



การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN COMPUTER SUBJECT
THE LEARNING AREAS OF OCCUPATIONS AND TECHNOLOGY
USING PROJECT - BASED LEARNING FOR
PRATOMSUKSA FIVE STUDENTS

วิทยานิพนธ์
ของ
เรวดี รัตนวิจิตร

ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พฤษภาคม 2555

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN COMPUTER SUBJECT
THE LEARNING AREAS OF OCCUPATIONS AND TECHNOLOGY
USING PROJECT - BASED LEARNING FOR
PRATOMSUKSA FIVE STUDENTS

วิทยานิพนธ์

ของ

เรวดี รัตนวิจิตร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พฤศจิกายน 2555



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
The Development of Creative Thinking in Computer Subject the learning areas of Occupations
and Technology using Project - Based Learning for Pratomsuksa Five Students

เรวดี รัตนวิจิตร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานสอบวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์)

ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ดร.เขาวเรศ ใจเย็น)

กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์สุณิสา อัมเอบ)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์วิมล เอ็มโห)

ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์สุณิสา อัมเอบ)

วันที่ 2 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2555

เรวดี รัตนวิจิตร. (2555). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการ เรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). จันทบุรี : มหาวิทยาลัย
ราชภัฏรำไพพรรณี.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.เขวเรศ ใจเย็น ปร.ค. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์สุณิสา อิ่มเอิบ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว)

กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อ
1) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบโครงงานเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและ
4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง
ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ (p) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ของนักเรียน 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบโครงงานเป็นฐานมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยรวมอยู่ใน
ระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$)

Rawadi Ruttanawijit. (2012). **The Development of Creative Thinking in Computer Subject the Learning Areas of Occupations and Technology Using Project - based Learning for Pratomsuksa Five Students.** Thesis. M.Ed. (Curriculum and Instruction). Chantaburi : Rambhai Barni Rajabhat University.

Advisory Committee

Dr. Yaowares Chaiyen Ph.D. (Science education) Chairmam
Associate Professor Sunisa Im - erb M.Ed. (Phychological counseling) Member

Abstract

The purposes of this Quasi - Experimental research were 1) to development of creative thinking for Pratomsuksa five students using Project - based Learning 2) to compare pre and post learning of the creative thinking for Pratomsuksa five students using Project - based Learning 3) to compare pre and post learning of the Academic achievement for Pratomsuksa five students using Project - based Learning 4) to study the satisfaction of Pratomsuksa five students using Project - based Learning. The samples provided of 48 Pratomsuksa five students at Boonsomwittaya School, Chanthaburi Province in the second semester of the academic year 2010. The research instruments were lesson plans using Project - based Learning , development creative thinking test, Achievement test, the satisfaction evaluate. The data were analyzed by using Percentage ,Mean, Standard Deviation and t-test.

The results of the study were as follow : 1)The students who learn with Project - based Learning had development of creative thinking. 2) The students who learn with Project - based Learning had creative thinking post-learning was higher than pre-learning at a significant level of .05 3) The students who learn with Project - based Learning had analyzing Academic achievement post-learning higher than pre-learning at a significant level of .05 4) The students who learn with Project - based Learning had the satisfaction at the high level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำอย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ดร.เขวเรศ ใจเย็น ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สุณิสา อิ่มเอิบ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์วิมล เอ็มโอช กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ช่วยให้ได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และประสบการณ์อย่างกว้างขวางในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ดังปรากฏนามในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งขอขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนบุญสมวิทยาที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และให้คำแนะนำ ตลอดจนทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่สำคัญอย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ประโยชน์และคุณค่าอันเนื่องมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่คุณบิดามารดา และครูบาอาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่าน

เรวดี รัตนวิจิตร

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมุติฐานการวิจัย.....	7
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้	
การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	9
สาระการเรียนรู้.....	9
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและ	
การสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	10
ความคิดสร้างสรรค์.....	12
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	12
ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์.....	13
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	14
ลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์.....	16
แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....	18
การวัดความคิดสร้างสรรค์.....	21
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	24
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	24
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	25
ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ความพึงพอใจ.....	27
ความหมายของความพึงพอใจ.....	27
การสร้างความพึงพอใจในการเรียน.....	28
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน.....	29
ความหมายของโครงงานเป็นฐาน.....	29
หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน.....	30
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน.....	31
ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน.....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
งานวิจัยต่างประเทศ.....	38
งานวิจัยในประเทศ.....	39
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	56
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	56
วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
สรุปผลการวิจัย.....	57
อภิปรายผลการวิจัย.....	58
ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	67
ภาคผนวก ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	68
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	70
ภาคผนวก ค คุณภาพของเครื่องมือ.....	126
ภาคผนวก ง คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในองค์ประกอบต่างๆ ของนักเรียน.....	141
ภาคผนวก จ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	149
ภาคผนวก ฉ คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน.....	159
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	168

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	11
2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้.....	43
3 จำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	46
4 การพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	52
5 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน.....	53
6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน.....	53
7 ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นฐาน.....	54
8 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้.....	71
9 ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้.....	127
10 คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้.....	128
11 แสดงคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน ความคิดสร้างสรรค์.....	129
12 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นรายข้อ	129
13 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์.....	130
14 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเป็นรายข้อกับตัวชี้วัด.....	133
15 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นรายข้อ.....	134

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	135
17 ค่าความเหมาะสมของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ.....	140
18 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนในแต่ละองค์ประกอบ.....	142
19 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนในแต่ละองค์ประกอบ.....	145
20 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน.....	148
21 ผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน.....	150
22 ผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน.....	154
23 ผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน.....	158
24 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน.....	160
25 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐานเฉลี่ยแต่ละด้าน	166

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

สถานการณ์ปัจจุบัน ต่างประเทศใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้า ชิ้นส่วนรถยนต์ เมื่อผลิตในประเทศไทยเรียบร้อยแล้วก็จะติดเครื่องหมายการค้าซึ่งเป็นบริษัทของต่างประเทศ จึงอาจกล่าวได้ว่าสถานะของประเทศไทยที่ผ่านมาเป็นนักผลิตมากกว่าเป็นนักสร้างสรรค์ ซึ่งไม่ใช่รากฐานแห่งการพัฒนาที่เข้มแข็งอย่างแท้จริง ในหลายประเทศที่พัฒนาแล้วจะให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์ หากใครคิดสร้างสรรค์ไม่ได้ย่อมตกเป็นผู้ตามตลอดเวลา ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนาในทุกหน่วยงานและสังคม เพราะผู้มีความคิดสร้างสรรค์ย่อมไม่หยุดนิ่งหรือพึงพอใจกับสภาพการทำงาน หากแต่จะพยายามหาหนทางที่ดีกว่า เหมาะสมกว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่ามาประยุกต์ใช้ (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546 : 33 - 34) ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเองและสังคม ช่วยสร้างลักษณะนิสัยที่ดีให้กับเด็ก ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ทั้งยังช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา เป็นการส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองเพื่อสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์กับตนเองและนำไปใช้พัฒนาสังคมให้ก้าวหน้าต่อไป ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะที่สำคัญควรได้รับการส่งเสริมและปลูกฝังให้กับเด็ก

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้สถานศึกษาวางแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ หนึ่งในสมรรถนะสำคัญนั้น คือ ความสามารถในการคิด ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3) และกำหนดตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไว้ว่า นักเรียนค้นหารวบรวมข้อมูลที่สนใจและเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งสร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ โดยที่การสร้างชิ้นงานต้องมีการวางแผน ออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551 : 33 - 34) นอกจากนี้ โรงเรียนทุกโรงเรียนต้องได้รับการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2548 : 16 - 17) ซึ่งทางสำนักงานจะประเมิน 14 มาตรฐาน 53 ตัวบ่งชี้ มีมาตรฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน คือ มาตรฐานที่ 4 และ ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 โดยมีสาระสำคัญคือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง

และมีวิสัยทัศน์ การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการศึกษาโดยโรงเรียนนับว่ามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน

ในระบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทยในขณะนี้ กำลังประสบปัญหาในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ได้เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่มักจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความรู้ในเนื้อหาวิชา ไม่ค่อยได้เน้นการพัฒนาทักษะการคิดเท่าที่ควร ซึ่งจะเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาทุกสังกัดในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกเป็นรายมาตรฐานโดยรวมของประเทศพบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียนสถานศึกษาที่ได้รับการประเมินให้อยู่ในระดับพอใช้มีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนสถานศึกษาทั้งหมด เมื่อพิจารณาในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ พบว่าสถานศึกษาที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับควรปรับปรุง ร้อยละ 11 และระดับพอใช้ ร้อยละ 78 (วิเชียร เกตุสิงห์, 2548 : 2 - 6) ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปคิดสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่แตกต่างกันจากการเรียนรู้ภายในห้องเรียนได้

จากการรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ. 2549 - 2553) ของโรงเรียนบุญสมวิทยา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับที่น้อยกว่ามาตรฐานอื่น สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาจึงได้เสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาสถานศึกษาในมาตรฐานที่ 4 ว่าควรพัฒนาผู้เรียนโดยบูรณาการการเรียนการสอนในห้องเรียนที่สอดแทรกทักษะการคิดให้แก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งปรับปรุงหรือเพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ และจะต้องสอดแทรกให้มีทุกกลุ่มสาระด้วยการจัดกิจกรรมเสริมความรู้ จัดกิจกรรมโครงงานอย่างจริงจัง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2550 : 1 - 2)

การที่ผู้เรียนจะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น ในการเรียนการสอนต้องสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด คิดเป็น คิดหลาย ๆ แง่มุม ปล่อยให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นในทางที่สร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ครูเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ สร้างแรงจูงใจและให้โอกาสผู้เรียนแสดงความคิดเห็น (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล, 2542 : 48) ซึ่งจากการศึกษาผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2549 พบว่า แนวคิดและทฤษฎีที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในวงการศึกษาระหว่างปี 2535 - 2548 คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) (ทิศนา เขมมณี, 2551 : 96 - 98) วิธีจัดการเรียนการสอน

วิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ข้างต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning) ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานจะเน้นการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่วยสร้างความรับผิดชอบ ความเพียรพยายาม ความอดทน และระเบียบวินัยในตนเองที่จะดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ อันเป็นกระบวนการที่เน้น การคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการศึกษาค้นคว้า แก้ปัญหา รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ส่วนครูจะเป็นผู้ให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุรุษ แก้วแสนเมือง (2544 : 60) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้โครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติและความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุดใจ เกตุเดชา (2547 : 75) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยการสอนแบบโครงงานพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่ม เรื่อง การผลิตสารชีวภาพเพื่อการเกษตร ทำให้ผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ประเมินทักษะการคิดและแก้ไขปัญหาโดยไม่ต้องซ่อมเสริม

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนบุญสมวิทยา จึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบุญสมวิทยา โดยทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ประโยชน์ของการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานรวมทั้งครูผู้สอนได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี รวม 55 คน ซึ่งจัดแบบคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ได้มาจากการเปิดตาราง (Krejcie and Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย นักเรียนส่วนที่เหลือ 7 คนเรียนร่วมกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาคอมพิวเตอร์
 - 2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3 ความพึงพอใจของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนา หมายถึง กระบวนการทำแบบทดสอบของนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมไปสู่สภาพใหม่ที่มีความก้าวหน้าหรือเป็นไปในเชิงบวก โดยใช้วิธีการหรือกระบวนการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งคำนวณได้จาก ผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียน

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการผสมผสานความรู้จินตนาการและประสบการณ์ ซึ่งทำให้นักเรียนมีลักษณะที่สามารถคิดได้แปลกใหม่ แตกต่างไปจาก

ความคิดของบุคคลอื่น สามารถคิดได้รวดเร็วและถูกต้อง รวมทั้งสามารถคิดหาคำตอบได้หลายประเภท ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบให้ได้จำนวนมาก และอย่างรวดเร็วในเวลาที่กำหนดให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบโดยให้คำตอบละ 1 คะแนน
2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถคิดหาคำตอบได้หลายรูปแบบ หลายลักษณะ หรือหลายประเภท ที่หลากหลายแตกต่างกัน ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกันจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน
3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไปจากบุคคลอื่นและไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมากๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำ คนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น
4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ให้คะแนนตามความสามารถในการคิด คำตอบใดที่เขียนอธิบายเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ได้ต่อเนื่องและใช้ภาษาเหมาะสม ชัดเจน ก็จะได้คะแนนมาก

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง วิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีในการผลิตชิ้นงาน นำเสนอผลงาน และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายในการเรียนทักษะทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งในชั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน
2. ขั้นปฏิบัติ
3. ขั้นแสดงผล
4. ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ มีสาระการเรียนรู้อยู่ 4 สาระ ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาระที่ 4 การอาชีพ

รายวิชาคอมพิวเตอร์ หมายถึง รายวิชาที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง คือ เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลผลคำ การทำบัตรอวยพร การทำใบปลิว การทำแผ่นพับ และการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากความรู้ ความสามารถของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ รายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ในรายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และด้านความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของครู จากแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้แบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การแบ่งระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับคุณภาพ

ค่าเฉลี่ย	4.51- 5.00	อยู่ในระดับ	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51- 4.50	อยู่ในระดับ	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51- 3.50	อยู่ในระดับ	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51- 2.50	อยู่ในระดับ	น้อย
ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า หรือเท่ากับ	1.50	อยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

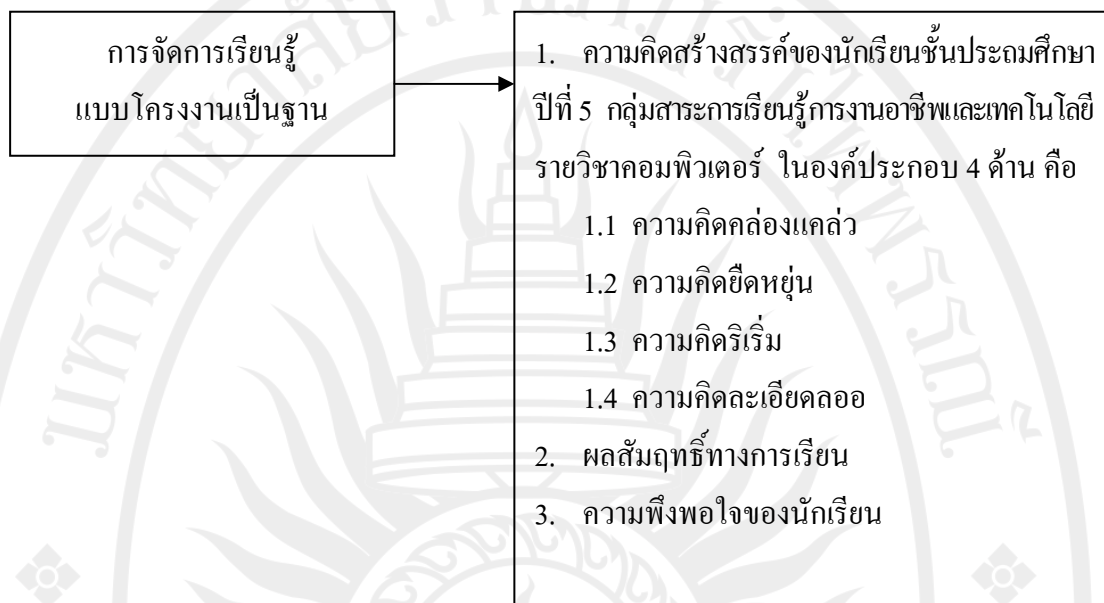
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพประกอบ 1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.1 สาระการเรียนรู้
 - 1.2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ความคิดสร้างสรรค์
 - 2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.4 ลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์
 - 2.5 แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
 - 2.6 การวัดความคิดสร้างสรรค์
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ความพึงพอใจ
 - 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 4.2 การสร้างความพึงพอใจในการเรียน
5. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
 - 5.1 ความหมายของโครงงานเป็นฐาน
 - 5.2 หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
 - 5.3 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
 - 5.4 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยต่างประเทศ

