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสมอ โดยนักเรียนจะต้องไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำเพื่อฝึกความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น
4. ครูให้นักเรียนเริ่มศึกษาและทำกิจกรรมการเรียนรู้จากเนื้อหาใบความรู้ และทำใบงาน โดยนักเรียนจะต้องไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำใบงาน
5. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสมอ โดยนักเรียนจะต้องไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำเพื่อฝึกความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น
6. ครูตรวจสอบ และเฉลยคำตอบ ของใบงาน และแบบทดสอบก่อน เรียนหลังเรียน และบันทึกผล
7. ครูสังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอนครั้งนี้และบันทึกผล
8. ครูแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบ และชมเชยนักเรียนพร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติม

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point ชุดนี้ ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point ประกอบด้วยเนื้อหา รู้จักโปรแกรม Microsoft PowerPoint การเปิดและปิดโปรแกรม ส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรม มุมมองการทำงาน

2. นักเรียนต้องศึกษาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Power Point ให้ครบทุกหัวข้อ

3. ศึกษาสาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ

4. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ

5. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ และทำใบงานแต่ละเรื่อง

6. นักเรียนทำการบันทึกผลงานลงในเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ เพื่อตรวจให้คะแนน

7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดและทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือ วิธีการเปิดโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ก. Start => All Program

ข. Start => Microsoft PowerPoint 2010

ค. Start => All Program => Microsoft Office

ง. Start => All Program => Microsoft Office => Microsoft PowerPoint 2010

2. ข้อใดคือโปรแกรม Microsoft PowerPoint



ข.



ง.



3. หากต้องการฉายสไลด์ต้องกำหนดงานนำเสนอให้อยู่ในมุมมองใด

ก. การนำเสนอภาพนิ่ง (Slide Show)

ข. ตัวเรียงลำดับภาพนิ่ง (Slide Sorter)

ค. การอ่าน (Reading View)

ง. ปกติ (Normal)

4. ไฟล์งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ที่บันทึกแล้วจะมีนามสกุลใด

ก. *.exe

ข. *.pptx

ค. *.docx

ง. *.xlsx

5. การเรียกใช้งาน โปรแกรม Microsoft PowerPoint มีกี่วิธี

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

6. ถ้าต้องการย่อหรือขยายรูปภาพสัญลักษณ์ของเมาส์จะมีลักษณะอย่างไร

- ก. เครื่องหมายบวก
- ข. เครื่องหมายคูณ
- ค. ลูกศรสองทิศ
- ง. ลูกศรสี่ทิศ

7. แท็บใดที่ใช้แก้ไขแบบอักษรและเปลี่ยนสีให้กับข้อความในสไลด์

- ก. แท็บแทรก (Insert)
- ข. แท็บ ออกแบบ (Design)
- ค. แท็บ หน้าแรก (Home)
- ง. แท็บ รูปแบบ (Format)

8. สีและพื้นหลังข้อใดไม่ควรนำมาใช้

- ก. พื้นหลังสีเหลือง ตัวอักษรสีดำ
- ข. พื้นหลังสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีแดง
- ค. พื้นหลังสีดำ ตัวอักษรสีขาว
- ง. พื้นหลังสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีเหลือง

9. สีเขียว มีความหมายเชิงบวกข้อใด

- ก. ความสูงศักดิ์
- ข. ความสงบเสถียร
- ค. ความอุดมสมบูรณ์
- ง. ความร่ำรวย

10. ข้อใดไม่ใช่การจับคู่สีที่เข้ากันได้

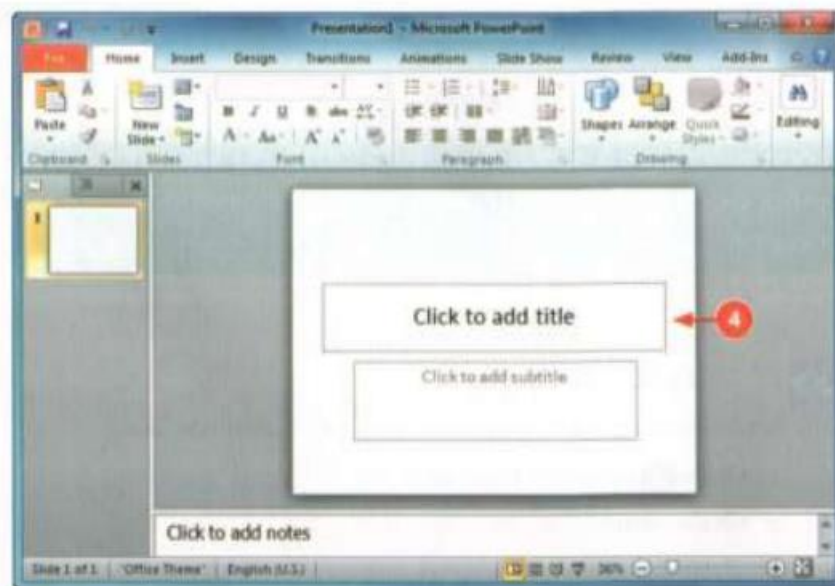
- ก. สีฟ้ากับสีเหลือง
- ข. สีเหลืองกับสีแดง
- ค. สีส้มกับสีม่วง
- ง. สีม่วงกับสีฟ้า



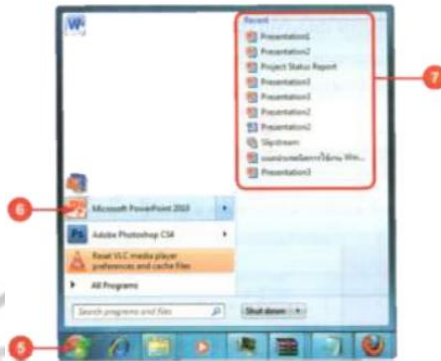
ใบความรู้ที่ 1

วิธีเรียกใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint

มี 3 วิธี ดังนี้ 1. คลิกปุ่ม Start > All Program > Microsoft Office PowerPoint



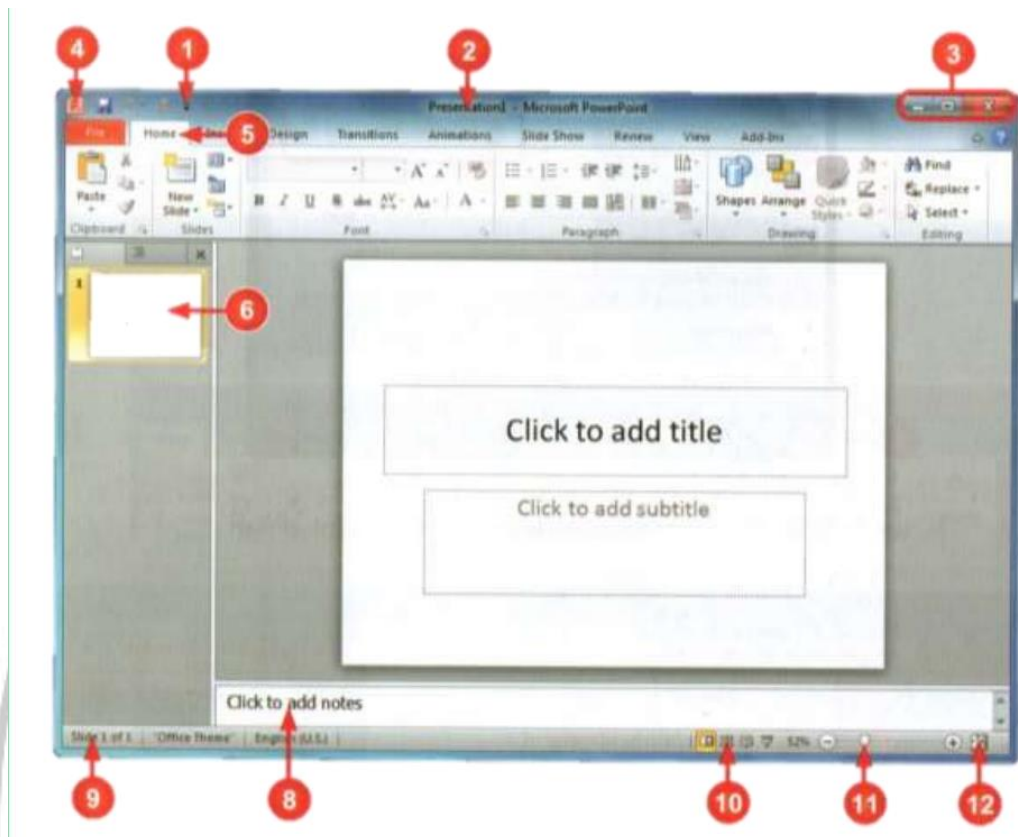
2. ถ้าเคยเปิดใช้งานโปรแกรมไปก่อนหน้านี้ คลิก Start > Microsoft Office PowerPoint