6.2 งานวิจัยในประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สรุปได้ดังนี้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 1- 2)

สาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีกำหนดสาระการเรียนรู้จำนวน 4 สาระการเรียนรู้ และแต่ละสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานต่างๆในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นปฏิบัติจริง จนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ กระบวนการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐานง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยี ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือ การสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ สามารถใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

สรุปได้ว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทาง ในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ อย่างพอเพียงและมีความสุข มีสาระการเรียนรู้ 4 สาระการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 ข้อ คือ มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ นั้น หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางเพื่อเป็นแนวทาง จัดการเรียนรู้ โดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 มาตรฐานง 3.1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 5	1. ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์	การดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีขั้นตอนดังนี้ 1. กำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการของสิ่งที่สนใจเพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการค้นหา 2. วางแผนและพิจารณาเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ 3. กำหนดหัวข้อของข้อมูลที่ต้องการค้นหา เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการค้นหานั้นทันที และเก็บข้อมูล 4. ค้นหาและรวบรวมข้อมูล 5. พิจารณา เปรียบเทียบ ตัดสินใจ 6. สรุปผลและจัดทำรายงานโดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล 7. เก็บรักษาข้อมูลให้พร้อมใช้งานต่อไป
	2. สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ	การสร้างชิ้นงานต้องมีการวางแผนงาน และการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ 1. การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำพื้นฐาน เช่น การสร้างเอกสารใหม่ การตกแต่งเอกสารการบันทึกงานเอกสาร 2. การสร้างงานเอกสาร เช่น บัตรอวยพร ใบประกาศ รายงานมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้คำสุภาพและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น

กล่าวโดยสรุปจากตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยานำมาจัดสร้างรายวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดที่ 1 เน้นให้นักเรียนค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจและเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดที่ 2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ ในการจัดการเรียนรู้ รายวิชา คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยพัฒนาผู้เรียนโดยบูรณาการการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองของมนุษย์ที่สามารถคิดค้นและผลิตสิ่งแปลกใหม่ที่มีคุณค่า มีนักการศึกษาหลายท่านได้มองเห็นคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ และได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ในแง่มุมต่างๆ ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 389 ; อ้างถึงใน กนิษฐา ชูจันทร์. 2541 : 7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแบบอนกนัย คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่

ทอเรนซ์ (Torrance. 1962 : 16 ; อ้างถึงใน สุมิตตา คงสง. 2543 : 8) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึที่มีต่อปัญหา สิ่งที่ขาดหายไปหรือสิ่งที่ยังไม่ประสานกัน แล้วเกิดความพยายามที่จะสร้างแนวคิด ตั้งสมมุติฐาน ทดสอบสมมุติฐาน นำเสนอผลที่ได้ให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจ อันเป็นแนวทางค้นพบสิ่งใหม่ต่อไป

สมศักดิ์ ภู่วิภาดารวรรณ (2544 : 2) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนยากที่จะให้คำจำกัดความที่แน่นอนตายตัว ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน ผลงานนั้นต้องเป็นงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่า

อารี พันธุ์ณี (2545 : 56) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัย อันนำไปสู่การคิดที่ค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดค้นแปลง ประยุกต์ความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งรวมถึงการประดิษฐ์ ค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545 : 2) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546 : 7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกล หลายแง่มุม เรียกว่า ความคิดแบบบอนเนกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิมเป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รวมตัวเกิดการเรียนรู้ เข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์ หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ หรือเพื่อการแก้ไข ปัญหา ซึ่งจะต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ทั้งหมดที่ผ่านมา

วิทยากร เชียงกูล (2551 : 11) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่แปลกแตกต่างเป็นสิ่งใหม่และเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติ

แพง ชินพงศ์ (2551 : 7) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลายทิศทาง การคิดริเริ่ม การใช้จินตนาการในการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆที่ไม่เคยมีมาก่อน ตลอดจนการคิดปรับปรุงดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้กลายเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่ซ้ำกับใคร

สุภาวดี หาญเมธี (2551 : 8) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการคิดของสมองมนุษย์ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิมโดยสามารถนำไปประยุกต์ ทฤษฎี หรือหลักการได้อย่างรอบคอบและมีความถูกต้อง จนนำไปสู่การคิดค้นต่อยอดจากความคิดเดิม และสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่

สรุป จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์ในมุมมองของนักการศึกษา ความคิดสร้างสรรค์สามารถพิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือ 1) ด้านกระบวนการ เป็นการพิจารณาเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา การพยายามสร้างแนวคิด นำเสนอผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ 2) ด้านผลงาน เป็นการพิจารณาผลงานที่เป็นงานแปลกใหม่และมีคุณค่า

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

เจอร์ซิล (Jersild. 1972 : 153-158) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ คือ ส่งเสริมสุนทรียภาพ , ผ่อนคลายอารมณ์ , สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี การพัฒนากล้ามเนื้อมือ , เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง

เฮิร์ลลอค (Hurlock. 1972 : 319) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสุข ความสุข และความพอใจแก่เด็กและมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหดหู่ได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งที่เขาสร้างนั้นไม่เหมือนของจริง

มุสตี ญูอินทร์ (2537 : 73) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อตนเองและสังคม กล่าวคือความสามารถในการสร้างสรรค์นั้น มีคุณค่าต่อบุคคลที่มี

ความคิดสร้างสรรค์เองเพราะการสร้างผลงานขึ้นใดขึ้นมา ทำให้ผู้ที่สร้างสรรค์มีความพึงพอใจและมีความสุข ซึ่งมีผลไปถึงแบบแผนบุคลิกภาพ และคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อสังคมนั้น

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2545 : 143) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่มีคุณค่าและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะคนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะเป็นผู้ที่มีบทบาท ที่จะนำความเจริญก้าวหน้ามาสู่ประเทศชาติ โดยเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์ คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงมีบทบาทสำคัญและเป็นที่ต้องการของสังคมปัจจุบัน

แพง ชินพงศ์ (2551 : 7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เด็กเป็นคนที่กล้าคิด กล้าทำ กล้าสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ ซึ่งหากเด็ก ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ในทางที่ดีแล้วผลงานที่พวกเขาสร้างสรรค์ก็สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมได้ต่อไป

ศุภาวดี หาญเมธี (2551 : 8) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดแนวทางใหม่ๆ ในการดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาชีวิตและการทำงาน การฝึกการคิดหรือพยายามคิดเรื่องที่แปลกใหม่ ทำให้มีแนวทางในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น สร้างความเชื่อมั่น ความน่าเชื่อถือและความพอใจในตัวเองขึ้นมา นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังช่วยยกระดับความสามารถ ความอดทน และความคิดริเริ่มของผู้ทำให้เพิ่มมากขึ้นและยังเป็นการพัฒนาความสนใจในงาน พัฒนาการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

สรุป ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในมุมมองของนักการศึกษา ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถพิจารณาได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ ความสำคัญต่อตนเองและสังคม นั่นคือความคิดสร้างสรรค์จะช่วยสร้างนิสัยที่ดีให้กับเด็ก ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ทั้งยังช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา เป็นการส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจค้นคว้าทดลองเพื่อสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และช่วยให้บุคคลนั้นมีจินตนาในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ นำไปใช้ในการแก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์กับตนเองและนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อประโยชน์และความก้าวหน้าของสังคม

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน นักจิตวิทยาและนักการศึกษาจึงได้อธิบายลักษณะการแสดงออกของแต่ละบุคคล มาจัดเป็นองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1969 : 145 - 151) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดแบบอเนกนัย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณที่มากในเวลาจำกัด แบ่งเป็นความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำเป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว, ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก เป็นความสามารถในการใช้วลี หรือประโยค และนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ และ ความคิดคล่องแคล่วในการคิด เป็นความสามารถที่จะคิดในสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง แบ่งออกเป็น ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที เป็นความสามารถที่จะคิดได้หลายอย่างอย่างอิสระ และความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง เป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลายและสามารถดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นหลายสิ่งได้ ซึ่งคนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่และแตกต่างไปจากความคิดธรรมดา เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิด ดัดแปลงประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ความคิดละเอียดลออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ให้สำเร็จ

ทอแรนซ์ (Torrance, 1973 : 91 - 95) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนใน 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความคิดคล่อง เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างหลากหลายเพื่อตอบคำถามปลายเปิดและคำถามอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นความคิดทางภาษาหรือท่าทาง
2. ความคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาได้หลากหลาย คิดได้หลายแง่มุม และสามารถผสมผสานความรู้และประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้าน
3. ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดเดิมเป็นความคิดที่แตกต่างจากคนอื่นเป็นการรวมกันของความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อนทั้งในด้านความคิดหรือการกระทำ

อารี พันธุ์ณี (2546 : 35-43) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดนอกนัยหรือการคิดแบบกระจาย ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

2. ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ

3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด

4. ความคิดละเอียดลออ (elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอนสามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจนหรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น

แพ่ง ชินพงศ์ (2551 : 7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1. ความคล่องตัวในการคิด หมายถึง ความสามารถในการคิดที่คล่องตัว เรียนรู้เรื่องต่างๆ ได้รวดเร็ว จับใจ และเมื่อมีปัญหาที่สามารถคิดหาทางออกหรือแก้ไขปัญหาก็ได้อย่างรวดเร็ว

2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนแบบในการคิดที่ไม่ตายตัวสามารถคิดได้หลายประเภท หลายทาง และ หลายแง่หลายมุม

3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น

4. ความคิดตกแต่งละเอียดลออ หมายถึง สามารถคิดในรายละเอียด หรือคิดได้ละเอียดลออชัดเจนขึ้น ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กคือ

จากแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าองค์ประกอบหลักของความคิดสร้างสรรค์ที่นักการศึกษามีแนวคิดในลักษณะเดียวกันมี 4 องค์ประกอบ นั่นคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

ลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ฟรอมม์ (Fromm, 1963) กล่าวถึง ลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์ จะสนใจในสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ มีสมาธิสูง ยอมรับสิ่งที่ไม่แน่นอนและเป็นสิ่งที่เปราะบางขัดแย้งและความตึงเครียดได้ มีความเต็มใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ทุกวันและมีความกล้าหาญและศรัทธาที่จะเผชิญต่อสิ่งที่แปลกใหม่

อมรากุล อินโอชนนธ์ (2548 : 25) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ 10 ลักษณะ ดังนี้

1. มีพลังในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
2. เป็นคนง่าย ๆ ที่ไม่ยึดติดในพิธีรีตอง
3. เป็นคนที่มีความรับผิดชอบสูง มีวินัยสูง
4. เป็นคนช่างฝัน มีจินตนาการ ผลงานที่ออกมาจึงดูแปลกแหวกแนว

5. เป็นคนที่เก็บตัว และสังคมควบคู่กันไป
6. มีลักษณะถ่อมตัว
7. มีลักษณะตรงกันข้ามไปจากเพศของตนเอง เช่น ผู้หญิงก็จะมีอำนาจในตัวเองใน

ขณะที่ผู้ชายก็จะไม่ก้าวร้าว คู่อ่อนไหว

8. เป็นทั้งกบฏต่อต้านสังคมและอนุรักษ์
9. คลั่งไคล้ในผลงานของตนเอง
10. มีลักษณะที่เปิดเผยและอ่อนไหวในอารมณ์

นอกจากนี้ อารี รังสินันท์ (2528 : 61) กล่าวว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มี 16 ลักษณะ ได้แก่

1. มีความสามารถในการคิดพลิกแพลง แก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงด้วยดี
2. ไม่ชอบทำตามผู้อื่น โดยไม่มีเหตุผล
3. มีจิตใจจดจ่อและผูกพันกับงาน มีความอดทนอย่างทรหด
4. ไม่ยอมเลิกล้มอะไรง่าย ๆ หรือเป็นนักสู้ที่ดี
5. มีความคิดคำนึง หรือจินตนาการสูง
6. มีลักษณะความเป็นผู้นำ
7. มีลักษณะขี้เล่น ร่าเริง
8. ชอบประสบการณ์ใหม่ๆ
9. นับถือตนเอง และเชื่อมั่นในตนเองสูง
10. มีความคิดอิสระและยืดหยุ่น
11. ยอมรับและสนใจสิ่งแปลก
12. มีความซบซึ้งในการรับรู้
13. กล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง
14. ไม่ค่อยเคร่งครัดกับระเบียบแบบแผน
15. ไม่ยึดมั่น ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกินไป
16. มีอารมณ์ขัน

สุภาวดี หาญเมธี (2551 : 10) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มี 6 ลักษณะ ได้แก่

1. พยายามถามคำถามและหาคำตอบใหม่ๆ ที่กระตุ้นความคิดตลอดเวลา
2. พยายามคิดโดยการอุปมาเปรียบเทียบ
3. พยายามคิดในรูปแบบของความเป็นไปได้
4. เรียนรู้จากการอ่านอย่างสร้างสรรค์

5. เต็มใจรับ โดยไม่คาดหวัง

6. ไม่คิดว่ามีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

สรุปได้ว่าลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถพิจารณาได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ ด้านความคิดและบุคลิกภาพ นั่นคือ ด้านความคิด ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถด้านการคิด พลิกแพลง แก้ปัญหาต่าง ๆ มีความคิดอิสระ มีจินตนาการ คิดในรูปแบบของความเป็นไปได้และ ด้านบุคลิกภาพ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้นำ รับผิดชอบ มีวินัย มีสมาธิสูง กล้าแสดงออก เปิดเผย อ่อนไหวและมีอารมณ์ขัน ร่าเริง

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคน สามารถสอน แนะนำ ส่งเสริม และพัฒนาให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้นได้ มีนักการศึกษาได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ทอแรนซ์ (Torrance, 1969 : 7 - 9) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ โดยเชื่อว่าเป็นพื้นฐานที่จะกระตุ้นและก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ คือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง เป็นลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรม กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาคือความไม่สมบูรณ์ความไม่เปิดกว้าง มีเทคนิค วิธีสอนหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความอยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

2. ลักษณะการสร้างและผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา วิธีหนึ่งที่ทอแรนซ์ (Torrance) เสนอแนะกระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์และการแก้ปัญหาคือ การให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นให้เป็นประโยชน์

3. ลักษณะใช้คำถามของเด็ก ความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก ทำให้เขาถามคำถามต่างๆ มากมาย ดังนั้น ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ถามคำถามและหาคำตอบเองจากแหล่งที่เด็กสามารถ ค้นหาคำตอบได้ด้วยตัวของเขาเอง เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เด็กจะพอใจและเรียนรู้สร้างสรรค์

ฮอลล์แมน (Hallman, 1971 : 45 ; อ้างถึงใน สายสุณีย์ กลิ่นสุคนธ์, 2545 : 17-18) ได้ให้ข้อเสนอ ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน 12 ประการ ดังนี้

1. ให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยความคิดริเริ่มของตัวเอง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้น ให้อยากเป็นผู้ค้นพบและอยากทดลอง

2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออก ที่มีอิสระในการศึกษาค้นคว้าในกรอบของความสนใจ และความสามารถของเขา

3. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง
 4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่กว่าเดิม ส่งเสริมการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม่ ๆ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา
 5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบหรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของนักเรียนมากนัก ครูต้องไม่ให้ความสำคัญของความคลาดเคลื่อนจนเกินไปนัก ต้องยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดนั้น เป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้
 6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางสติปัญญาโดยช่วยให้นักเรียนคิดหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลายวิธี ด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่ โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่ ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมอย่างมั่นคงเพียงด้านเดียว
 7. สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์ และความก้าวหน้าของตนด้วยตนเอง ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐานหรือข้อสอบมาตรฐาน
 8. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้องไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้า ทั้งในด้านความรู้ลึกและปัญหาด้านสังคมและบุคคล
 9. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบปัญหาประเภทปลายเปิดที่มีความหมายและไม่มีคำตอบที่เป็นจริงที่แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม
 10. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้เตรียมวัสดุอุปกรณ์ความคิดและเครื่องมือแก้ไขปัญหายด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการโดยตลอด
 11. ฝึกให้นักเรียนต่อสู้ความล้มเหลวและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่คลุมเครือและสามารถจัดการกับสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม
 12. ฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัญหาในภาพรวมมากกว่าจะพิจารณาปัญหาย่อยๆ ให้รู้จักบูรณาการปัญหาและเข้าใจปัญหาเหล่านั้น
- สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 30 - 31) ได้เสนอแนวทางการส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ไว้ 10 ประการ ดังนี้

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่างๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอกลักษ์ ความคิดอ่อนหยุ่น ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์

ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่างและการประเมินผล

2. ผลผลิต เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตอย่างไรนั้น ควรจะกำหนดให้เด็กรู้จักระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล มีความพยายามและสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน เป็นการให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้านโดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันทั้งจากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวของเขาเอง

4. สิ่งที่ทำทนาย การหางานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน การให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพในความคิดเห็นของเด็ก ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู หรือคิดว่าครูไม่ถูกต้องยอมให้เด็กล้มเหลวหรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. ตัวเด็ก การสนับสนุนให้เด็กมีความเชื่อมั่นตนเอง ความในเคารพตนเอง ความกระหายใกรู้

7. การใช้คำถาม สนับสนุนให้เด็กถามคำถามของเขาหรือครูผู้สอนใช้คำถามนำกระตุ้นให้เด็กคิด

8. การประเมินผล หลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซากหรือเป็นทางการอยู่ตลอด สนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร การผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีความคืบหน้าที่สุด หรือคำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่ายๆ ครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่เป็นผู้สั่งการ

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลายๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้ ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 37) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. กิจกรรมด้านศิลปะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และช่วยฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา การรู้จักใช้ความคิดของตนในการแสดงออกทางความคิดหลาย ๆ ด้าน

2. กิจกรรมด้านภาษา ได้แก่ การเล่านิทาน การเล่นเกม การเล่นเกมบทบาทสมมุติ กิจกรรมเข้าจังหวะ และการแสดงออกทางด้านจินตนาการ

วิทยากร เชิงกุล (2551 : 15) ได้เสนอแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ทฤษฎีกระดาษเปล่า (Blank paper theory) หมายถึงการไม่ตีกรอบความคิดผู้อื่น ไม่คิดถึงปัญหา อุปสรรค ขีดจำกัดหรือความเป็นไปไม่ได้
2. การตั้งคำถาม (Inquiry) - ถามเหตุผล ว่า.....ทำไม - ถามสมมุติ ถ้าเป็นอย่างนี้แล้วจะอย่างไร - ถามเปรียบเทียบเชิงพัฒนา เช่น - อะไรที่คนอื่นทำแล้วแต่เรายังไม่ได้ทำ - เราทำได้ไหมและจะต้องรีบทำอะไร - อะไรที่เราทำแล้วแต่คนอื่นทำดีกว่า - ถามต่อเนื่อง เช่น ทำอะไร ทำได้ไหม ทำอย่างไร จะต้องเปลี่ยนแปลงอะไร
3. การเลียนแบบ (Synetics) คือ การทำให้แตกต่าง ก้าวหน้า ดีกว่าเดิมแล้วกระโดดไปสู่สิ่งใหม่

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ควรมีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีการใช้คำถามช่วยให้เด็กคิดหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนตอบปัญหาประเภทปลายเปิด จัดบรรยากาศการเรียนรู้แบบเสรี ให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างเพื่อเป็นประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

การวัดความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความสนใจทำการศึกษาวัดความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

ฮอปกินส์ และ สแตนเลย์ (Hopkins and Stanley, 1981 : 376) กล่าวถึง การวัดความคิดสร้างสรรค์ สรุปไว้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี วิธีหนึ่งที่นิยมใช้ ได้แก่ การทดสอบ และแบบทดสอบที่นิยมใช้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ และแบบทดสอบของวอลลาซ และโคแกน แบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับนี้มีทั้งส่วนที่เป็นแบบเขียนตอบและใช้ภาพ การวัดความคิดสร้างสรรค์ จะมุ่งพิจารณาผลผลิตมากกว่ากระบวนการคิด การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์จึงต้องใช้คำถามที่เปิดกว้าง ผู้ตอบสามารถคิดหาคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบจากคำถามเดียวกัน

นอกจากนี้ อารี พันธุ์ณี (2546 : 209 - 218) ได้กล่าวถึงการประเมินความคิดสร้างสรรค์ พอสรุปได้ ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง วิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลายวิธี โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออก เชิงสร้างสรรค์ การเลียนแบบการทดลอง การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่างๆ

การแสดงละคร การใช้คำอธิบาย และบรรยายให้เกิดภาพพจน์ชัดเจน ตลอดจนการเล่านิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การเล่นเกม รวมถึงพฤติกรรมที่รู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่มีวิธีทดสอบใดเพียงวิธีเดียวจะวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ทุกวัย ทุกระดับชั้น ยกตัวอย่างเช่น เด็กโตมักสนใจทำการบ้านน้อยกว่าและทำคะแนนได้น้อยกว่าเด็กเล็ก เพราะเด็กเล็กมีความสนใจและมีจินตนาการมากกว่า ในขณะที่เด็กโตจะสนใจกับความเป็นจริง ความเป็นไปได้ และความมีเหตุมีผลมากกว่า

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เด็กอาจเป็นวงกลม สีเหลี่ยม แล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ เช่น ใช้จุดวงกลมเล็กๆ 40 จุด จำนวน 50 จุด เป็นสิ่งเร้าให้เด็กวาดภาพแล้วพิจารณาความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น จากภาพที่เด็กวาด หรือให้เด็กตกแต่งภาพพร้อมกับอธิบายประกอบภาพที่กำลังวาด และพิจารณาในแง่ของความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร และความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ เป็นต้น

3. การหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดตอบ จากภาพที่เด็กเห็นมักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษา เพราะเด็กสามารถอธิบายได้ดี เช่น ใช้รอยหยดหมึก โดยให้เด็กดูภาพแล้วตอบโดยอิสระ ส่วนคำตั้งก็เป็นคำตั้งสั้นๆ ไม่เฉพาะเจาะจง และสิ่งเร้า รอยหยดหมึกก็เป็นแบบคลุมเครือไม่ชัดเจน คำตอบของเด็กจะได้รับการพิจารณาจากความสามารถ ในการคิดประดิษฐ์ ลักษณะการจินตนาการ ความรู้สึกและความสามารถในการรับรู้ที่ดี ต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อ ที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน นักจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กในวัยประถมศึกษามีความสำคัญยิ่ง หรือจัดเป็นช่วงวิกฤติของการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เด็กมีความสนใจในการเขียนสร้างสรรค์และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะ

5. การทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมา จากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีทั้งใช้ ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้เด็กแสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีการกำหนด เวลาด้วย ปัจจุบันก็เป็นที่นิยมใช้มากขึ้น

5.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ทอเรนซ์ได้สร้างแบบทดสอบวัด ความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมีชื่อว่า แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance Tests of Creative) โดยทอเรนซ์เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรม โดยคำชี้แจงในแบบทดสอบจะเน้นให้ นักเรียนเกิดความสนุกสนานกับการทำกิจกรรม สร้างความรู้สึกผ่อนคลายจากความหวาดกลัวใน

การทำกิจกรรม แบบทดสอบนี้ใช้ได้ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบนี้ประกอบด้วย แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางด้านภาษา และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางด้านรูปภาพ

5.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกน ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ซึ่งใช้เวลา 55 นาที ดังนี้ ฉบับที่ 1 “พวกเดียวกัน” มี 4 ข้อ เช่น พยายามนึกหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใครมาให้มากที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น จากสีเหลี่ยม เป็นต้น , ฉบับที่ 2 “ประโยชน์ของสิ่งของ” มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกประโยชน์ของกระดาษหนังสือพิมพ์ที่อ่านแล้วมาให้มากที่สุด , ฉบับที่ 3 “ความเหมือน” มี 10 ข้อ เช่น แก้วกับโต๊ะ มีอะไรคล้ายกันบ้าง , ฉบับที่ 4 “ความหมายของภาพเส้น” มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกมาให้มากที่สุดว่าเมื่อดูภาพแล้วนึกถึงอะไรบ้าง และฉบับที่ 5 “ความหมายของเส้น” มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกภาพที่เป็นเส้น แล้วบอกว่าเป็นอย่างใดบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

5.3 แบบทดสอบความคล่องแคล่วของกิลฟอร์ด แบบทดสอบนี้ กิลฟอร์ดและคณะ แห่งมหาวิทยาลัยเซาท์เทิร์นแคลิฟอร์เนีย คิดขึ้นเพื่อวัดความกระจ่าย (Divergent Thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพ ทางสมองซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหา วิธีการคิด และผลผลิต แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด จะมีขั้นตอนสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

5.3.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหลายแง่มุม เกิดจากการเชื่อมโยงสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่ที่ต่อเนื่องกัน สามารถนำไปแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ได้

5.3.2 กำหนดกรอบของการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กมี 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ

5.3.3 การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยกำหนดสถานการณ์ หรือคำถามที่เป็นรูปภาพ แล้วให้คิดพิจารณารูปภาพว่ามีอะไรบ้างและตอบออกมาเป็นคำตอบที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ

5.3.4 การนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นำแบบวัดที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขให้คำแนะนำ เพื่อตรวจสอบแล้วนำไปทดสอบกับเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5.3.5 นำแบบทดสอบไปใช้จริง เมื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ วัดความคิดสร้างสรรค์ว่ามีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ต้องการ จึงนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เกณฑ์การให้คะแนน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1) คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบ ที่ตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่ต้องคำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่ ถ้านักเรียนตอบได้ 5 คำตอบก็จะได้คะแนน 5 คะแนน ตอบได้ 10 คำตอบ ก็ได้ 10 คะแนน

2) คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกัน โดยจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

3) คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำคนอื่นเลย ก็จะ ได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลักดังนี้

4) คะแนนความคิดละเอียดลออ ให้คะแนนจากความสามารถในการคิด รายละเอียด สามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน

สรุปได้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี ได้แก่ การสังเกต การวาดภาพ การหยดหมึก การเขียนเรียงความ การทดสอบ วิธีการวัดวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ คือ การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ในประเทศไทยได้แนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา ของต่างประเทศ มาดัดแปลงในเรื่องคำสั่ง คำชี้แจง และคัดแปลงสิ่งเร้าที่กำหนด โดยกำหนดสถานการณ์ที่เป็นคำถามหรือรูปภาพ การสร้างแบบทดสอบควรใช้คำถามที่เปิดกว้าง ผู้ตอบสามารถคิดหาคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบจากคำถามเดียวกัน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2535 : 50) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชา หรือเนื้อหาสาระของวิชาต่าง ๆ

ไพศาล หวังพานิช (2536 : 139) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการอบรมหรือการสั่งสอน

วรรณิ โสมประยูร (2537 : 262) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาขึ้นหลังจากได้รับการอบรมสั่งสอนและฝึกฝนโดยตรง

ทิสนา แคมมณี (2540 : 10) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียน ซึ่งอาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้

ธานี นงนุช (2543 : 14) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถหรือพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ อาจพิจารณาได้จากคะแนนสอบที่กำหนดให้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ประกิจ รัตนสุวรรณ (2525 : 55) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดพฤติกรรมและประสบการณ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบทดสอบประเภทนี้จึงมุ่งวัดคุณลักษณะ ความรู้ ความคิด ในการที่จะเรียนลักษณะการวัดผลสัมฤทธิ์จะขึ้นอยู่กับลักษณะธรรมชาติของรายวิชาที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ๆ โดยอาจจะเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ในแง่เนื้อหาวิชาโดยตรงหรืออาจจะเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ในเชิงลงมือปฏิบัติ หน้าที่สำคัญของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์คือ มุ่งตรวจสอบความสามารถในการเรียนของบุคคล ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับระดับความสามารถในการเรียน ความก้าวหน้า หรือพัฒนาการในการเรียน

นิภา เมธาวิชัย (2533 : 25) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือแบบทดสอบที่วัดความรู้ทักษะและ สมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ของนักเรียนที่เรียนรู้อย่าง

สมนึก ภัททิยชนี และคณะ (2541 : 73 - 98) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว

ดังนั้นพอสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่นักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกัน นั่นคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความรู้และสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้กล่าวถึงประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ประกิจ รัตนสุวรรณ (2525 : 55) กล่าวว่า รูปแบบของการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ แบบอัตนัย หรือเรียงความ คือแบบทดสอบที่กำหนดปัญหาที่กำหนดให้ผู้ตอบเขียนตอบยาว ๆ หรือแบบเป็นการเรียงความเป็นการทดสอบถึงความคิดภาษาและอารมณ์ และแบบปรนัย หรือตอบแบบสั้น ๆ คือ แบบทดสอบที่กำหนดให้ตอบแบบสั้นหรือกำหนดให้เลือกตอบ อาจเป็นจับคู่ เติมคำ หรือแบบเลือกตอบ

นิภา เมธราชวิชัย (2533 : 25) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบอัตนัย คือแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบบรรยายคำตอบจากความรู้ความเข้าใจของตนเอง แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบความเรียง และแบบทดสอบปรนัย คือแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ถูกจากคำตอบ หรือตัวเลือกที่กำหนดให้ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

สมนึก ภัททิยธนี และคณะ (2541 : 73 - 98) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 รูปแบบ ได้แก่

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบแบบเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน
2. ข้อสอบแบบกาถูก - ผิด (True – False Test) คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่มีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก - ผิด , ใช่ - ไม่ใช่ , จริง - ไม่จริง เหมือนกัน - ต่างกัน เป็นต้น
3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง
4. ข้อทดสอบแบบตอบสั้นๆ (Short Answer Test) ข้อทดสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อทดสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆเขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง
5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่

กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice-Test) คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำ หรือตอนถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