3. ดับเบิลคลิกที่ไอคอนโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ทันที




เมื่อคลิกเรียกโปรแกรม Microsoft PowerPoint ขึ้นมาแล้ว ก็จะพบกับ อินเทอร์เฟซของ หน้าต่างโปรแกรม ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้



หมายเลข 1 Quick Access Toolbar (แถบเครื่องมือด่วน) ให้คลิกปุ่มเพื่อเลือกใช้งานคำสั่งต่างๆ ซึ่งปกติจะแสดงเพียง 3 ปุ่ม คือ ปุ่ม Save (บันทึก) คำสั่งบันทึกไฟล์, ปุ่ม Undo  (เลิกทำ) ยกเลิกการใช้คำสั่งที่ทำไปแล้วได้หลายระดับ, ปุ่ม Redo  (ทำซ้ำ) กลับไปยังคำสั่งล่าสุดแต่ก็สามารถเพิ่มเติมคำสั่งอื่นๆ ได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังกำหนดให้แสดงอยู่เหนือหรือใต้ Ribbon ได้อีกด้วย

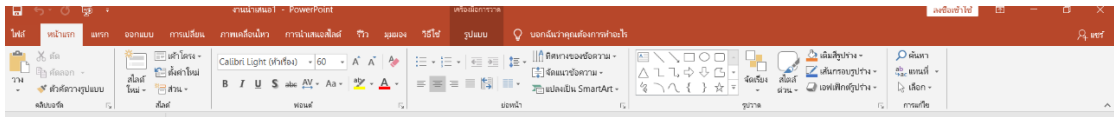
หมายเลข 2 แสดงชื่อไฟล์ (Presentation 1) และชื่อโปรแกรม (Microsoft PowerPoint)

หมายเลข 3 ปุ่มควบคุมหน้าต่างเอกสาร คือ ปุ่ม Minimize คลิกเพื่อย่อหน้าต่างลง, ปุ่ม Maximize คลิกเพื่อขยายหน้าต่าง และปุ่ม Close คลิกเพื่อปิดหน้าต่าง

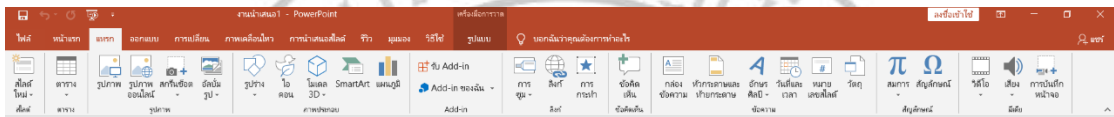
หมายเลข 4 ปุ่ม  เมื่อคลิกเมาส์ขวาที่ปุ่มนี้ จะแสดงเมนู Restore (ให้แสดงหน้าจอตั้งเดิม), Move (คลิกเพื่อย้ายหน้าต่างๆ), Size (คลิกเพื่อปรับขนาดหน้าต่าง) Close (ปิดหน้าต่างโปรแกรม)

หมายเลข 5 Ribbon เป็นส่วนอินเทอร์เฟซที่ให้คลิกเพื่อไปยังแท็บเมนูคำสั่งต่างๆ เช่น Home (หน้าแรก), Insert (แทรก), Transition (การเปลี่ยน), Animations (ภาพเคลื่อนไหว), Slide Show (การนำเสนอภาพนิ่ง), Review (ตรวจทาน), View (มุมมอง), Add-Ins, Format (รูปแบบ)

แท็บ Home (หน้าแรก) รวมคำสั่งที่ใช้งานพื้นฐาน เช่น การปรับแต่ง ข้อความ, การจัดตำแหน่ง ข้อความ, การสร้าง Quick Styles เป็นต้น



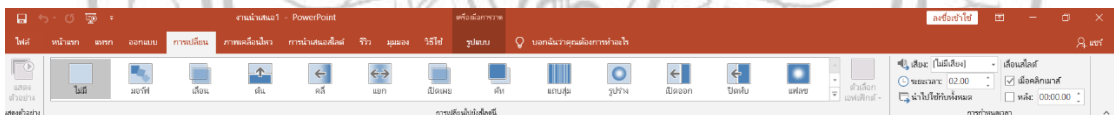
แท็บ Insert (แทรก) รวมปุ่มเครื่องมือคำสั่งต่างๆ ในการแทรก เช่น การแทรกตาราง, รูปภาพ, คลิปอาร์ต, รูปทรง, เวลา, เท็กซ์บ็อกซ์, ชาร์ต, เสียง, วิดีโอ เป็นต้น



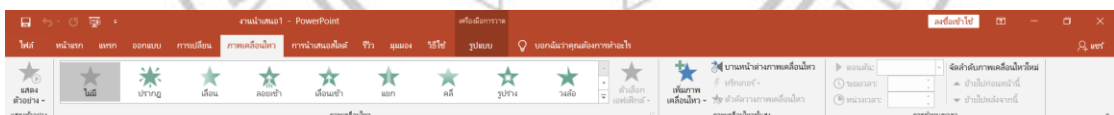
แท็บ Design (ออกแบบ) แท็บรวมคำสั่งสำหรับการออกแบบสไลด์, เลือก Themes กับสไลด์, กำหนดสี ฟอนต์, กำหนดแบ็กกราวด์สไลด์



แท็บ Transitions (การเปลี่ยน) ใช้กำหนดรูปแบบ Transitions(แอนิเมชั่นที่ปรากฏระหว่างสไลด์) พร้อมพรีวิวดูการทำงาน นอกจากนี้ยังกำหนด ออปชั่นต่างๆ เพิ่มเติม



แท็บ Animations (ภาพเคลื่อนไหว) ใช้กำหนดการแสดงผลแอนิเมชั่น พร้อมปรับแต่งรายละเอียดของแอนิเมชั่น



แท็บ Slide Show (การนำเสนอภาพนิ่ง) กำหนดค่าในการแสดง สไลด์โชว์ การปรับแต่ง การเซตอัป เวลาในการแสดง ความละเอียดของ หน้าจอ เป็นต้น



แท็บ Review (ตรวจทาน) ใช้ตรวจสอบและรีวิฟรีเซนเด่นๆ ทั้งการตรวจสอบตัวสะกด สร้างแก้ไข และลบคอมเมนต์ การเปรียบเทียบ เป็นต้น



การชุม การจัดรูปแบบหน้าต่าง เป็นต้น



แท็บ Add-Ins แสดงปุ่มของโปรแกรมที่ถูกติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้ใช้งานกับ PowerPoint



แท็บ Format (รูปแบบ) เป็นแท็บที่เปลี่ยนไปตามออบเจกต์ที่เลือก เช่น Picture Tools เครื่องมือในการปรับแต่งภาพ, Drawing Tools กำหนดค่าการวาดรูปทรง สไตลรูปทรง ข้อความสไตล์เวิร์ดอาร์ต

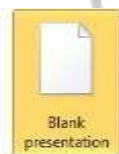


การสร้างพรีเซนต์ชันใหม่ (New)



ทุกครั้งที่เราใช้งานโปรแกรม PowerPoint จะแสดงหน้าต่าง พรีเซนต์ชันว่าง ๆ ปรากฏขึ้น แต่ถ้าเราต้องการสร้างเอกสารใหม่ ขึ้นมาด้วยตนเองก็สามารถทำได้โดย

1. คลิกเลือกที่แท็บ File (แฟ้ม)
2. แล้วคลิกเลือกคำสั่ง New (สร้าง)
3. ทางด้านขวามือจะมีเอกสารพรีเซนต์ชันให้เลือกสร้างขึ้นมามากมาย



ดับเบิลคลิกเพื่อสร้างพรีเซนต์ชันใหม่ขึ้นมา



แสดงเพิ่มเพลตที่เคยเปิดใช้งานไปก่อนหน้านี้



คลิกเลือกเพิ่มเพลตตัวอย่าง เพื่อให้คลิกเลือกใช้งาน คลิกเพื่อเลือกตัวอย่าง Themes ที่ถูกติดตั้งบน เครื่องคอมพิวเตอร์