สรุป ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่นักการศึกษาให้ความสนใจสอดคล้องกัน แบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ แบบอัตนัย แบบทดสอบลักษณะนี้จะให้ผู้เรียนเขียนบรรยายคำตอบ ตามความรู้และความคิดเห็น และแบบปรนัย จะเป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ถูกจากคำตอบหรือตัวเลือกที่กำหนดให้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ มาทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้และความสำเร็จของการศึกษาที่ส่งผลให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

หลุยส์ จำปาเทศ (2533 : 35) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการได้บรรลุเป้าหมายพฤติกรรมที่แสดงออกมาก็จะมีความสุข สังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออก

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 6) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

ประภาส เกตุแก้ว (2546 : 12) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ จากการได้รับการตอบสนองความต้องการซึ่งแสดงออกมาทางพฤติกรรมซึ่งสังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออกทางพฤติกรรม

สรุป จากความหมายของความพึงพอใจนักการศึกษามีความเห็นสอดคล้องกัน นั่นคือ ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ เกี่ยวข้องกับอารมณ์ แสดงออกมาทางพฤติกรรม สังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออก

การสร้างความพึงพอใจในการเรียน

มีนักการศึกษาได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความพึงพอใจในการเรียน ดังนี้

สมพงษ์ เกษมสิน (2522 : 28) กล่าวว่า บุคคลจะเกิดความพึงพอใจได้นั้นจะต้องมีการจูงใจ โดยมีมูลเหตุความต้องการ 2 ประการ คือ ความต้องการทางร่างกายและความต้องการทางจิตใจ

จรรยา ทองถาวร (2530 : 12) กล่าวถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ โดยได้สรุปเนื้อหาความมาจากแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) สรุปได้ว่า ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์แบ่งได้เป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกาย เป็นความต้องการพื้นฐาน ได้แก่ ความต้องการอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
2. ความต้องการทางด้านความมั่นคงปลอดภัย ได้แก่ ความต้องการมีความเป็นอยู่อย่างมั่นคง มีความปลอดภัยในด้านร่างกายและทรัพย์สิน มีความมั่นคงในการทำงานและมีชีวิตอยู่อย่างมั่นคงในสังคม
3. ความต้องการทางสังคม ได้แก่ ความต้องการความรัก ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม
4. ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง ได้แก่ ความภูมิใจ การได้รับความยกย่องจากบุคคลอื่น
5. ความต้องการความสำเร็จแห่งตน เป็นความต้องการระดับสูงสุด เป็นความต้องการระดับสูง เป็นความต้องการที่อยากจะทำให้เกิดความสำเร็จทุกอย่างตามแนวคิดของตนเอง

อุบลรัตน์ เฟื่องสถิต (2545 : 163) ได้สรุปการสร้างความพึงพอใจในการเรียนไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน และมีการลงมือเรียนแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ และมักจะไม่เปลี่ยนการกระทำนั้น
2. เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน แต่ไม่มีโอกาสได้เรียน ได้แสดงความคิดเห็น ย่อมทำให้เกิดความไม่พึงพอใจได้
3. เมื่อผู้เรียนมีความไม่พร้อมที่จะเรียน แต่ถูกบังคับให้เรียน ย่อมก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจได้เช่นกัน
4. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดี ถ้าการเรียนนั้นทำให้ผู้เรียนมีความพอใจ เพราะผู้เรียนมีการตอบสนองต่อสิ่งที่ตนมีความพึงพอใจ
5. ผู้เรียนจะแ่ล้ง ถ้าผลการเรียนนั้นทำให้ผู้เรียนไม่พอใจ เพราะผู้เรียนมักจะไม่นิยมเรียนรู้ในสิ่งที่ตนไม่พอใจ หรือผู้เรียนจะพยายามหลีกเลี่ยงหนีต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่พอใจ

6. เมื่อต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ หรือกล่าวได้อีกลักษณะว่าได้รับรางวัล จะทำให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพพอใจจะไม่มีอาการหลีกเลี่ยง แต่เมื่อต้องเผชิญกับสภาพการณ์ที่ทำให้ตนไม่พอใจหรือได้รับการลงโทษ มีความรำคาญใจ จะทำให้ผู้เรียนไม่ปรารถนาที่จะคงสภาพนั้นไว้ อาจจะพยายามกระทำให้สภาพดังกล่าวสิ้นสุดโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

สรุป การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนนั้น จะต้องมีความต้องการ 2 ประการ คือ ความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ สิ่งที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง คือ เสรีภาพในการที่นักเรียนมีโอกาส มีอิสระที่จะเลือกเรียนด้วยตนเอง เพราะถ้าเกิดความพึงพอใจก็จะทำให้นักเรียนมีการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

นักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับโครงงานเป็นฐานไว้ ดังนี้

ธีระชัย ปุณณโชติ (2531 : 1) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การศึกษาที่เน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติค้นคว้าด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำของครูหรือผู้เชี่ยวชาญ ให้ความสำคัญกับผู้เรียนสร้างผลผลิต ชิ้นงานที่มีคุณภาพจากการปฏิบัติจริง โดยใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์

ประนอม เดชชัย (2531 : 50) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและดำเนินการให้สำเร็จตามจุดมุ่งหมายด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา

สุรชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 : 5) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา

สนอง อินละคร (2544 : 218) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง งานที่ผู้เรียนจะต้องทำเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำผลงานหรือชิ้นงานออกมาในรูปแบบต่างๆ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือตามความสนใจ โดยจะต้องทำด้วยตนเอง เริ่มจากการวางแผน การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล การจัดทำผลงานจนสำเร็จ และ การนำเสนอผลงาน

ยุทธ ไกยวรรณ กล่าวว่า (2546 : 14) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง กิจกรรมที่เน้นกระบวนการ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดค้น วางแผนและลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางเอาไว้ โดยอาศัยสื่อ เทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติเพื่อให้งานสำเร็จภายใต้คำแนะนำจากครูหรือผู้เชี่ยวชาญ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 117) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน มีโอกาสเลือกวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง ครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ เป็นที่ปรึกษา

สรุป การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน เริ่มต้นจากการวางแผน การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล จัดทำผลงาน นำเสนอข้อมูล โดยอาศัยสื่อ เทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติเพื่อให้งานสำเร็จภายใต้คำแนะนำจากครูหรือผู้เชี่ยวชาญ

หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

สถาบันการศึกษาและนักการศึกษา กล่าวถึง หลักการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้ ชีระชัย ปุณณโชติ (2531: 1) กล่าวว่า หลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไว้ว่า เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนริเริ่มวางแผนและดำเนินการศึกษาด้วยตนเองโดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา , เน้นกระบวนการในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เน้นการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาด้วยตนเอง และการทำกิจกรรมมุ่งฝึกให้นักเรียนรู้วิธีการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 : 3) กล่าวว่า หลักการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง กล่าวคือ ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น และผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้จริง

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (ออนไลน์. 2549) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดตามพื้นฐานของความรู้และทักษะที่จำเป็นของผู้เรียน เน้นสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดโอกาสในการเรียนรู้เต็มที่ นักเรียนเข้ามามีส่วนค้นคว้าแก้ปัญหาและปฏิบัติการงานต่างๆ และประยุกต์การเรียนรู้เข้ากับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องการในปัจจุบัน

นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี (2551 : 138 - 139) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบสอบ (Process of Inquiry) ซึ่งเป็นการใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา การแสดงผลงานต่อสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานให้แก่ผู้เรียนและสามารถช่วยดึงศักยภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์

สรุป จากหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน นักการศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในด้านกระบวนการนั้นผู้เรียน

ต้องรู้จักคิดค้น วางแผนงาน ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดผลิตและสร้างชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมออกมาแล้วแสดงผลงานต่อสาธารณชน โดยประยุกต์การเรียนรู้เข้ากับเทคโนโลยี

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

สุรชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 : 15) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปรายหารือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ
2. ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

3. ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุดูจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมชั้นประเมิน

โรงเรียนเทศบาล4 เชียงราย (ออนไลน์. 2551) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 4 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวางแผนการเรียนรู้ ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ครูและนักเรียนต่างมีบทบาทในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และเตรียมทรัพยากรที่สำคัญสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

1.1 การกำหนดระยะเวลาการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้โครงงาน เพื่อสร้างขอบเขตระยะเวลาสำหรับการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะจัดขึ้น โดยปกติใช้ระยะเวลา 6 - 8 สัปดาห์ต่อการเรียนรู้ 1 โครงงาน ทั้งนี้อาจจัดโครงงานต่อเนื่องกันต่อไปได้อีก เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้หัวข้อเรื่องนั้นๆ ต่อไป หากจัดระยะเวลาน้อยไป อาจทำให้การดำเนินงานต่างๆ ไม่เสร็จทันเวลา หากจัดระยะเวลามากเกินไปผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากที่จะเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องเดียวกันนั้นต่อไปได้อีก

1.2 การแบ่งกลุ่มผู้เรียน หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไม่ได้มุ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเพียงอย่างเดียวเท่านั้น กระบวนการกลุ่มเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญของการเผชิญการทำงานในชีวิตจริง ระบบกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ขอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมีบทบาททั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม พร้อมกับการทำงานเป็นทีม ในอนาคต ในการเลือกกลุ่ม ผู้เรียนเลือกสมาชิกภายในกลุ่มด้วยตนเอง จะทำให้การทำงานราบรื่นไปด้วยดี ความขัดแย้งเกิดขึ้นน้อยเพราะ ผู้เรียนมีความพึงพอใจ ไม่ได้ถูกบังคับให้ร่วมกลุ่มโดยครู

1.3 การสร้างข้อตกลงร่วมกัน เป็นขั้นตอนของการจัดการเพื่อให้ผู้เรียน เรียนรู้ในการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยมีการตราข้อบัญญัติหรือข้อปฏิบัติร่วมกัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนปฏิบัติตามข้อตกลง สร้างความรู้สึกร่วมกันไม่ได้ถูกรังแก เป็นการปลูกฝังวินัยและการยอมรับซึ่งกันและกันอีกทางหนึ่ง

1.4 การเลือกหัวข้อเรื่องที่เรียนรู้อ สำหรับผู้เรียนที่ไม่คุ้นเคย หรือไม่เคยเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐานมาก่อน การเลือกหัวข้อเรื่องที่เรียนรู้น่าจะเป็นปัญหาสำคัญ เพราะไม่ทราบว่าตนเองต้องการเรียนรู้ในเรื่องใด จะมีวิธีการเรียนรู้อย่างไรบ้าง ครูต้องเสนอแนะวิธีการเลือกหัวข้อเรื่องที่เรียนรู้อให้กับผู้เรียน โดยแนะนำว่าหัวข้อเรื่องที่ผู้เรียนเลือก ควรเป็นความสนใจของตนเองจริงๆ จากนั้นนักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนั้น ๆ โดยใช้หลัก 5W 1H ได้แก่ Who What Where When Why และ How เพื่อตรวจสอบว่าหัวข้อเรื่องที่เลือกขึ้นมานั้น มีประเด็นคำถามที่อยากจะทราบเกี่ยวกับเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด ถ้าคำถามมีน้อยแสดงว่าหัวข้อเรื่องนั้นใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในการหาคำตอบและเชื่อมโยงไปสู่หัวข้อการเรียนรู้อื่นๆ ได้ในวงแคบสำหรับหัวข้อเรื่องใดที่มีคำถามมาก แสดงว่าหัวข้อเรื่องนั้นสามารถเชื่อมโยงไปสู่หัวข้อเรื่องย่อยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้นตามลำดับ

เมื่อผู้เรียนเลือกหัวข้อเรื่องโครงงานที่ตนเองจะเรียนรู้ได้แล้ว ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคน หรือแต่ละกลุ่มในห้องเรียน นำเสนอหัวข้อเรื่องโครงงานที่ตนเลือกให้กับเพื่อนๆ ในห้องรับฟังเพื่อพิจารณาร่วมกันว่าจะเลือกหัวข้อเรื่องใดเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการยอมรับเสียงส่วนใหญ่ เป็นการปลูกฝังระบบประชาธิปไตยอย่างแนบเนียน เมื่อทุกคนได้รับฟังการนำเสนอเหตุผลของการเลือกหัวข้อเรื่องโครงงานแต่ละหัวข้อแล้ว สมาชิกทั้งหมดคือผู้เรียนทุกคนจะคัดเลือกหัวข้อเรื่องที่ที่น่าสนใจที่สุดและตกลงเป็นมติคัดเลือกหัวข้อเรื่องนั้นเป็นหัวข้อเรื่องหลักในการเรียนรู้ จากนั้นจะร่วมกันเขียนแผนผังความคิดเพื่อเชื่อมโยงความคิดจากประเด็นคำถามต่าง ๆ เป็นหัวข้อเรื่องย่อย เพื่อใช้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้

1.5 การวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อร่วมกันเขียนแผนผังความคิดแต่ละหัวข้อเรื่องย่อยจะใช้เวลาให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่กำหนด โดยการทำปฏิทินกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ดำเนินไปตามระยะเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการกำหนดว่าแต่ละหัวข้อเรื่องย่อยจะมีวิธีการเรียนรู้อย่างไรบ้าง เช่น การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การเรียนรู้นอกสถานที่ การลงมือปฏิบัติจริง เป็นต้น

1.6 การเตรียมทรัพยากร เมื่อผู้เรียนเลือกหัวข้อเรื่องโครงงาน เขียนแผนผังความคิดวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามระยะเวลาที่กำหนดเรียบร้อยแล้ว ครูจัดเตรียมทรัพยากรที่ใช้ในการเรียนรู้ ที่สามารถเตรียมได้ก่อนล่วงหน้า เช่น วัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ การเตรียมงบประมาณ

ดำเนินงาน เครื่องมือสื่อหรืออุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ รวมถึงการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การติดต่อประสานงานกับแหล่งเรียนรู้นอกสถานที่ เป็นต้น สำหรับทรัพยากรอื่นๆ ที่ต้องใช้งบประมาณเป็นค่าใช้จ่าย ควรกันไว้ส่วนหนึ่ง เพราะกิจกรรมการเรียนรู้บางกิจกรรมอาจเกิดขึ้นจากผู้เรียนมีความสนใจหรือเป็นประเด็นคำถามขึ้นมาใหม่ขณะที่เรียนรู้ ส่วนผู้เรียนมีการจัดเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรของตนเองเช่นเดียวกัน

2. ขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ เมื่อดำเนินขั้นการวางแผนเรียนรู้เรียบร้อยแล้วผู้เรียนขั้นตอนปฏิบัติการเรียนรู้ตามปฏิทินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ โดยแต่ละวันผู้เรียนจะมีการปฏิบัติการเรียนรู้คือ

2.1 การวางแผนการเรียนรู้ประจำวัน โดยการเขียนตารางการปฏิบัติงาน เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานของตนเองแต่ละวันว่าดำเนินการได้สำเร็จหรือไม่เกิดปัญหาหรืออุปสรรคใดเพื่อไม่ให้ปัญหาเกิดซ้ำๆ รวมถึงการหาวิธีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นด้วย

2.2 การเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ในแต่ละหัวข้อเรื่องย่อย จะมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันซึ่งอาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.2.1 การสืบค้นข้อมูล (Searching) วิธีการสืบค้นข้อมูลของผู้เรียน เน้นการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น หนังสือในห้องสมุด ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2.2.2 การบันทึกข้อมูล (Recording) หลังจากสืบค้นข้อมูลแล้วผู้เรียนคิดวิเคราะห์คัดเลือกข้อมูลที่ต้องมาบันทึกไว้ โดยเน้นการจดบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง ไม่คัดลอกจากแหล่งข้อมูลเดิม เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ไปทีละน้อยและคิดตามสิ่งที่เขียน ชิมรสชาติคุณธรรมของการให้เกียรติแก่เจ้าของข้อมูลเดิม โดยการเขียนอ้างอิง

2.2.3 การเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ (Learning with Expert) หรือคุณครูบางหัวข้อเรื่องอาจเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญหรือคุณครูที่มีความรู้ความสามารถในหัวข้อเรื่องนั้นๆ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ตรงจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ มีความชำนาญหรือมีความรอบรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

2.2.4 การเรียนรู้นอกสถานที่ (Field Trip) การออกไปเรียนรู้นอกสถานที่ที่มีความสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องโครงการ ทำให้ผู้เรียนสัมผัสกับบรรยากาศของสภาพแวดล้อมจริง ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ต่อไป

2.2.5 การทดลอง (Experimenting) หัวข้อเรื่องบางเรื่องอาจมีการทดลอง โดยผู้เรียนเป็นผู้ออกแบบการทดลองด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงตามสมมุติฐาน

2.2.6 การลงมือปฏิบัติ (Doing) การลงมือสร้างผลงานบางสิ่งบางอย่างออกมาให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องที่กำลังเรียนรู้อยู่ ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งที่กำลังปฏิบัติ

เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติได้ฝึกการคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้อย่างแท้จริง และจดจำได้ดีกว่าการท่องจำ

2.2.7 การสรุปข้อมูล (Summarizing) เมื่อได้ข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งแล้ว ผู้เรียนจะคัดเลือกข้อมูลนำมาเขียนสรุปเป็นความรู้ของตนเอง และจัดทำสื่อในการนำเสนอข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อไป สื่อในการสรุปข้อมูลเพื่อประกอบการนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น การจัดทำแผนผังความคิด การจัดทำสไลด์คอมพิวเตอร์ การจัดทำวิดีโอ การจัดทำแผ่นภาพ นำเสนองาน การจัดทำสมุดเล่มเล็ก เป็นต้น

2.2.8 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Show and Share) ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นทุกขณะ การเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้เป็นกลุ่มหรือเป็นทีม ผู้เรียนจะมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ด้วยกันเอง สอดคล้องกับสภาพการทำงานจริง ที่จะต้องมีการเรียนรู้ร่วมกันตลอดเวลา ผู้เรียนค้นพบ สิ่งใดใหม่ๆ ผู้เรียนคนอื่นๆ ก็จะรับทราบไปพร้อมๆ กัน หากข้อมูลที่สรุปมาไม่ตรงกัน ก็จะมีการอภิปราย วิจารณ์ ฝึกการเปิดใจยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากผู้เรียนได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับเพื่อนร่วมโครงการตนเองแล้ว ครูควรเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ต่างโครงการโดยการกำหนดวันเวลาที่แน่นอน เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นวิธีการทำงานของแต่ละ โครงการซึ่งอาจมีความแตกต่างกันและสามารถนำมาปรับใช้กับการเรียนรู้ของตนเองได้ และทำให้ ได้รับความรู้อื่นนอกเหนือจากความรู้โครงการของตนเองอีกด้วย

2.2.9 การประเมินตนเอง (Self Evaluation) ฝึกการออกแบบประเมินด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะร่วมกันตั้งประเด็นหัวข้อที่จะประเมินตนเอง ตรวจสอบตนเองและบอกได้ว่าจะต้อง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนาตนเองให้ดีขึ้นในด้านใดบ้าง ส่วนใดที่ดีแล้วมีเหตุผลอย่างไร เป็นการ ยอมรับที่จะมองเห็นถึงจุดบกพร่องของตนเองได้เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป ซึ่งอาจมีการประเมิน ตนเองทุกสัปดาห์หลังจากกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แล้ว

2.3 การเขียนบันทึกประจำวัน (Writing Journal) เพื่อเป็นการทบทวนการเรียนรู้ใน แต่ละวันว่าได้เรียนรู้อะไรไปบ้าง มีการเขียนความรู้สึก รวมทั้งการเขียนแสดงความคิดเห็น เป็นการสะท้อนความคิดของตนเอง (Reflection) เพื่อการปรับปรุงพัฒนาต่อไป ผู้เรียนได้ฝึกฝน ทักษะด้านการเขียนบันทึก การเขียนเล่าเรื่อง การเขียนแสดงความรู้สึก โดยใช้ภาษาไทยและภาษา อื่นๆ ตามความถนัดอีกด้วย

จากบทบาทของผู้เรียนในขั้นตอนการปฏิบัติการเรียนรู้ ครูมีบทบาทในการเป็น ผู้ชี้แนะ ระหว่างการเรียนรู้โดยลดบทบาทจากเป็นผู้บอกให้ทำ เป็นผู้ชี้แนะ ซึ่งการใช้คำถามกระตุ้น ผู้เรียนให้เกิดแนวความคิดในการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นทักษะของครูที่จะต้องใช้บ่อยขึ้นมาก และ

จะต้องมีความอดทนกับแรงกดดันที่บางครั้งผู้เรียนอาจคิดไม่ได้ตามที่ใจครูต้องการ ครูจะต้องเปลี่ยนคำถามหรือใช้วิธีการใหม่เพื่อให้ผู้เรียนแสดงศักยภาพในการเรียนรู้ของตนเองออกมา

3. ขั้นแสดงผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ครบตามหัวข้อเรื่องย่อยที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ตอนต้นแล้ว ช่วงสัปดาห์สุดท้ายของโครงการ จะมีการจัดนิทรรศการเพื่อแสดงผลการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา โดยนำเอาผลงานในรูปแบบต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้น มาจัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการ เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับบุคคลทั่วไป การจัดนิทรรศการนั้นผู้เรียนจะมีการวางแผนการจัดนิทรรศการ มีการแบ่งหน้าที่การทำงาน มีการวางแผนปฏิบัติงาน และการวางแผนงบประมาณ คล้ายคลึงกับสภาพการทำงานจริง ๆ ในอนาคต

4. ขั้นสรุปประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้

นอกเหนือจากการประเมินตนเองของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้แล้ว เมื่อผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ครบตามขั้นตอนต่าง ๆ แล้ว ครูจะตรวจสอบประเมินการเรียนรู้จากแฟ้มสะสมงานของนักเรียนที่จัดทำขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แฟ้มเอกสาร ไฟล์สไลด์คอมพิวเตอร์ ไฟล์วิดีโอ ชิ้นงานต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้โรงเรียนครูณัฐศึกษา (ออนไลน์, 2551) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. เริ่มต้นจากสิ่งเล็กๆ สนใจ โดยก่อนเปิดเทอมเล็กๆ จะมาร่วมกันคิดจัดทำโครงการ
2. ครูจะบูรณาการวิชาการที่เด็กสนใจพร้อมกับเตรียมข้อมูลเชื่อมโยงระหว่างความรู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ อาทิ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ คณิต สังคม ภาษา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ฯลฯ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการลงในโครงการโดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อ

3. ครูและเด็กวางแผนร่วมกัน ครูและเด็กต้องวางแผนร่วมกันว่าจะจัดให้มีกิจกรรมใดบ้างในแต่ละวัน ตลอดระยะเวลาโครงการ ทำให้เด็กๆ มีภาพแผนงานของตัวเองและกลุ่ม ตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ (ครูณัฐศึกษาแบ่งภาคเรียนเป็น 3 ภาค ภาคเรียนละ 1 โครงการ) คุณครูในฐานะผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) นำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนน่าจะจะได้เรียนรู้และสอบถามสิ่งที่นักเรียนอยากเรียนรู้เพิ่มเติม พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ให้นักเรียนเห็นภาพรวมทั้งหมดด้วยตนเอง แล้วให้นักเรียนเขียนภาพความคิด และวางแผนการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อและจัดทำตารางเวลาเรียนรู้แต่ละเรื่องเป็นแผนการทำงาน ทำให้ผู้เรียนมีความเป็นเจ้าของโครงการและมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานนั้นให้บรรลุผลสำเร็จ

4. เรียนรู้ด้วยการลงมือทำจริง ทั้งการหาข้อมูล การทดลอง การสร้างชิ้นงาน หรือการพบปะเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญและสถานที่จริงนักเรียนจะได้สัมผัสและเข้าใจกับสิ่งต่างๆ ได้อย่างลึกซึ้ง มิใช่

เพียงการเรียนรู้ตามทฤษฎีเท่านั้น หลักจากนั้นนักเรียนจะนำองค์ความรู้ที่ได้สร้างขึ้นมานำเสนอเพื่อเข้าสู่กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนๆ ในกลุ่ม อีกทั้งคุณครูยังได้ตรวจสอบได้ว่าถูกต้องและครบถ้วนหรือไม่ ถ้ายังไม่ถูกต้องหรือครบถ้วน ต้องให้ผู้เรียนย้อนกลับไปเริ่มต้น หาข้อมูลใหม่หรือเพิ่มเติมอีกครั้ง จนกว่าจะสมบูรณ์ จึงจะไปสู่ขั้นตอนที่ 5 ได้

5. สรุปความรู้และเก็บบันทึกผลงาน ในรูปแบบของบทความ สมุด รวบรวมผลงาน (Portfolio) และแผนภาพความคิด ซึ่งเป็นการให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเอง

6. จัดเตรียมนิทรรศการเพื่อผลงานจากการเรียนรู้เพื่อนำเสนอให้ผู้ปกครองและผู้สนใจเข้าชม ซึ่งจะมีทุกๆ สัปดาห์ โดยขั้นตอนนี้ นักเรียนจะเป็นผู้คิดวิธีการนำเสนอ วางแผน และดำเนินการด้วยตนเอง

7. วิเคราะห์และประเมินผล คือ การประเมินด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ผ่านชิ้นงาน กิจกรรมแฟ้มผลงาน แบบบันทึกพฤติกรรมโดยคุณครู

8. การต่อยอดองค์ความรู้ (Modification) หมายถึงการนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำโครงการนั้นมาเพื่อพัฒนาตนเองไปสู่การทำโครงการถัดไปที่ใหญ่ขึ้น ลึกขึ้น หรือแม้กระทั่งเรื่องใหม่ๆ วงจรการเรียนรู้ก็จะเริ่มจากต้นจนจบกระบวนการแบบนี้ไปเรื่อยๆ และจะพัฒนาเป็นนิสัยการเรียนรู้ติดตัวนักเรียนไปตลอดชีวิต

การเรียนรู้แบบโครงการผู้เรียนจะได้รับการสนับสนุนให้เลือกโครงการที่สนใจที่สุด และพัฒนาโครงการของเขาเองและกลุ่ม ด้วยความเชื่อว่าพลังการเรียนรู้ที่มีความกระตือรือร้นของผู้เรียนจะนำมาซึ่งความพอใจในสิ่งที่ทำ ความมุ่งมั่นบากบั่น ความมีสมาธิจดจ่อ และการแก้ไขปรับปรุงสิ่งที่ผิดพลาดอย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อยเป็นการบ่มเพาะนิสัยในการร่วมกันทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 119 - 120) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำเสนอ เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะวางแผนในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง
2. ชี้นำกำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นขั้นที่นักเรียนทำการเลือกปัญหาและตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษา โดยการทำงานเป็นกลุ่ม
3. ชี้นำวางแผน เป็นขั้นที่นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะดำเนินการอย่างไรจึงจะสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
4. ชี้นำการดำเนินงาน เป็นขั้นที่ทำตามแผนที่วางไว้ของแต่ละกลุ่ม

5. **ขั้นประเมินผล** เป็นขั้นที่นักเรียนเป็นผู้ประเมินว่างานที่นักเรียนทำนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ และงานที่ทำนั้นมีประโยชน์อย่างไร

6. **ขั้นติดตามผล** เป็นขั้นการติดตามผลของโครงการต่อไปเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่นักการศึกษาและสถาบันการศึกษามีแนวคิดในลักษณะเดียวกันกันมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน, ขั้นปฏิบัติ, ขั้นประเมินผล และต่อด้วยการเรียนรู้ แม้ว่านักการศึกษาทั้ง 2 ท่านจะมีแนวคิดที่แตกต่างจากทั้ง 2 โรงเรียนในขั้นตอนของการแสดงผลการเรียนรู้แต่ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า การที่นักเรียนออกมานำเสนอและแสดงผลงานนั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะพัฒนาให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออกและสามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนของการทำงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปขั้นตอนของโครงงานเป็นฐาน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน, ขั้นปฏิบัติ, ขั้นแสดงผล, ขั้นประเมินผลและต่อด้วยการเรียนรู้

ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

นักการศึกษากล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้

ชาตรี เกิดธรรม (2547 : 5 - 6) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีประโยชน์ต่อผู้เรียน 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ส่งเสริมกระบวนการคิดได้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ลงมือปฏิบัติจริง

สามารถสร้างผลงานและแก้ปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ พร้อมฝึกภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้
4. เป็นการบูรณาการความรู้ ความคิด ทำให้สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

บุปผชาติ ทัททิกรณ์ (ออนไลน์, 2549) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

10 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดแก้ปัญหา คิดริเริ่ม
2. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นๆ
3. ผู้เรียนได้แสดงความสามารถตามศักยภาพของตนเอง ทำให้เกิดความเชื่อมั่น
4. ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้ในเรื่องที่ตนสนใจ ได้ลึกซึ้งมากกว่าเรียนตามหลักสูตร
5. ผู้เรียนได้พัฒนาความรับผิดชอบ และสร้างวินัยให้เกิดขึ้นกับตนเอง
6. ผู้เรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และมีคุณค่าได้อย่างสร้างสรรค์
7. ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีเหตุและผล ไม่เป็นคนหลงเชื่อมงาย
8. สร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างครูกับนักเรียน โรงเรียนกับชุมชน
9. ในการเรียนรู้ผู้เรียนจะเรียนรู้ในบรรยากาศที่ทุกคนเรียนรู้ซึ่งกันและกันตลอดเวลาโดยใช้

เทคโนโลยีเป็นสื่อในการเรียนรู้ในการสื่อสารแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน

10. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เสนอแนะ ดิชมอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนยังได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและนำไปสู่การปฏิบัติจริง

นอกจากนี้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 119) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน
2. ทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการทำงานอย่างมีระบบและแผนงานที่ดี
3. ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนกระบวนการในการค้นหาความรู้
4. ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงในแง่ของวิธีการ

ทำงานอย่างเป็นระบบและผลผลิตที่ได้จากโครงงาน

จากประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สามารถพิจารณาได้ 2 ด้าน ได้แก่ ประโยชน์ต่อตนเอง และ ประโยชน์ในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานจะช่วยพัฒนาความรู้ ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์อันดี ระหว่างครูกับนักเรียน โรงเรียนกับชุมชนอีกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยต่างประเทศ