เพื่อสร้างพีเรซนเตชันจาก Themes ดังกล่าว



ให้คลิกเลือกเพิ่มเพลตส่วนตัวที่เราได้สร้างขึ้น



ให้สร้างพีเรซนเตชันจากแหล่งอื่น



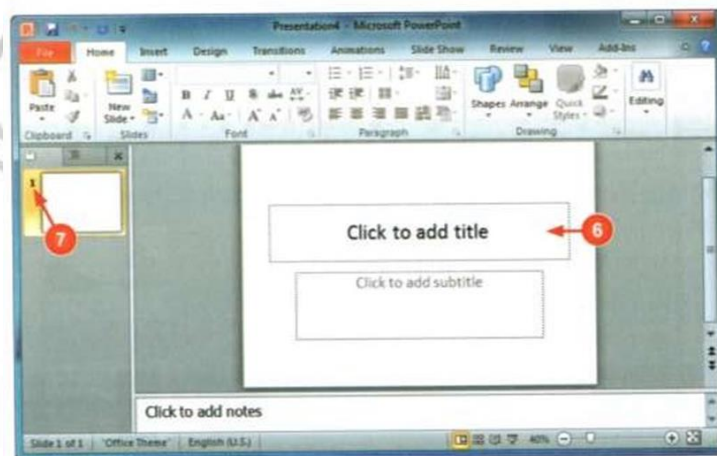
เพิ่มเพลตออนไลน์จากเว็บไซต์
ไมโครซอฟท์พัฒนาขึ้นมา เพื่อให้
ผู้ใช้งานได้คลิกเลือกใช้งานตามต้องการ



4. ถ้าต้องการสร้างฟรีเซนเตชันแบบว่าง ๆ ให้คลิกเลือกที่
(งานนำเสนอเปล่า)



5. แล้วคลิกปุ่ม



6. จะแสดงฟรีเซนเตชันว่างๆ ปรากฏขึ้นมา


7. สังเกตสไลด์เล็กๆ ทางด้านซ้ายมือพร้อมหมายเลข 1 เพื่อบอกว่าเป็นสไลด์แผ่นที่ 1

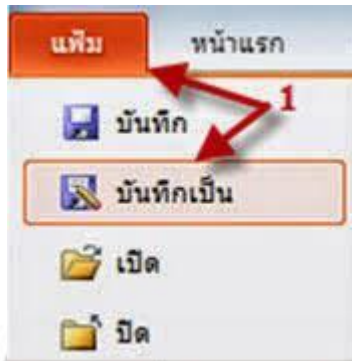
8. ให้คลิกที่คำว่า Click to add title เพื่อแทรกข้อความในส่วนของไตเติล (หัวเรื่อง) ลงไป

9. คลิกที่ Click to add Subtitle เพื่อพิมพ์ข้อความในส่วนของหัวข้อย่อยลงไป

การบันทึกพรีเซนเตชัน

เมื่อสร้างพรีเซนเตชันเสร็จแล้ว ก็ต้องทำการบันทึกเพื่อจัดเก็บเอาไว้ ซึ่งในอนาคตอาจต้องนำมาแก้ไข ปรับแต่ง หรือใช้อ้างอิงต่อไป

ในแท็บ Home (หน้าแรก) ให้คลิกปุ่ม Save  (บันทึก)



2. หรือให้ไปคลิกเลือกแท็บ File (แฟ้ม) ให้คลิกเลือกรายการ Save (บันทึก) ในกรณีเคยบันทึกชื่อไฟล์ไปแล้วแต่มีการแก้ไขข้อมูล และต้องการบันทึกเป็นชื่อใหม่ให้เลือก Save As (บันทึกเป็น)



3. จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Save As (บันทึกเป็น) เพื่อเลือก โฟลเดอร์ในการจัดเก็บไฟล์

4. พิมพ์ชื่อลงไปในช่วง File name (ชื่อแฟ้ม)

5. แล้วเลือกไฟล์นามสกุลที่ต้องการบันทึก

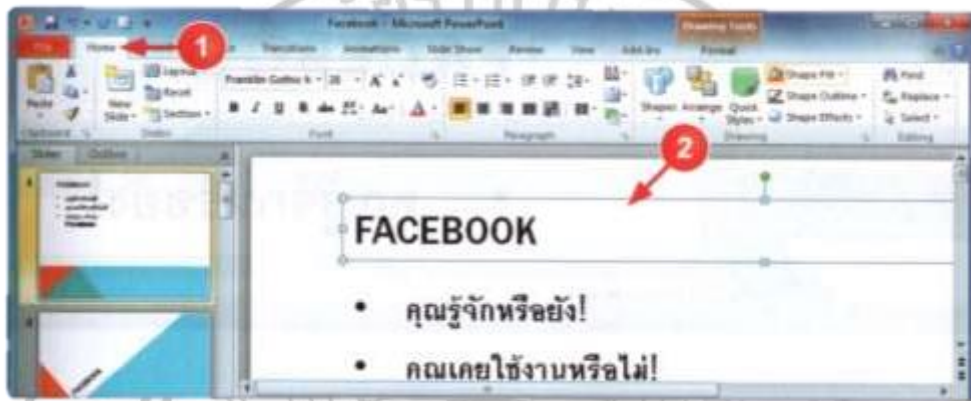
6. แล้วคลิกปุ่ม  (เท็ก)



การแก้ไขฟอนต์ในสไลด์

ในสไลด์ที่มีข้อความจะแสดงฟอร์มตามรูปแบบ Theme หากต้องการแก้ไขก็สามารถทำได้โดย

1. ให้ไปคลิกเลือกแท็บ Home (หน้าแรก)
2. คลิกเลือกข้อความ แล้วคลิกที่กรอบข้อความที่ต้องการแก้ไขรูปแบบ



3. คลิกปุ่ม  ที่ลิสต์บ็อกซ์ Font (แบบอักษร)
4. คลิกเลือกฟอนต์ที่ต้องการ
5. ข้อความที่แสดงในสไลด์จะเปลี่ยนรูปแบบไปตามฟอนต์ที่เลือกทันที
6. หรือคลิกปุ่ม  เพื่อเพิ่มขนาดฟอนต์ หรือคลิกปุ่ม  เพื่อลดขนาดฟอนต์



เปลี่ยนสีให้กับข้อความ

หากต้องการกำหนดสีให้กับข้อความเพื่อนั้น เพิ่มความโดดเด่นในการแสดงข้อความ ก็สามารถทำได้โดย

1. ให้ไปคลิกเลือกแท็บ Home (หน้าแรก)
2. คลิกเลือกข้อความ แล้วคลิกที่กรอบรอบข้อความที่ต้องการแก้ไขขนาด


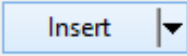


3. ต้องการคลิกสีให้คลิกปุ่มลูกศรข้างปุ่ม A
4. แล้วคลิกเลือกสีที่ต้องการ
5. ข้อความในสไลด์จะเปลี่ยนสีไปตามที่เลือก



แทรกรูปภาพลงในสไลด์

หากเราต้องการแทรกรูปภาพที่เราฝังลงในสไลด์ ก็สามารถทำได้โดย

1. เปิดสไลด์ที่ต้องการแทรกรูปภาพขึ้นมา แล้วคลิกแท็บ Insert (แทรก)
2. แล้วคลิกปุ่ม  (รูปภาพ)
3. ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Insert Picture ให้คลิกเลือกรูปภาพ
4. แล้วคลิกปุ่ม 
5. หากต้องการย้ายตำแหน่งรูปภาพ ก็ให้ใช้เมาส์คลิกที่ภาพเพื่อทำการย้ายรูปภาพ



การย่อ - ขยายและการหมุนรูปภาพ

รูปภาพที่แทรกลงไปบนสไลด์นั้น ยังสามารถปรับแต่งภาพโดยการย่อและขยาย พร้อมทั้งการหมุนภาพให้ได้ทิศทางตามต้องการ

1. ให้คลิกเลือกรูปภาพที่ต้องการ
2. นำเมาส์ไปวางตรงมุมของรูปภาพ จากนั้นก็ลากเมาส์ ขึ้นเพื่อขยาย หรือเลื่อนเมาส์ลงเพื่อย่อขนาด