ซิลเดรส (Childress. 1983 : Abstract) ศึกษาผลจากการทำโครงงานต่อพัฒนาการของเด็กวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เลือกเรียนวิชาเคมี จำนวน 73 คน จาก 12 เขตการศึกษา ทำการ ศึกษาโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 นักเรียนต้องทำโครงงาน กลุ่มที่ 2 นักเรียนเลือกที่จะทำหรือไม่ทำโครงงานก็ได้ และกลุ่มที่ 3 นักเรียนไม่ต้องทำโครงงาน ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งสามกลุ่มหลังจากผ่านการทดลองนาน 9 สัปดาห์ มีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม นักเรียนที่อยู่กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่ต้องทำโครงงานมักเข้าไปมีส่วนร่วมมากที่สุด นอกจากนี้การวัดด้วยแบบทดสอบการคิดเชิงตรรกศาสตร์ พบว่านักเรียนที่อยู่กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่ต้องทำโครงงานมีระดับพัฒนาการทางสติปัญญา ตามขั้นตอนการเรียนรู้ตามทฤษฎีของเพียเจต์สูงจากเดิมมากที่สุด

ราบิทตี (Rabitti. 1992 : Abstract ; อ้างถึงใน จิรภรณ์ วสุวัต. 2540 : 72) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของครูกับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบโครงงานของโรงเรียนอนุบาลที่ La Villetta ประเทศอิตาลี พบว่า บทบาทครูมีความสำคัญอย่างมากในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก กล่าวคือ ครูต้องแสดงให้เห็นว่าครูยอมรับความคิดเห็นของเด็ก ครูต้องคอยสนับสนุน ช่วยเหลือรวมทั้ง

ให้คำแนะนำ กระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาความคิดโดยใช้คำถาม เพื่อให้เด็กสามารถพัฒนาความคิด ให้เด็กได้ใช้ความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองและควรส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือและพึ่งพาตนเองให้แก่เด็ก

งานวิจัยในประเทศ

บุรุษ แก้วแสนเมือง (2544 : 60) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้โครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติและความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน

นาฏนภางค์ สัจฉานาคิน (2545 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจ ต่อวิธีการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานและกลุ่ม ควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเฉลี่ยความคิด สร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน ผลการพัฒนายิ่งกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการ สอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 แต่ความพึงพอใจต่อวิธีสอนไม่แตกต่างกัน

สุดใจ เกตุเดชา (2547 : 75) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยการสอน แบบโครงงานพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่ม เรื่อง การผลิต สารชีวภาพเพื่อการเกษตร วิชาสารชีวภาพในงานผลิตพืช ทำให้ผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ประเมินทักษะ การคิดและแก้ปัญหาโดยไม่ต้องซ่อมเสริม คิดเป็นร้อยละ 97.27 ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดทำ ผลิตภัณฑ์สารชีวภาพเพื่อการเกษตร ได้อย่างมีคุณภาพที่มีความหลากหลายตามความสนใจและ ความถนัดของกลุ่ม ร้อยละ 100 มีการส่งงานมอบหมายงานกลุ่ม การทำงานร่วมกัน มีการซักถามใน ระหว่างการทำกิจกรรม ร้อยละ 100 มีทักษะการแก้ปัญหา ร้อยละ 91.82 และมีความคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 86.36 ตามลำดับ ส่งผลทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น รวมทั้งมีความสุขในการทำ กิจกรรม สามารถนำทักษะ ประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดีโดยที่ผู้เรียนมีความ พึงพอใจในวิธีเรียนแบบโครงงานที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ร้อยละ 100 วัสดุฝึกเพียงพอ

ร้อยละ 86.36 คือ อุปกรณ์ การเรียนการสอนเพียงพอ ร้อยละ 100 การมอบหมายงาน ผู้เรียนพอใจ ร้อยละ 86.36 และ สภาพแวดล้อมและความอำนวยความสะดวกในการเรียน ผู้เรียนพอใจ ร้อยละ 100

สิริพร ศรีสมวงษ์ (2549 : 54) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 5 ด้าน คือ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ คุณลักษณะความรับผิดชอบ คุณลักษณะความร่วมมือสามัคคี คุณลักษณะกล้าแสดงออก ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน อันได้แก่ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ คุณลักษณะความรับผิดชอบ คุณลักษณะความร่วมมือสามัคคี คุณลักษณะการกล้าแสดงออก

เด่นศักดิ์ มั่นคง (2549 : 83) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิด เฉลี่ยร้อยละ 65.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 65.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 นักเรียนมีคะแนนจากการประเมินทักษะ การคิด โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน เฉลี่ยร้อยละ 69.83 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 25 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 นักเรียนมีคะแนนจากการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ เฉลี่ยร้อยละ 67.50 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 50 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เฉลี่ยร้อยละ 73.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า โครงงานเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการใช้ทักษะกระบวนการในการปฏิบัติกิจกรรมการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และใช้ความคิดสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง รวมทั้งยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำหลักการของโครงงานมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้ร่วมกับการใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี รวม 55 คน ซึ่งจัดแบบคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ได้มา จากการเปิดตาราง (Krejcie and Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดย ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย นักเรียนส่วนที่เหลือ 7 คนเรียนร่วมกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่นำมาใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

1.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นฐาน และ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ จำนวน 5 แผน ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- 1.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ (วิชา/เรื่อง/ระดับชั้น/เวลา/ภาคเรียน/ปีการศึกษา)
- 1.2.2 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
- 1.2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.2.4 สารสำคัญ
- 1.2.5 สารการเรียนรู้
- 1.2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ (ออกแบบโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 4 ขั้นตอน)
- 1.2.7 สื่อการเรียนรู้
- 1.2.8 การวัดผลประเมินผล
- 1.2.9 ความเห็นของผู้บริหาร
- 1.2.10 บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างตารางแผนการจัดการเรียนรู้ 5 แผน โดยมีรายละเอียด ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน	เวลาเรียน
1 - 2	1.เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word)	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 เครื่องมือและคำสั่งในเครื่องคอมพิวเตอร์	2 ชั่วโมง
3 - 4	2.การทำบัตรอวยพร	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 บัตรอวยพรในเครื่องคอมพิวเตอร์	2 ชั่วโมง

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน	เวลาเรียน
5 - 7	3.การทำใบปลิว	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 - 3 ใบปลิวในเครื่องคอมพิวเตอร์	3 ชั่วโมง
8 - 10	4.การทำแผ่นพับ	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 - 3 แผ่นพับในเครื่องคอมพิวเตอร์	3 ชั่วโมง
11 - 13	5.การใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 - 3 ชิ้นงานในเครื่องคอมพิวเตอร์	3 ชั่วโมง

2. การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

2.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้อง

2.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) เพื่อตรวจพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแบบประเมิน ซึ่งแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (ภาคผนวก ค) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุดแสดงว่านำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ได้

2.3 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญคือ ในขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรกำหนดเวลาในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานให้ชัดเจน

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองสอนกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปจัดพิมพ์ให้ถูกต้องและทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยนี้ นำแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษาเอกสาร คู่มือครู หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2 กำหนดกรอบของการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ซึ่งครอบคลุมการวัดความคิดสร้างสรรค์ข้อละ 1 ด้าน คือ ข้อ 1 วัดความคิดคล่องแคล่ว ข้อ 2 วัดความคิดยืดหยุ่น ข้อ 3 วัดความคิดริเริ่ม ข้อ 4 วัดความคิดละเอียดลออ เพื่อใช้ในการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ

1.4.1 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบ ที่ตอบถูกต้องตาม เงื่อนไขของข้อสอบ โดยไม่ต้องคำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่

1.4.2 คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวน ทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกัน โดยจัดเข้า เป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มคำตอบ

1.4.3 คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบ ใดที่ตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยิ่งซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำคนอื่นก็ จะได้คะแนนมากขึ้น

1.4.4 คะแนนความคิดละเอียดลออ ให้คะแนนจากความสามารถในการคิดใน รายละเอียด สามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน

2. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

2.1 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้อง

2.2 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ผ่านการตรวจสอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง IOC กำหนดคะแนนเป็น +1,0,-1 (พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 106)

เมื่อ +1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการตรวจสอบคุณภาพนั้นเป็นจริง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการตรวจสอบคุณภาพนั้นเป็นจริง

-1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการตรวจสอบคุณภาพนั้นไม่เป็นจริง

แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบ 0.9 แสดงว่านำไปใช้ได้

2.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คือ ข้อคำถามควรกำหนดข้อคำถามแต่ละคำถามให้ชัดเจน

2.4 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองสอนกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ หาค่าความยาก-ง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 25 % และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 126 – 130) ปรากฏว่าแบบทดสอบมีค่าคุณภาพ ดังนี้ ค่าความยากง่าย มีค่าระหว่าง 0.58 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.30 - 0.37 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า 0.91

2.5 นำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือของแผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร คู่มือครู หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2 กำหนดกรอบเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง 2 ตัวชี้วัด คือ ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจและเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และสร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ด้วยความรับผิดชอบ เพื่อกำหนดสัดส่วนของข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวชี้วัด	จำนวนข้อสอบ ก่อนคัดเลือก	จำนวนข้อสอบ ที่คัดเลือก	ข้อสอบข้อที่ คัดเลือก
1. ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์	15	10	1,2,4,7,8 9,11,12,14,15
2. สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ	15	10	16,18,20,21,22 24,25,27,29,30
รวม	30	20	20

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ

2. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้อง

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผ่านการตรวจสอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเหมาะสมของสัดส่วนจำนวนข้อในแบบทดสอบ ความถูกต้องของแบบทดสอบ คำถามและตัวเลือกที่เป็นคำตอบ ถูก ตัวลง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในข้อคำถามและตัวเลือกของแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยกำหนดคะแนนเป็น +1,0,-1 (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 106)

เมื่อ +1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการตรวจสอบคุณภาพนั้นเป็นจริง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการตรวจสอบคุณภาพนั้นเป็นจริง

-1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการตรวจสอบคุณภาพนั้นไม่เป็นจริง

แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบ 0.93

2.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ถ้าตอบถูก ได้ 1 ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 คำตอบ ได้ 0

2.5 นำผลคะแนนที่ได้เป็นรายชื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 25 % (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 129 – 130) พบว่า ข้อคำถามจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีข้อคำถาม 20 ข้อ ที่มีค่าความยาก-ง่าย ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกสูงกว่า 0.20 จึงตัดข้อคำถามที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวออกไป 10 ข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหลังเรียน

2.6 นำแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ที่คัดเลือกไว้ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 125) มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

แบบประเมินความพึงพอใจ

การสร้างและการหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

1.1 ศึกษาเอกสาร แนวการสร้าง และการหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจ

1.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยดัดแปลงมาจากการสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของลิเคอร์ท (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 118) จำนวน 18 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคุณภาพ

5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	หมายถึง	เห็นด้วย
3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าที่ได้มากำหนดความหมายตามเกณฑ์ของค่าเฉลี่ย (สุวิมล ว่องวานิช, 2545 : 293)

ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51- 5.00	อยู่ในระดับ	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51- 4.50	อยู่ในระดับ	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51- 3.50	อยู่ในระดับ	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51- 2.50	อยู่ในระดับ	น้อย
ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า หรือเท่ากับ	1.50	อยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

2. การหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจ

2.1 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้อง

2.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่ผ่านการตรวจสอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินความพึงพอใจ ได้ค่าความเหมาะสมเฉลี่ย 4.46 เมื่อนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์อยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50 แสดงว่าแบบประเมินมีความเหมาะสมมาก

2.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลการทดลองของแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้สมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) แบบ One Group Pretest - Posttest Design (พรรณี ลีกิจวัฒนะ, 2549 : 158) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

T_1	X	T_2
-------	---	-------

ความหมายของสัญลักษณ์

T_1 หมายถึง การทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest)

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning)

T₂ หมายถึง การทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน(Posttest)

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัย อธิบายวัตถุประสงค์ ความสำคัญ และขั้นตอนของการสอนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย
2. ทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ดำเนินการทดลอง คือ ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีเนื้อหาสาระทั้งหมด 5 เรื่อง ใช้เวลาในการทดลองสอน 1 ภาคเรียนโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง
4. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนทดลองและประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ
5. ตรวจสอบแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลอง และตรวจสอบแบบประเมินความพึงพอใจ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมุติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำคะแนนของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนเปรียบเทียบกับก่อนเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที(t – test Dependent)
2. นำคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเปรียบเทียบกับก่อนเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที(t – test Dependent)
3. นำคะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (p)
2. ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$
3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าความเที่ยงตรง โดยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)
2. ค่าความยาก-ง่าย โดยใช้เทคนิค 25% ในการแบ่งกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ
3. ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 25% ในการแบ่งกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ
4. ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α -Coefficient)
5. ค่าความเชื่อมั่น สูตรของกูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR20

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

สถิติที่ใช้สำหรับทดสอบสมมุติฐาน คือ การทดสอบค่าที (t – test Dependent)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
p	แทน	ความน่าจะเป็นของค่าสถิติ
S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการแจกแจงแบบที (t – dependent Sample)
*	แทน	ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
%	แทน	ค่าร้อยละ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในแต่ละองค์ประกอบ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ รายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในแต่ละองค์ประกอบ

ตาราง 4 แสดงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

องค์ประกอบของความคิด สร้างสรรค์	คะแนนความคิดสร้างสรรค์				คะแนน พัฒนาการ	ร้อยละของ คะแนน พัฒนาการ (%)
	ก่อนเรียน		หลังเรียน			
	N = 48		N = 48			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ความคิดคล่องแคล่ว	2.56	0.82	3.94	0.88	1.38	27.60
2. ความคิดยืดหยุ่น	2.08	0.74	2.96	0.94	0.88	17.60
3. ความคิดริเริ่ม	2.12	0.70	3.38	1.06	1.26	25.20
4. ความคิดละเอียดลออ	2.02	0.91	3.77	0.81	1.75	35.00
รวมเฉลี่ย 4 ด้าน	8.78	0.79	14.05	0.92	5.27	26.35

จากตาราง 4 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีคะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นทุกองค์ประกอบ โดยคะแนนพัฒนาการรวมเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 26.35 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์รายด้าน พบว่าความคิดละเอียดลออมีคะแนนพัฒนาการมากที่สุดเท่ากับ 1.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา คือ ความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 1.38 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 27.60 ความคิดริเริ่มเท่ากับ 1.26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 25.20 และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่มีคะแนนพัฒนาการน้อยที่สุด คือ ความคิดยืดหยุ่น เท่ากับ 0.88 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 17.60

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	48	8.78	0.79	-17.16*	.000
หลังเรียน	48	14.05	0.92		

*p < .05

จากตาราง 5 แสดงว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 8.78 คะแนน ($\bar{X} = 8.78$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 (S.D. = 0.79) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.05 คะแนน ($\bar{X} = 14.05$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 (S.D. = 0.92) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

ตาราง 6 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	48	10.98	0.49	-16.26*	.000
หลังเรียน	48	15.10	0.43		