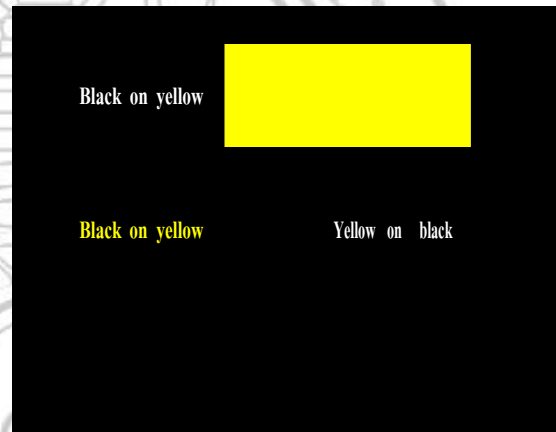


3. ถ้าต้องการหมุนรูปภาพ ให้วางเมาส์ตรงวงกลมสีเขียว
4. กดปุ่มเมาส์ซ้ายค้างเอาไว้แล้วลากไปทางด้านซ้าย เพื่อหมุนภาพไปทางซ้าย หรือลากเมาส์ไปด้านขวาเพื่อหมุนภาพไปทางด้านขวา



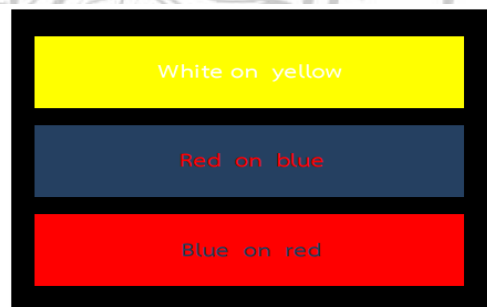
สีและพื้นหลัง

1. สีตัวอักษรและพื้นหลัง
พื้นหลังสีเข้ม เช่น สีเขียวเข้ม สีดำ
สีน้ำเงิน ควรใช้ตัวอักษรโทนสีอ่อน เช่น
สีขาว สีเหลือง สีครีม



ข้อหลีกเลี่ยง

1. พื้นหลังและตัวอักษรที่มองเห็นไม่ชัด เช่น
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นหลังสีเหลือง หรือ
การสะท้อนสีออกมามากเกินไปจนทำให้ไม่
สบายตาของตัวอักษรสีแดงบนพื้นหลัง
สีน้ำเงิน หรือตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นหลัง
สีแดง



2. การใช้สีพื้นหลังที่จุดขาดจนเกินไป ทำให้
ไม่สบายตาเมื่อมองไประยะหนึ่งและอ่านได้ยาก



คำแนะนำ



พื้นหลัง (Background)	ตัวอักษร (Foreground Graphic/Text)	การเน้นข้อความ (Highlights)
ขาว	น้ำเงินเข้ม	แดง, ส้ม
ดำ	ขาว, เหลืองอ่อน	แดงอ่อน, ส้ม
เทาอ่อน	น้ำเงิน, ดำ, เขียว	แดง
น้ำเงิน	เหลืองอ่อน, ขาว	เหลือง, แดง
น้ำเงินอ่อน	น้ำเงินเข้ม, เขียวเข้ม	ส้ม, แดง
เหลืองอ่อน	ม่วง, น้ำตาล	แดง
เขียวเข้ม	ขาว, เหลือง	แดง

การใช้สีพื้นหลัง และการเน้นข้อความสำหรับการนำเสนอข้อความด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint



แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดและทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือ วิธีการเปิดโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ก. Start => All Program

ข. Start => Microsoft PowerPoint

ค. Start => All Program => Microsoft Office

ง. Start => All Program => Microsoft Office => Microsoft PowerPoint

2. ข้อใดคือโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ก.



ข.



ค.



ง.



3. หากต้องการฉายสไลด์ต้องกำหนดงานนำเสนอให้อยู่ในมุมมองใด

ก. การนำเสนอภาพนิ่ง (Slide Show)

ข. ตัวเรียงลำดับภาพนิ่ง (Slide Sorter)

ค. การอ่าน (Reading View)

ง. ปกติ (Normal)

4. ไฟล์งาน PowerPoint ที่บันทึกแล้วจะมีนามสกุลใด

ก. *.exe

ข. *.pptx

ค. *.docx

ง. *.xlsx

5. การเรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint มีกี่วิธี

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

6. ถ้าต้องการย่อหรือขยายรูปภาพสัญลักษณ์ของเมาส์จะมีลักษณะอย่างไร

- ก. เครื่องหมายบวก
- ข. เครื่องหมายคูณ
- ค. ลูกศรสองทิศ
- ง. ลูกศรสี่ทิศ

7. แท็บใดที่ใช้แก้ไขแบบอักษรและเปลี่ยนสีให้กับข้อความในสไลด์

- ก. แท็บแทรก (Insert)
- ข. แท็บ ออกแบบ (Design)
- ค. แท็บ หน้าแรก (Home)
- ง. แท็บ รูปแบบ (Format)

8. สีและพื้นหลังข้อใดไม่ควรนำมาใช้

- ก. พื้นหลังสีเหลือง ตัวอักษรสีดำ
- ข. พื้นหลังสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีแดง
- ค. พื้นหลังสีดำ ตัวอักษรสีขาว
- ง. พื้นหลังสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีเหลือง

9. สีเขียว มีความหมายเชิงบวกข้อใด

- ก. ความสูงศักดิ์
- ข. ความสงบเสถียร
- ค. ความอุดมสมบูรณ์
- ง. ความร่ำรวย

10. ข้อใดไม่ใช่การจับคู่สีที่เข้ากันได้

- ก. สีฟ้ากับสีเหลือง
- ข. สีเหลืองกับสีแดง
- ค. สีส้มกับสีม่วง
- ง. สีม่วงกับสีฟ้า



เฉลย แบบทดสอบก่อนเรียนชุดที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ
โปรแกรม Microsoft PowerPoint

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

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 : ชื่อหน่วย การนำเสนองานและการเผยแพร่ผลงาน เวลา 4 ชั่วโมง

เรื่อง การเผยแพร่และนำเสนองานรูปแบบต่าง ๆ เวลา 2 ชั่วโมง

รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหา

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.5/4 รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการสร้างไฟล์นำเสนอได้ (P)
3. นักเรียนอธิบายประโยชน์ของการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการนำเสนองานได้ (A)

3.สาระสำคัญ

โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมหนึ่งในตระกูลไมโครซอฟต์ออฟฟิศ เหมาะสำหรับการใช้นำเสนองาน โดยสร้างออกมาเป็นสไลด์ย่อย ๆ แต่ละสไลด์จะสามารถใส่ข้อมูลต่าง ๆ ได้ เช่น ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อสร้างความน่าสนใจให้เพิ่มมากขึ้นในการนำเสนอ

4.สาระการเรียนรู้

การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อการจัดทำเอกสาร ข้อมูล สารสนเทศ การนำเสนอ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ | <input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์ สุจริต |
| <input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย | <input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้ |
| <input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง | <input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน |
| <input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย | <input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ |

8. การจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ Project work

ชั่วโมงที่ 1

1. ขั้นนำเสนอ (10 นาที) (กระตุ้นความสนใจ)

1. นำตัวอย่าง การนำเสนอสินค้าจากที่ต่างๆ โดยใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ให้ นักเรียนศึกษา เช่น Honda , sungsung

2. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับการใช้ โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการนำเสนอ

2. ขั้นวางแผน (10 นาที)

1. นักเรียนร่วมกันวางแผน ออกแบบขึ้น โดยใช้ โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการออกแบบ ไปสเตอร์ขายเสื้อ

2. ครูให้นักเรียนวางแผนออกแบบด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการ นำเสนอหน้าชั้นเรียน

1. ชั้นปฏิบัติ (20 นาที)

- 1.นักเรียนทำการออกแบบชิ้นงานของตัวเอง ในหัวข้อที่ครูกำหนดให้
2. นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานจาก โปรแกรม Microsoft PowerPoint ที่นักเรียนได้วางแผนไว้

4. ชั้นประเมินผล (10 นาที)

1. นักเรียนนำเสนอชิ้นงานของตนเองในชั่วโมง ผ่านโปรเจคเตอร์หน้าชั้นเรียน และให้เพื่อนร่วมประเมินชิ้นงานร่วมกัน
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป การประ โยชน์ของ โปรแกรม Microsoft PowerPoint ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

ชั่วโมงที่ 2**ชั้นนำ (50 นาที)**

1. ให้นักเรียนทำการคัดเลือก ชิ้นงานของนักเรียนที่มีผลงานดีเด่น ในเรื่องเนื้อหาครบถ้วน ความสวยงาม ได้ทันต่อเวลา
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น ถึงประ โยชน์ของ โปรแกรม Microsoft PowerPoint

10.สื่อแหล่งการเรียนรู้

- 1) สื่อ youtube เรื่องการ โฆษณา Honda ,sumsung

11.การวัดและการประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ (K)	1.ตรวจสอบแบบฝึกหัด	1.สมุดแบบฝึกหัด	1.สามารถสรุปความรู้ลงสมุดแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง 80% ขึ้นไป
2. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการสร้างไฟล์นำเสนอได้ (P)	1.ตรวจชิ้นงานการออกแบบการนำเสนอวิธีการนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint	1.แบบประเมินชิ้นงาน	1.สามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการสร้างไฟล์นำเสนอได้ถูกต้องและสวยงามตรงเวลา 80% ขึ้นไป

จุดประสงค์	วิธีการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
3. นักเรียนอธิบายประโยชน์ของการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการนำเสนองานได้ (A)	1.นักเรียนบอกประโยชน์การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint นำเสนอในชีวิตประจำวัน	1.แบบสังเกตพฤติกรรม	1.บอกประโยชน์การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint นำเสนองานในอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง

12. การประเมินสมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และทักษะศตวรรษที่ 21

ประเด็นการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การให้คะแนน
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน <input type="checkbox"/> ความสามารถในการสื่อสาร <input type="checkbox"/> ความสามารถในการคิด <input type="checkbox"/> ความสามารถในการแก้ปัญหา <input type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต <input type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นการทำงาน 3. อยู่อย่างพอเพียง	-	-	
ทักษะศตวรรษที่ 21 <input type="checkbox"/> ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา <input type="checkbox"/> ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ <input type="checkbox"/> ทักษะด้านการสื่อสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ	-	-	

ประเด็นการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การให้คะแนน
<input type="checkbox"/> การริเริ่มสร้างสรรค์ และการเป็นตัวของตัวเอง <input type="checkbox"/> การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ <input type="checkbox"/> ภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ คุณลักษณะสำหรับศตวรรษที่ 21 <input type="checkbox"/> คุณลักษณะด้านการทำงาน ได้แก่ การปรับตัว ความเป็นผู้นำ <input type="checkbox"/> คุณลักษณะด้านการเรียนรู้ ได้แก่ การชี้นำตนเอง การตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง <input type="checkbox"/> คุณลักษณะด้านศีลธรรม ได้แก่ เคารพผู้อื่น ความซื่อสัตย์ สำนักพลเมือง	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	

แบบประเมินชิ้นงาน

รหัสชิ้นงาน.....วิชา.....ระดับชั้น.....

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ข้อที่	หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน					รวม (20)
		5	4	3	2	1	
1	รูปแบบชิ้นงาน ความคิด สร้างสรรค์ คีตรอบครอบ						
2	ภาษา						
3	เนื้อหา						
4	เวลา						
	รวม						

ระดับคุณภาพ

คะแนน 16 - 20 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 11 - 25 หมายถึง ดี

คะแนน 6 - 10 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินผลชิ้นงาน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน					
	5	4	3	2	1	
1.รูปแบบชิ้นงาน ความคิดสร้างสรรค์	- รูปแบบชิ้นงาน ถูกต้องตามที่ กำหนด - รูปแบบแปลก ใหม่น่าสนใจ - มีขนาดเหมาะสม - รูปภาพมีสีสัน สวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์ กับเนื้อหา	- รูปแบบแปลกใหม่ น่าสนใจ - มีขนาดเหมาะสม - รูปภาพมีสีสัน สวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์กับ เนื้อหา	- มีขนาด เหมาะสม - รูปภาพมีสีสัน สวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์ กับเนื้อหา	- รูปภาพมีสีสัน สวยงาม สัมพันธ์กับ เนื้อหา	- รูปภาพมีสีสัน สวยงาม - รูปภาพ สัมพันธ์กับ เนื้อหา	- รูปภาพ สัมพันธ์ กับเนื้อหา

ประเด็นการ ประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5	4	3	2	1
2. ภาษา	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง - ประโยคสอดคล้องกับเนื้อหา - สะกคคำถูกต้อง - มีการเว้นวรรคโดยไม่ฉีกคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประโยคสอดคล้องกับเนื้อหา - สะกคคำถูกต้อง - มีการเว้นวรรคโดยไม่ฉีกคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สะกคคำถูกต้อง - มีการเว้นวรรคโดยไม่ฉีกคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเว้นวรรคโดยไม่ฉีกคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์
3. เนื้อหา	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาถูกต้อง - เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง - เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง - เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาสอดคล้อง
4. เวลา	ส่งชิ้นงานภายในเวลาที่กำหนด	ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 2 วัน	ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 3 วัน	ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนดเกิน 3 วันขึ้นไป

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. สรุปผลการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนจำนวน.....คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2. ผลการเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้(K)

.....

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ(P)

.....

2.3 ด้านเจตคติ(A)/คุณลักษณะฯ/สมรรถนะตามหลักสูตรฯ

.....

3. บรรยายภาพการเรียนรู้

.....

4. การปรับเปลี่ยนแผนการจัดการเรียนรู้ (ถ้ามี)

.....

5. ข้อค้นพบด้านพฤติกรรมการสอน

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวนฤมล ชันเภาะ)

ตำแหน่ง ครู

ชุดข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ**เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**

1. โปรแกรม Microsoft PowerPoint ใช้ทำงานอะไร

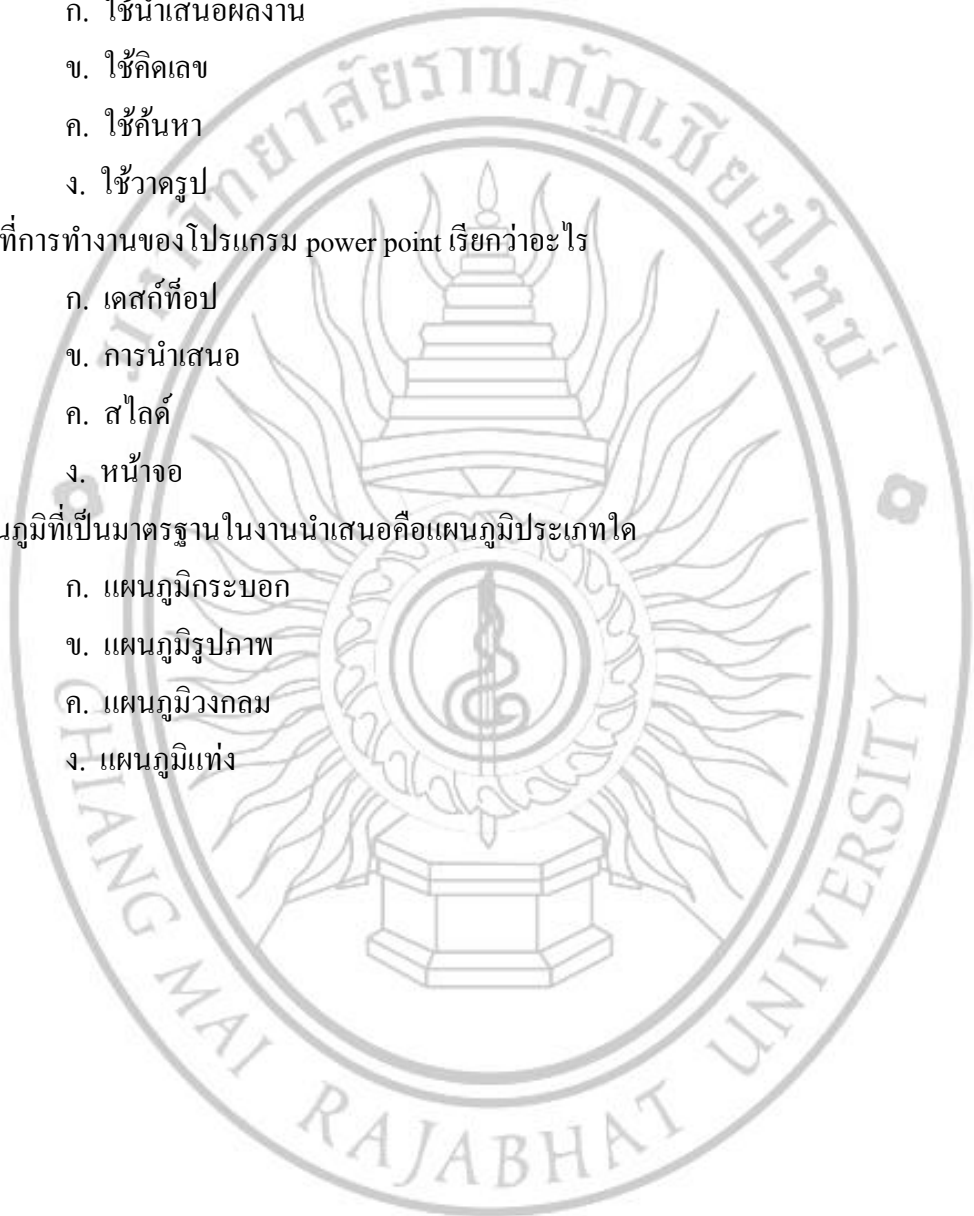
- ก. ให้นำเสนอผลงาน
- ข. ใช้คิดเลข
- ค. ใช้ค้นหา
- ง. ใช้วาดรูป

2. พื้นที่การทำงานของโปรแกรม power point เรียกว่าอะไร

- ก. เคสก์ท็อป
- ข. การนำเสนอ
- ค. สไลด์
- ง. หน้าจอ

3. แผนภูมิที่เป็นมาตรฐานในงานนำเสนอคือแผนภูมิประเภทใด

- ก. แผนภูมิกระบอก
- ข. แผนภูมิรูปภาพ
- ค. แผนภูมิวงกลม
- ง. แผนภูมิแท่ง



4. ข้อใดคือโปรแกรม Microsoft PowerPoint



ง. ไม่มีข้อถูก

5. หากต้องการนำ มัลติมีเดียเข้าสู่ โปรแกรม Microsoft PowerPoint ควรเลือกเมนูใด

- ก. แทรก (Insert)
- ข. รูปแบบ (Format)
- ค. หน้าแรก (Home)
- ง. มุมมอง (View)

6. ไฟล์งาน โปรแกรม Microsoft PowerPoint ถ้าบันทึกแล้วจะมีนามสกุลใด

- ก. .xls
- ข. .doc
- ค. .ppt
- ง. .pptx

7. มุมมองสำหรับโปรแกรม Microsoft PowerPoint มีทั้งหมดกี่มุมมอง

- ก. 3 มุมมอง
- ข. ไม่มีข้อถูก
- ค. 7 มุมมอง
- ง. 4 มุมมอง

8. มุมมองใดที่จะแสดงเอฟเฟกต์ต่าง ๆ ที่ใส่ลงไปในงานนำเสนอ

- ก. มุมมองตัวเรียงลำดับภาพนิ่ง
- ข. มุมมองปกติ
- ค. มุมมองหน้าบันทึกย่อ
- ง. มุมมองการนำเสนอภาพนิ่ง

9. ในบางมุมมองอาจจะไม่เห็นภาพรวมของภาพนิ่ง ว่ามีอยู่เท่าไร และกำลังทำงานอยู่ที่ภาพนิ่งใด แต่สามารถดูจำนวนภาพนิ่ง ทั้งหมด และภาพนิ่งที่ถูกใช้งานอยู่ได้จากที่ใด

- ก. Ribbon
- ข. Title Bar
- ค. Office Button
- ง. Status bar

10. หากต้องการเลือกคำสั่งไม้บรรทัด และ เส้นตาราง ให้ปรากฏขึ้นมา ต้องเลือกที่แท็บใด

- ก. หน้าแรก
- ข. ออกแบบ
- ค. มุมมอง
- ง. ตรวจสอบ

11. ข้อใดเรียงลำดับหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง

- ก. ตรวจสอบและปรับปรุง-พิจารณาปัญหา-วางแผนแก้ปัญหา-แก้ปัญหา
- ข. วางแผนแก้ปัญหา-พิจารณาปัญหา-แก้ปัญหา-ตรวจสอบและปรับปรุง
- ค. วางแผนแก้ปัญหา-พิจารณาปัญหา-ตรวจสอบและปรับปรุง-แก้ปัญหา
- ง. พิจารณาปัญหา-วางแผนแก้ปัญหา-แก้ปัญหา-ตรวจสอบและปรับปรุง

12. โปรแกรม Microsoft PowerPoint เหมาะสำหรับการจัดทำเอกสารประเภทใด

- ก. งานด้านกราฟิก
- ข. การทำตารางคำนวณ
- ค. งานนำเสนอข้อมูล
- ง. การทำเอกสารใบความรู้และใบงาน

13. โปรแกรม Microsoft PowerPoint เหมาะสำหรับงานใด

- ก. นำเสนอข้อมูล
- ข. ตัดต่อภาพยนตร์
- ค. เขียนโปรแกรม
- ง. ตกแต่งภาพ

14. หลักการเตรียมงานนำเสนอมีขั้นตอนอย่างไร

- ก. เตรียมข้อมูล - สร้างงานนำเสนอ - วางโครงร่าง - นำเสนอผลผลงาน
- ข. เตรียมข้อมูล - วางโครงร่าง - สร้างงานนำเสนอ - นำเสนอผลผลงาน
- ค. นำเสนอผลผลงาน - เตรียมข้อมูล - วางโครงร่าง - สร้างงานนำเสนอ
- ง. วางโครงร่าง - เตรียมข้อมูล - สร้างงานนำเสนอ - นำเสนอผลผลงาน

15. ข้อใดคือหน้าที่ของแถบริบบอน (Ribbon)

- ก. จัดการเกี่ยวกับไฟล์
- ข. รวบรวมคำสั่งต่าง ๆ
- ค. กำหนดมุมมองสไลด์
- ง. แสดงสไลด์ขนาดเล็ก

16. ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง

- ก. แถบชื่อเรื่อง (Title bar) เป็นแถบแสดงชื่อและประเภทของไฟล์
- ข. แถบสถานะ (Status bar) แสดงสถานะการทำงานของสไลด์
- ค. แถบย่อ/ขยายสไลด์ (Zoom Controls) สำหรับย่อ ขยายและปิดโปรแกรม
- ง. ส่วนบันทึกย่อ (Note Pane) เป็นพื้นที่บันทึกสำหรับผู้บรรยาย

17. การแสดงงาน Presentation หรือการฉายสไลด์ ต้องกดแป้นพิมพ์ที่คีย์ลัดใด

- ก. F2
- ข. F5
- ค. F10
- ง. Ctrl + C

18.  จากรูปภาพนี้ เราต้องการทำอะไร

- ก. พิมพ์ข้อความ
- ข. ขยายขอบเขตข้อความ
- ค. หมุนกล่องข้อความ
- ง. ย้ายกล่องข้อความ

19.  ถ้าต้องการหมุนข้อความศิลป์ ต้องกระทำที่
หมายเลขใด

- ก. หมายเลข 1
 - ข. หมายเลข 2
 - ค. หมายเลข 3
 - ง. หมายเลข 4
20. ถ้าต้องการย่อหรือขยายรูปภาพสัญลักษณ์ของเมาส์จะมีลักษณะอย่างไร

- ก. เครื่องหมายบวก
- ข. เครื่องหมายคูณ
- ค. ลูกศรสองทิศ
- ง. ลูกศรสี่ทิศ

21. ถ้าต้องการตัดรูป จะเลือกที่ปุ่มคำสั่งใด

- ก. Color
- ข. Crop
- ค. Remove Background
- ง. Change Picture

22. ข้อใดคือการรวมเซลล์

- ก. Split Cells
- ข. Merge Cells
- ค. Insert Cells
- ง. Delete

23. ข้อใดคือประโยชน์ของ SmartArt

- ก. แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล
- ข. เปรียบเทียบข้อมูล
- ค. วิเคราะห์ข้อมูล
- ง. สรุปข้อมูล

24. การกำหนดช่วงเวลาในการเล่นเอฟเฟกต์

- ก. Transition
- ข. Animation
- ค. Duration
- ง. On Mouse Click

25. ไปยังสไลด์ถัดไป

- ก. First Slide
- ข. Next Slide
- ค. Slide
- ง. End Show

26. ไปยังสไลด์อื่น

- ก. First Slide
- ข. Next Slide
- ค. Slide
- ง. End Show

27. กดปุ่ม Shift + F5 จะเกิดอะไรขึ้น

- ก. นำเสนอตั้งแต่สไลด์แรก
- ข. นำเสนอตั้งแต่สไลด์ปัจจุบัน
- ค. ฉายสไลด์ถัดไป
- ง. ฉายสไลด์ขนาดเล็ก

28. ถ้าต้องการนำรูปแบบที่กำหนดไว้ไปใช้กับทุกสไลด์ต้องเลือกคำสั่งใด

- ก. Apply
- ข. Apply to All
- ค. Full Page Slides
- ง. Print All Slides

29. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของงานนำเสนอ

- ก. จัดทำรูปเล่มรายงาน
- ข. เนื้อหากระชับ มีภาพประกอบ
- ค. เหมาะกับการเรียนรู้
- ง. มีความน่าสนใจ

30. ข้อใดไม่ใช่การจับคู่สีที่เข้ากันได้

- ก. สีฟ้ากับสีเหลือง
- ข. สีเหลืองกับสีแดง
- ค. สีส้มกับสีม่วง
- ง. สีม่วงกับสีฟ้า



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผลการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้
3. ผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ผลการประเมินการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน



ตาราง ง.1 ผลการหาคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่			เฉลี่ย	SD.
		1	2	3		
1	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความเหมาะสม บ่งบอกถึงความสำคัญของแผนการจัดประสบการณ์	5	4	5	4.67	0.58
2	สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4	5	5	4.67	0.58
3	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าหมาย	4	5	5	4.67	0.58
4	การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนตามขั้นตอนมีความชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00
5	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4	5	4	4.33	0.58
6	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	4	4	5	4.33	0.58
7	การกำหนดสื่อการเรียนรู้มีความชัดเจนเหมาะสมกับเนื้อหา	5	4	5	4.67	0.58
8	การเรียงลำดับการใช้สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5.00	0.00
9	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความหลากหลาย วัดได้ตรงสภาพการเรียนรู้จริงของผู้เรียน	4	4	4	4.00	0.00

ตาราง ง.1 (ต่อ)

ที่	รายการ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			เฉลี่ย	SD.
		1	2	3		
10	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน และนำไปใช้ได้ง่าย	5	4	5	4.67	0.58
รวม					4.60	0.50

ตาราง ง.2 ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการทดลองแบบรายบุคคล (1:1) จำนวน 3 คน

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน									คะแนน ระหว่าง เรียน (90 คะแนน)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)		
1	7	8	8	8	9	9	8	8	9	74	26
2	9	8	7	8	9	7	8	9	8	73	25
3	8	8	8	9	8	8	7	7	9	72	24
ΣX	24	24	23	25	26	24	23	24	26	219	75
\bar{x}	8.00	8.00	7.67	8.33	8.67	8.00	7.67	8.00	8.67	73.00	25.00
ร้อยละ	80.00	80.00	76.67	83.33	86.67	80.00	76.67	80.00	86.67	81.11	83.33
$E_1 / E_2 = 81.11/83.33$											

ตาราง ง.3 ผลการหาคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการทดลองแบบรายบุคคล ในการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1: 10) จำนวน 10 คน

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน									คะแนนระหว่างเรียน (90 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)		
1	8	9	8	9	8	9	8	9	9	77	29
2	7	8	8	8	8	8	8	9	9	73	23
3	8	8	8	9	8	9	8	8	8	74	28
4	9	8	9	7	8	9	8	7	8	73	24
5	8	8	9	10	8	8	9	8	9	77	28
6	7	8	8	8	8	9	8	9	7	72	26
7	8	8	9	9	9	8	7	9	9	76	28
8	8	8	8	7	9	8	8	8	9	73	25
9	9	8	8	8	8	9	10	8	8	76	27
10	8	8	7	8	8	9	8	9	8	73	25
ΣX	80	81	82	83	82	86	82	84	84	744	263
\bar{X}	8.00	8.10	8.20	8.30	8.20	8.60	8.20	8.40	8.40	74.40	26.30
ร้อยละ	80.00	81.00	82.00	83.00	82.00	86.00	82.00	84.00	84.00	82.67	87.67
$E_1 / E_2 = 82.67/87.67$											

ตาราง ง.4 ผลการหาคุณภาพแผนการจัดการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการทดลองแบบรายบุคคล ในการทดลองแบบภาคสนาม (1: 100) จำนวน 31 คน

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน									คะแนนระหว่างเรียน (90 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)		
1	8	8	8	8	9	9	8	8	9	75	24
2	7	8	7	9	8	8	8	9	8	72	25
3	8	8	8	9	8	8	8	8	9	74	24
4	8	9	9	8	9	9	8	9	8	77	26
5	7	8	7	8	9	8	9	9	8	73	27
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	73	28
7	8	7	8	7	8	8	8	9	8	71	24
8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	75	25
9	9	8	10	8	9	9	8	9	9	79	28
10	9	8	7	10	8	8	8	8	8	74	25
11	8	8	8	10	9	8	9	8	9	77	27
12	8	8	8	9	9	8	9	8	9	76	25
13	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	25
14	8	9	8	8	8	8	8	9	8	74	24
15	7	8	8	8	8	8	8	8	8	71	25
16	9	8	9	10	9	9	9	8	9	80	27
17	8	7	8	8	9	8	8	8	8	72	24
18	7	7	8	8	9	9	8	8	9	73	26
19	9	8	10	8	8	8	10	9	9	79	28
20	8	9	8	8	8	8	8	9	8	74	24
21	9	9	7	8	9	9	8	9	8	76	25
22	8	8	7	9	8	9	8	9	8	74	25
23	8	8	8	8	8	8	8	9	9	74	27
24	8	8	8	9	8	9	8	8	8	74	28

ตาราง ง.4 (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน									คะแนน ระหว่าง เรียน (90 คะแนน)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)		
25	9	8	9	8	8	9	8	8	9	76	26
26	8	8	9	8	8	8	9	9	9	76	25
27	8	8	8	8	8	9	8	8	9	74	26
28	8	8	8	7	7	8	9	8	9	72	26
29	8	8	8	9	9	8	8	9	9	76	24
30	8	8	8	8	8	8	8	9	9	74	26
31	9	8	9	8	8	9	9	8	8	76	28
ΣX	251	249	252	258	259	260	257	262	265	2313	797
\bar{X}	8.10	8.03	8.13	8.32	8.35	8.39	8.29	8.45	8.55	74.61	25.71
ร้อยละ	80.97	80.32	81.29	83.23	83.55	83.87	82.90	84.52	85.48	82.90	85.70
$E_1 / E_2 = 82.90/85.70$											

ตาราง ง.5 ผลการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ที่	รายการ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			เฉลี่ย	SD.
		1	2	3		
1	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความเหมาะสม บ่งบอกถึงความสำคัญของแผนการจัด ประสบการณ์	5	5	5	5.00	0.00
2	สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5	5	5	5.00	0.00
3	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มี ความเหมาะสมและสอดคล้องกับ เป้าหมาย	5	5	5	5.00	0.00
4	การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละ แผนตามขั้นตอนมีความชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00
5	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญเปิด โอกาสให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมในกิจกรรม	5	5	5	5.00	0.00
6	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มีความ เหมาะสมกับเวลาเรียน	4	5	4	4.33	0.58
7	การกำหนดสื่อการเรียนรู้มีความชัดเจน เหมาะสมกับเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00
8	การเรียงลำดับการใช้สื่อการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5.00	0.00
9	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีความหลากหลาย วัดได้ตรงสภาพการ เรียนรู้จริงของผู้เรียน	4	4	4	4.00	0.00

ตาราง ง.5 (ต่อ)

ที่	รายการ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			เฉลี่ย	SD.
		1	2	3		
10	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้มีความ ชัดเจนและนำไปใช้ได้ง่าย	5	5	5	5.00	0.00
รวม					4.83	0.38

ตาราง ง.6 ผลการหาประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความตรงตามเนื้อหาของ แบบวัดผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญท่านที่			รวม	IOC	แปลค่า
	1	2	3			
1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
13	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
17	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
21	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
22	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
23	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้

ตาราง ง.6 (ต่อ)

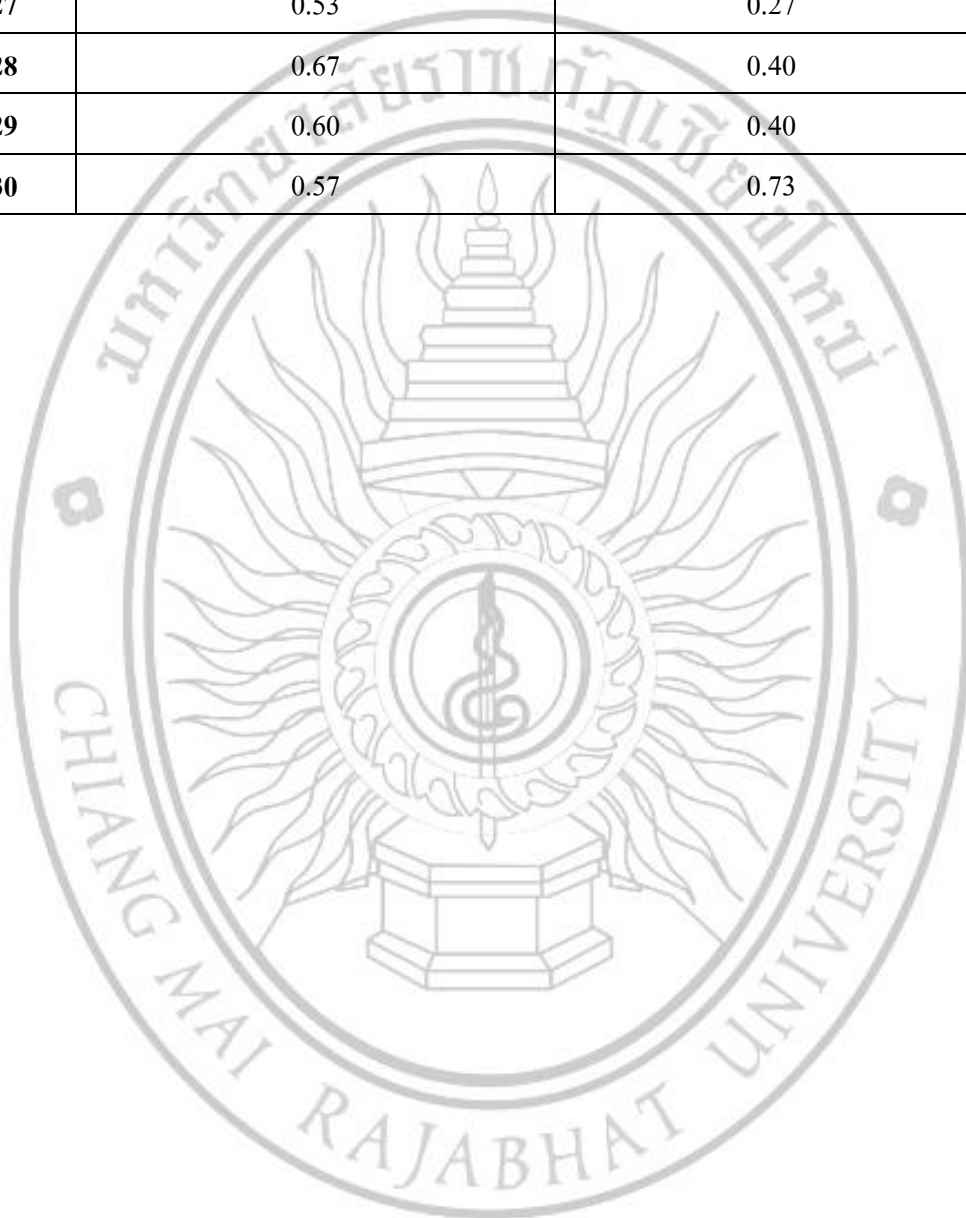
ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญท่านที่			รวม	IOC	แปลค่า
	1	2	3			
24	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
25	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
27	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
30	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง ง.7 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบประเมินการพัฒนาทักษะ
การสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะ
การสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.43	0.33
2	0.33	0.40
3	0.53	0.27
4	0.63	0.33
5	0.57	0.47
6	0.60	0.53
7	0.47	0.53
8	0.70	0.60
9	0.47	0.27
10	0.67	0.40
11	0.47	0.40
12	0.50	0.47
13	0.50	0.33
14	0.40	0.40
15	0.40	0.40
16	0.70	0.33
17	0.47	0.40
18	0.67	0.40
19	0.47	0.27
20	0.47	0.40
21	0.73	0.53
22	0.47	0.40
23	0.67	0.40
24	0.47	0.27
25	0.50	0.47

ตาราง ง.7 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
26	0.57	0.47
27	0.53	0.27
28	0.67	0.40
29	0.60	0.40
30	0.57	0.73



ตาราง ง.8 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริม
 ทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คน/ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
3	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
5	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
6	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
8	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
9	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
10	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
12	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
13	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
14	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
15	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
16	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
17	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1

คน/ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
18	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
19	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
21	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
23	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
24	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
25	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
26	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
27	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
28	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
29	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
30	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Σ	13	10	16	19	17	18	14	21	14	20	14	15	15	12	12	21	14	20	14	14
p	0.43	0.33	0.53	0.63	0.57	0.6	0.47	0.7	0.47	0.67	0.47	0.5	0.5	0.4	0.4	0.7	0.47	0.67	0.47	0.47
q	0.57	0.67	0.47	0.37	0.43	0.4	0.53	0.3	0.53	0.33	0.53	0.5	0.5	0.6	0.6	0.3	0.53	0.33	0.53	0.53
pq	0.25	0.22	0.25	0.23	0.25	0.24	0.25	0.21	0.25	0.22	0.25	0.25	0.25	0.24	0.24	0.21	0.25	0.22	0.25	0.25

ตาราง ง.8 (ต่อ)

คน/ชื่อ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ΣE	(Σx)
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	625
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21	441
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	729
4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	484
5	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	21	441
6	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	21	441
7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	23	529
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	484
9	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20	400
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25	625
11	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	20	400
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	24	576
13	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21	441
14	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	23	529
15	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	20	400
16	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	196
17	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	10	100
18	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13	169
19	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	10	100
20	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	25	625
21	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	9	81
22	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	7	49
23	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	9	81
24	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	10	100
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	100
26	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	8	64

คน/ชื่อ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	$\sum E$	$(\sum x)$
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	121
28	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	10	100
29	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	11	121
30	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	10	100
Σ	22	14	20	14	15	17	16	20	18	17	16	502	252004
p	0.73	0.47	0.67	0.47	0.5	0.57	0.53	0.67	0.6	0.57	0.53		
q	0.27	0.53	0.33	0.53	0.5	0.43	0.47	0.33	0.4	0.43	0.47		
pq	0.2	0.25	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.22	0.24	0.25	0.25	$\Sigma pq = 7.39$	



นำข้อมูลจากการประเมินการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มทดลอง (Try-out) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Kuder-Richardson (KR-20)

$$\text{KR-20 : } r_{tt} = \left(\frac{N}{N-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{R}{N}$

q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ = $1 - p$

จาก

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(9,108) - (486)^2}{30(30-1)}$$

$$= \frac{273,240 - 236,196}{870}$$

$$= \frac{37,044}{870}$$

$$= 42.58$$

จาก

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

$$= \frac{30}{30-1} \left\{ 1 - \frac{7.14}{42.54} \right\}$$

$$= \frac{30}{29} \times 0.83$$

$$= 0.86$$

ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ 0.86

ตาราง ง.9 ผลการหาคุณภาพแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่			เฉลี่ย	SD.
		1	2	3		
1	ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00
2	คุณภาพของผลงานและการนำเสนอข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์	5	5	5	5.00	0.00
3	ความคิดสร้างสรรค์การออกแบบนำเสนอข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์	5	5	5	5.00	0.00
4	เวลา	5	5	5	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม					5.00	0.00

ภาคผนวก จ

ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้โปรแกรม
Microsoft PowerPoint เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5





ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวนฤมล ชันเมาะ
วัน เดือน ปีเกิด	11 มิถุนายน 2528
ที่อยู่ปัจจุบัน	124 หมู่ 13 ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2540 การศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคอนไชย ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน พ.ศ. 2541 - พ.ศ. 2546 การศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสา ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2552 การศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เกียรตินิยม อันดับ 2
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2564 ตำแหน่งครูผู้ช่วย โรงเรียนบ้านเวียงแหง ต.เมืองแหง อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน ตำแหน่งครู ค.ศ.1 โรงเรียนชุมชนบ้านเฟือยสูง อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาน่าน เขต 2