*p < .05

จากตาราง 6 แสดงว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.98 คะแนน ($\bar{X} = 10.98$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 (S.D.=0.49) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.10 ($\bar{X} = 15.10$) คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 (S.D.=0.43) ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ตาราง 7 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ข้อคำถาม	คะแนนความพึงพอใจของนักเรียน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน			
1 สภาพห้องเรียนเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	3.47	0.58	ปานกลาง
2 ครูมีบุคลิกดี ยิ้มแย้มแจ่มใส	4.39	0.49	มาก
3 ครูมีความยุติธรรมต่อนักเรียน	4.41	0.54	มาก
4 ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	4.37	0.48	มาก
5 ครูดูแลเอาใจใส่ และช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึง	4.72	0.44	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.28	0.50	มาก
การเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน			
6 หัวข้อที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เหมาะสม	4.37	0.63	มาก
7 ฝึกการวางแผนงานภายในกลุ่ม	4.35	0.56	มาก
8 ฝึกการลงมือปฏิบัติงาน	4.25	0.48	มาก
9 ฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก	4.20	0.54	มาก
10 การฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์	4.75	0.43	มากที่สุด
11 มีการประเมินผลงาน	4.35	0.48	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม	คะแนนความพึงพอใจของนักเรียน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
รวมเฉลี่ย	4.38	0.52	มาก
ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครู			
12 กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4.16	0.37	มาก
13 มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.25	0.60	มาก
14 การนำความรู้ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	4.06	0.47	มาก
15 สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4.18	0.70	มาก
16 วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสม	4.43	0.58	มาก
17 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในภาพรวม	4.45	0.50	มาก
รวมเฉลี่ย	4.26	0.54	มาก
รวมเฉลี่ย 3 ด้าน	4.31	0.52	มาก

จากตาราง 7 แสดงว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.50) ด้านการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.52) และด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครู อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อรวม 3 ด้าน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก($\bar{X} = 4.31$, S.D.=0.52) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อ 10 ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ ค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43) และข้อ 1 สภาพห้องเรียนเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X} = 3.47$, S.D. = 0.58)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีการดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. การอภิปรายผลการวิจัย
5. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี รวม 55 คน ซึ่งจัดแบบละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ได้มาจากการเปิดตาราง (Krejcie and Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย นักเรียนส่วนที่เหลือ 7 คน เรียนร่วมกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินความพึงพอใจ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ร้อยละ (p)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$
 - 1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
 - 2.1 ค่าความเที่ยงตรง โดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)
 - 2.2 ค่าความยาก - ง่าย โดยใช้เทคนิค 25% ในการแบ่งกลุ่มสูง - กลุ่มต่ำ
 - 2.3 ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 25% ในการแบ่งกลุ่มสูง - กลุ่มต่ำ
 - 2.4 ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
 - 2.5 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR 20
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

สถิติที่ใช้สำหรับทดสอบสมมุติฐาน คือ การทดสอบค่าที (t – test Dependent)

สรุปผลการวิจัย

จากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยมีคะแนนพัฒนาการรวมเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 26.35 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์รายด้าน พบว่าความคิดละเอียดลออมีคะแนนพัฒนาการมากที่สุดเท่ากับ 1.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา คือ ความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 1.38 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 27.60 ความคิดริเริ่มเท่ากับ 1.26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 25.20 และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่มีคะแนนพัฒนาการน้อยที่สุด คือ ความคิดยืดหยุ่น เท่ากับ 0.88 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 17.60

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยก่อนเรียน 8.78 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 14.05 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน แสดงว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียน 10.98 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 15.10 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน แสดงว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดลองสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยความคิดละเอียดลออมีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด รองลงมา คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่มและน้อยที่สุดคือ ความคิดยืดหยุ่น ที่เป็นดังนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มี 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตั้งคำถามและร่วมกันตอบคำถามที่ตั้งไว้ เพื่อแสดงออกถึงความคิดที่หลากหลาย รวมทั้งให้นักเรียนร่วมกันคิดเรื่องที่ตนเองสนใจ ภายใต้อำนาจที่ครูกำหนด โดยต้องไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น เป็นการฝึกความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในการทำชิ้นงาน แสดงออกถึงจินตนาการและสามารถถ่ายทอดความคิดออกมาในรูปแบบของชิ้นงานที่แปลกใหม่ เป็นการฝึกความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแสดงผล เป็นขั้นที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ออกมานำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน โดยที่นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายขั้นตอนของการทำชิ้นงานของกลุ่มตนเองตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ในขั้นนี้จะเป็นการฝึกความคิดละเอียดลออ และขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินชิ้นงาน ประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มของนักเรียนแต่ละกลุ่ม รวมถึงการต่อยอด

การเรียนรู้ที่นักเรียนร่วมกันคิดหัวข้อเรื่องใหม่ๆที่จะเรียนรู้ร่วมกันในครั้งหน้า เป็นการฝึกความคิดคล่องแคล่ว การที่นักเรียนได้รับการฝึกแบบซ้ำๆ กับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้ง 4 ขั้นตอน 5 แผนการจัดการจัดเรียนรู้ จะทำให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่งจะเห็นได้ว่าความคิดละเอียดลออมีพัฒนาการมากที่สุด เนื่องจากนักเรียนได้คิดอย่างเป็นขั้นตอนในขั้นของการวางแผน ปฏิบัติ แสดงผล ส่วนความคิดยืดหยุ่นนั้นแทรกอยู่ในขั้นตอนที่ 1 คือ การวางแผนซึ่งไม่ได้มีการพัฒนาความคิดหลายกลุ่ม หลายทิศทางอย่างชัดเจนทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านนี้น้อยกว่าด้านอื่น

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่เป็นดังนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ จากการทำผลงานหรือชิ้นงานออกมาในรูปแบบต่างๆ โดยที่นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นแรกขั้นวางแผน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตั้งคำถามและร่วมกันตอบคำถามที่ตั้งไว้ เพื่อแสดงออกถึงความคิดที่หลากหลาย รวมทั้งให้นักเรียนร่วมกันคิดเรื่องที่ตนเองสนใจ ภายใต้อำนาจหน้าที่ที่กำหนด โดยต้องไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น เป็นการฝึกความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในการทำชิ้นงานแสดงออกถึงจินตนาการและสามารถถ่ายทอดความคิดออกมาในรูปแบบของชิ้นงานที่แปลกใหม่ เป็นการฝึกความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแสดงผล เป็นขั้นที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ออกมานำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน โดยที่นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายขั้นตอนของการทำชิ้นงานของกลุ่มตนเองตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ในขั้นนี้จะเป็นการฝึกความคิดละเอียดลออ และขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินชิ้นงาน ประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มของนักเรียนแต่ละกลุ่ม รวมถึงการต่อยอดการเรียนรู้ที่นักเรียนร่วมกันคิดหัวข้อเรื่องใหม่ๆที่จะเรียนรู้ร่วมกันในครั้งหน้า เป็นการฝึกความคิดคล่องแคล่ว จึงนับได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกขั้นตอนและทุกกิจกรรมอย่างทั่วถึง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความคิดกว้างขวาง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการแก้ไขปัญหา รวมทั้งมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นในการทำชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของชาติ ฤทธิธรรม (2547 : 5-6) ที่กล่าวโดยสรุปไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดได้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ลงมือปฏิบัติจริง สามารถสร้างผลงานและแก้ปัญหาต่างๆได้ด้วยตนเอง เป็นการสร้างความรู้ที่นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน จึงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ดังจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บรูซ แก้วแสนเมือง (2544 : 60) ที่ได้ศึกษาผลการใช้โครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่เป็นดังนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดจากการวางแผนและลงมือปฏิบัติในการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือผลงานต่างๆ โดยฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติซ้ำๆ ตามขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนนักเรียนจะมีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมและลงมือปฏิบัติในการทำชิ้นงานด้วยตนเองจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและจดจำได้ดีกว่าการท่องจำ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ดังจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนาถนภาก์ สังฆานาคิน(2545 : บทคัดย่อ)ที่ได้เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจต่อวิธีการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ระดับมาก ที่เป็นดังนี้เพราะ กิจกรรมและบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นบรรยากาศที่ดูแปลกใหม่ ไม่เคร่งเครียด เป็นกันเอง สนุกสนาน ครุฑยิ้มแย้มแจ่มใส เอาใจใส่ช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึง นักเรียนได้ทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานกลุ่มร่วมกัน มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน มีอิสระในการคิดสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทำให้นักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้ในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนฝึกการคิดร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนออกแบบชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์แปลกใหม่ไม่เหมือนกลุ่มอื่นๆ ขั้นนี้นักเรียนจะช่วยกันระดมความคิดด้วยบรรยากาศที่กระตือรือร้นและสนุกสนาน ขั้นปฏิบัติ คือนักเรียนในแต่ละกลุ่มจะลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่ได้วางไว้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ขั้นที่สามขั้นแสดงผล ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ออกมานำเสนอชิ้นงานหรือผลงานที่ได้ลงมือปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มต้องมีวิธีการนำเสนอผลงานที่จะดึงดูดความสนใจของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ด้วย

บรรยากาศที่สนุกสนานและเป็นกันเอง ขั้นสุดท้ายคือขั้นประเมินผล ขั้นนี้นักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มตนเองกับกลุ่มอื่นๆ ซึ่งนักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสริมสร้างความสามัคคีกันในระดับชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุดใจ เกตุเดชา (2547 : 75) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยการสอนแบบโครงงาน พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดและแก้ปัญหาสามารถทำชิ้นงานได้อย่างมีคุณภาพที่มีความหลากหลายตามความสนใจและความถนัดของกลุ่ม ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน มีการซักถามในระหว่างการทำกิจกรรม มีทักษะการแก้ปัญหา ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุขและความพึงพอใจในการทำกิจกรรม สามารถนำทักษะ ประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ครูผู้สอนควรกระตุ้นความคิดให้ผู้เรียนคิดคำตอบให้ได้หลากหลายโดยใช้คำถามปลายเปิด ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความคิดและสรุปผล รวมทั้งหาคำตอบด้วยตนเอง
2. ครูผู้สอนควรพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติบ่อยๆ กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ
3. ครูผู้สอนควรเพิ่มเวลาในขั้นตอนของการปฏิบัติงานให้มากขึ้น
4. ครูผู้สอนควรลดจำนวนสมาชิกในกลุ่มลงเพื่อให้ได้หัวข้อที่หลากหลายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ
2. ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ
3. ควรมีการวิจัยโดยใช้เครื่องมือวัดที่หลากหลาย



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บรรณานุกรม

- กนิษฐา ชูจันทร์. (2541). ผลการจัดกิจกรรมการสอนแบบธรรมชาติโดยใช้แกนนำในหน่วยการสอน
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย .
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). การคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย.
- จรรยา ทองदार. (2530). จิตวิทยาพัฒนาการ. ธนบุรี : วิทยาลัยครูธนบุรี.
- จิรภรณ์ วสุวัต. (2540). การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาล
ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้ประสบการณ์แบบโครงการ. ปรินซ์นิพนธ์
ก.ม. (การศึกษาปฐมวัย). บัณฑิตวิทยาลัย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). การจัดการเรียนรู้แนวใหม่. นนทบุรี : สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ชัยศักดิ์ ลีลาจรสกุล. (2542). ชุดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการจัดค่ายคณิตศาสตร์.
กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาติเรศ ภารธรรม. (2547). เทคนิคการสอนแบบโครงการ. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- เด่นศักดิ์ มั่นคง. (2549). การพัฒนาทักษะการคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์.
ปรินซ์นิพนธ์ ศษ.ม. (การประถมศึกษา). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทศนา เขมมณี. (2540). การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2551). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธานี นงนุช. (2543). การประเมินผลการเรียนรู้. อุบลราชธานี : ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูอุบลราชธานี.
- ธีระชัย ปุณโฑติ. (2531). การสอนกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นาถนภากค์ สังฆานาคิน. (2545). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจต่อวิธีการสอน
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการกับการสอนปกติ.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://sendbooks/booksfile/doc>. 19 พฤศจิกายน 2552.

- นิภา เมธาวิชัย. (2533). การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูธนบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2549). การบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน. (ออนไลน์).
แหล่งที่มา : wiki.nectec.or.th/princessit/PBLProject/Activity01. 22 ธันวาคม 2552.
- บุรุษ แก้วแสนเมือง. (2544). ผลการสอนโดยใช้โครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ที่มีผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
ปริญญาโท ศษ.ม. (การประถมศึกษา). ขอนแก่น : สำนักงานเลขาธิการการศึกษา.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา : ฐานข้อมูลการวิจัย สำนักงานเลขาธิการการศึกษา. 22 ธันวาคม 2552.
- ประกิจ รัตนสุวรรณ. (2525). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ประนอม เดชชัย. (2531). แนวทางการเรียนการสอนและแนวปฏิบัติสังคมศึกษา. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประภาส เกตุแก้ว. (2546). ความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของฝ่ายทะเบียนรถ
สำนักงานขนส่ง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ปริญญาโท ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ผุสดี ภูอินทร์. (2537). เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.
- พรณี ลีกิจวัฒน์. (2549). วิธีการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- แพง ชินพงศ์. (8 ธันวาคม 2551). “ความคิดสร้างสรรค์,” ผู้จัดการออนไลน์. หน้า 7.
- ไพศาล หวังพานิช. (2536). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2546). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาโครงงาน. กรุงเทพฯ :
ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.
- โรงเรียนครูณสิกขาลัย. (2551). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา : http://e-school.kmutt.ac.th/learn_creative.php. 24 ธันวาคม 2552.
- โรงเรียนเทศบาล4 เชียงราย. (2551). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้.
(ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.ms4lp.ac.th>. 24 ธันวาคม 2552.

- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วรรณิ์ โสมประยูร. (2537). การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิทยากร เชียงกูล. (2551). จิตวิทยา ความฉลาด และความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2548). ผลการประเมินคุณภาพสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สนอง อินละคร. (2544). เทคนิควิธีการและนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน
ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. อุบลราชธานี : อุบลกิจออฟเซตการพิมพ์.
- สมนึก ภัททิยธนี และคณะ. (2541). การวัดผลการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาการวิจัยและ
พัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมพงษ์ เกษมนสิน. (2522). การบริหาร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดารวรรณ. (2544). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สายสุนีย์ กลิ่นสุคนธ์. (2545). ผลของการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม. 2 โรงเรียนป้อมนาคราชสาวยานนท์
อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา).
บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สิริพร ศรีสมวงศ์. (2549). การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้
ภาษาอังกฤษ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). แนวคิดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน.
กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2550). รายงานการประเมินคุณภาพ
ภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553). กรุงเทพฯ :
สำนักงานฯ.
- _____. (2548). มาตรฐานการศึกษา ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อการประเมินคุณภาพ
ภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.
กรุงเทพฯ : พิมพ์ลักษณะ.
- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- สุรชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- สุดใจ เกตุเดชา. (2547). การพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหา โดยการสอนแบบโครงงาน
ที่เน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในการผลิตสารชีวภาพทางการเกษตร วิชาสารชีวภาพ
ในงานผลิตพืช. งานวิจัยและพัฒนา. เพชรบูรณ์ : วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2551). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : รักลูกแฟมิลีกรุ๊ป.
- สุเมตตา คงสง. (2543). การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
โดยใช้ชุดฝึกความคิด. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุรชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2545). การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หลุยส์ จำปาเทศ. (2533). จิตวิทยาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : สามัคคีสาส์น.
- อมรากุล อินโชนานนท์. (16 กุมภาพันธ์ 2548). “ความคิดสร้างสรรค์พรสวรรค์หรือพรแสวง,”
เดลินิวส์. หน้า 4.
- อารี พันธัมณี. (2545). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ไชยใหม่ ศรีเอทีฟ.
_____. (2546). ฝึกเด็กให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : ไชยใหม่ เอ็ดดูเคท.
- อารี รังสินันท์. (2528). ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา.
- อุบลรัตน์ เฟื่องสถิตย์. (2545). จิตวิทยาการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Childress, Phillp Norvin. (1983). “The effect Science Project Production on Cognitive Level
Transition in Adolescent,” **Dissertation Abstracts Internation**. 43(10) : 3280-A.
- Fromm E, Demartino R. (1963). **Zen Buddhism and psychoanalysis**. New York : Grove Press.
- Guilford, J.P. (1969). **Fundamental statistics in psychology and education**. New York :
McGraw-Hill.
- Hopkins and Stanlay. (1981). **Creativiyt test**. 6 th ed. Englewood Cliffs, New Jersey :
Prentice-Hall.
- Hurlock, E.B. (1972). **Child development** . 5 th ed. New York : McGraw – Hill.
- Jersild, Arthur T. (1972). **Child Psychology**. 6th ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Torrance, E.P. (1969). **Guiding creative talent**. New Delhi : Prentice - Hall of India Private.
_____. (1973). **Encouraging Creative in the Classroom**. Iowa : Wm C.Brow



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



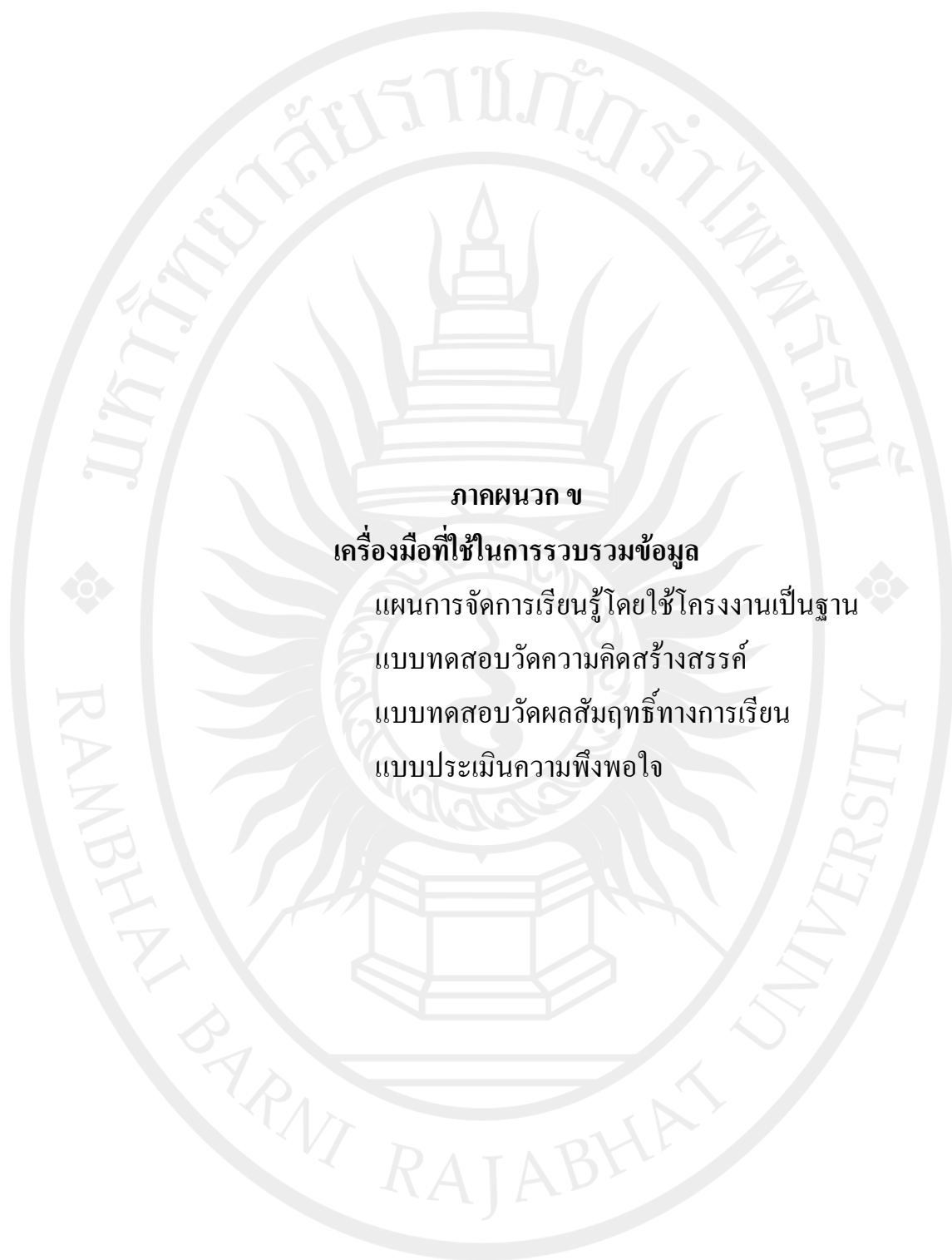
ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ. อัมพวัน ประเสริฐศักดิ์ หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. อาจารย์วันดี โชคช่วยพัฒนากิจ ประธานหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
3. อาจารย์ปราณี วรณวานิชบัญชา รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี
4. อาจารย์ดาวเรือง ทำหิณ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานทั่วไป
โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี
5. อาจารย์พีรยา เจริญศิริ หัวหน้ากลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบประเมินความพึงพอใจ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 8 แสดงการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน	เวลาเรียน
1 - 2	1.เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word)	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 เครื่องมือและคำสั่งในเครื่องคอมพิวเตอร์	2 ชั่วโมง
3 - 4	2.การทำบัตรอวยพร	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 บัตรอวยพรในเครื่องคอมพิวเตอร์	2 ชั่วโมง
5 - 7	3.การทำใบปลิว	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 - 3 ใบปลิวในเครื่องคอมพิวเตอร์	3 ชั่วโมง
8 - 10	4.การทำแผ่นพับ	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 - 3 แผ่นพับในเครื่องคอมพิวเตอร์	3 ชั่วโมง
11 - 13	5.การใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ	ชั่วโมงที่ 1 กระดาษที่ออกแบบ ชั่วโมงที่ 2 - 3 ชิ้นงานในเครื่องคอมพิวเตอร์	3 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	รายวิชา คอมพิวเตอร์
เรื่อง เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
สอนวันที่ 11 , 18	เดือน พฤศจิกายน
ภาคเรียนที่ 2	ปีการศึกษา 2553
	โรงเรียนบุญสมวิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

ง. 3.1 ป. 5/1 ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ง. 3.1 ป. 5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบาย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนคนอื่นเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและคำสั่งต่างๆ ในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน
2. นักเรียนมีทักษะการใช้เครื่องมือและคำสั่งใน โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน
3. นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์จะสร้างชิ้นงานใดๆ ได้ต้องอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบสำคัญ โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) เป็นโปรแกรมประเภทหนึ่งที่สามารถสร้างชิ้นงานได้หลายรูปแบบ ซึ่งการที่นักเรียนจะสร้างชิ้นงานได้นั้นจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้เครื่องมือและคำสั่งต่างๆ ในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)

สาระการเรียนรู้

ความรู้(K)

ชื่อและหน้าที่ของเครื่องมือและคำสั่งต่างๆ ใน โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)

ทักษะ กระบวนการ(P)

1. ทักษะกระบวนการทำงาน : ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้
2. กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การสรุปความรู้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นวางแผน (10 นาที)

1. ครูเปิดโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ให้นักเรียนดูและให้นักเรียนร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ตัวอย่างคำถาม เช่น
 - 1.1 โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ใช้ทำอะไรได้บ้าง
 - 1.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)
 - 1.3 เพื่อนๆ รู้สึกอย่างไรกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ที่ได้ดู
2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)
3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า การที่นักเรียนจะใช้โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) สร้างชิ้นงานต่างๆ นักเรียนจำเป็นต้องมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและคำสั่งต่างๆในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)
4. ครูกำหนดหัวข้อ “เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)” และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือค้นหาข้อมูลและนำเสนองานด้วยตนเอง โดยก่อนจะเริ่มทำ ครูได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้
 - 4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
 - 4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาเครื่องมือและคำสั่ง ในโปรแกรม ประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) มาให้ได้มากที่สุด

ชั้นปฏิบัติ (เวลา 20 นาที)

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการค้นหาข้อมูลในหัวข้อ “เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน” โดยเขียนเครื่องมือและคำสั่งลงในกระดาษที่ครูแจกให้(ครูคอยแนะนำนักเรียน)

ขั้นแสดงผล (20 นาที)

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในหัวข้อ“เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)” ที่กลุ่มตนเองศึกษา พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้ (10 นาที)

7. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอ และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น และในครั้งหน้าครูจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเครื่องมือและคำสั่งที่ออกแบบไว้มาปฏิบัติจริงลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นวางแผน (10 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเครื่องมือและคำสั่งของกลุ่มตนเองที่ออกแบบไว้มาพิจารณาร่วมกันภายในกลุ่ม พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มร่วมกันคิดวางแผนว่าจะให้ใครรับผิดชอบ ทำหน้าที่ใด เพื่อจะให้งานสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด (ให้เขียนรายชื่อและหน้าที่รับผิดชอบของนักเรียนแต่ละคนลงในกระดาษ)

ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)

2. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ลงมือทำเครื่องมือและคำสั่งที่ได้ออกแบบไว้ในกระดาษลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยแต่ละกลุ่มสามารถตกแต่งชิ้นงานของตนเองให้น่าสนใจได้ และใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

ขั้นแสดงผล (เวลา 20 นาที)

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในหัวข้อ “คำสั่งในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)” ที่กลุ่มตนเองศึกษา พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้ (5 นาที)

4. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินผลงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอ และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน จากกิจกรรม “เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)”

สื่อการเรียนรู้

1. โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)
2. คอมพิวเตอร์
3. เครื่อง LCD

การวัดผลและประเมินผล

แบบประเมินชิ้นงานแบบรูปรีคัส (ครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง)

วิธีการวัด

1. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบรูปรีคัส
2. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินชิ้นงานหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินชิ้นงานแบบรูปรีคัส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา คอมพิวเตอร์

เรื่อง บัตรอวยพร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ 25 , 2

เดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม

พ.ศ. 2553

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนบุญสมวิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด

ง. 3.1 ป. 5/1 ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ
ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ง. 3.1 ป. 5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนคนอื่นเกี่ยวกับการทำบัตรอวยพร
2. นักเรียนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บข้อมูลอย่างง่ายและมีทักษะการใช้เครื่องมือในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
3. นักเรียนออกแบบและสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอชิ้นงานการทำบัตรอวยพรในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการนำเสนอร่วมกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
4. นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

สาระสำคัญ

ในการแสดงความคิดเห็นความรู้สึกต่างๆ แก่ผู้อื่น เราสามารถทำได้หลายวิธี และวิธีหนึ่งที่ประหยัด แต่สร้างความประทับใจให้กับผู้รับ เราสามารถทำได้โดยใช้ บัตรอวยพร เนื่องจากเราสามารถ จัดสร้างเองได้ง่าย ๆ โดยสร้างได้หลายวิธีและวิธีหนึ่งที่เราสามารถสร้างได้ คือการใช้

คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ซึ่งรูปแบบของบัตรอวยพรจะประกอบไปด้วย หัวข้อหลักวันสำคัญหรือโอกาสต่างๆ , ข้อความแสดงความรู้สึกของผู้ให้ถึงผู้รับ , คำกลอนที่เกี่ยวข้องกับโอกาสนั้นๆ , รูปภาพ

ในการส่งบัตรอวยพรเราต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและกาลเทศะของบัตรอวยพรที่จะส่งให้ผู้รับ รวมทั้งภาพที่จะตกแต่งในบัตรอวยพรควรมีความสัมพันธ์กับหัวข้ออวยพรนั้นๆ ด้วย

สาระการเรียนรู้

ความรู้(K)

1. บัตรอวยพรที่ใช้ในวันสำคัญต่างๆ
2. ส่วนประกอบต่างๆของบัตรอวยพร

ทักษะ กระบวนการ(P)

1. ทักษะกระบวนการทำงาน : ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้
2. กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การสรุปความรู้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นวางแผน (10 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบบัตรอวยพรที่นิยมให้กันในวันสำคัญต่างๆ
2. นักเรียนคิดร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับบัตรอวยพรและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำถาม

และคำตอบบนกระดาน) ตัวอย่างคำถาม เช่น

- 2.1 บัตรอวยพรนิยมใช้เนื่องในวันสำคัญใดบ้าง
- 2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างบัตรอวยพรที่ได้ดู
- 2.3 สิ่งที่เห็นในบัตรอวยพรสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างไรบ้าง
- 2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับบัตรอวยพรฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบ ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำบัตรอวยพร จำเป็นต้องมีการจัดทำบัตรอวยพรให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้รับ และจะต้องทำการศึกษาและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับบัตรอวยพรที่ให้ในวันสำคัญต่างๆ

4. ครูกำหนดหัวข้อ “บัตรอวยพร” และให้นักเรียนออกแบบบัตรอวยพรด้วยตนเอง โดยก่อนจะออกแบบบัตรอวยพร ครูได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำบัตรอวยพร โดยเลือกวันสำคัญที่จะทำบัตรอวยพรตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ ให้แต่ละกลุ่มออกแบบบัตรอวยพรพร้อมเขียนขั้นตอนในการสร้างบัตรอวยพรลงในกระดาษที่ครูแจกให้ (ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเมื่อนักเรียนเลือกกลุ่มเรียบร้อยแล้ว)

ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำบัตรอวยพร พร้อมทั้งออกแบบบัตรอวยพรและเขียนขั้นตอนในการสร้างบัตรอวยพรลงในกระดาษที่ครูแจกให้ (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

ขั้นแสดงผล (20 นาที)

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอบัตรอวยพรที่กลุ่มร่วมกันออกแบบและนำเสนอขั้นตอนการทำบัตรอวยพรของกลุ่มตนเอง พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้ (10 นาที)

7. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอ และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้นและในครั้งหน้าครูจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำบัตรอวยพรที่ออกแบบไว้มาปฏิบัติจริงลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นวางแผน (5 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำบัตรอวยพรที่ตนเองได้ออกแบบไว้มาพิจารณาร่วมกันภายในกลุ่ม พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มร่วมกันคิดวางแผนว่าจะให้ใครรับผิดชอบ ทำหน้าที่ใด เพื่อจะทำงานสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด (ให้เขียนรายชื่อและหน้าที่รับผิดชอบของนักเรียนแต่ละคนลงในกระดาษ)

ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)

2. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ลงมือทำบัตรอวยพรตามที่ได้ออกแบบไว้ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

ขั้นแสดงผล (20 นาที)

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอบัตรอวยพรที่ตนเองศึกษา พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้ (5 นาที)

4. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอ ชิ้นงานและนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำบัตรอวยพร สื่อการเรียนรู้

1. บัตรอวยพรรูปแบบต่างๆ
2. คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

แบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม แบบรูบริคส์(ครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง)

วิธีการวัด

1. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบรูบริคส์
2. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินชิ้นงานหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินชิ้นงานแบบรูบริคส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา คอมพิวเตอร์

เรื่อง ใบปลิว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

สอนวันที่ 9, 16, 23

เดือน ธันวาคม

พ.ศ. 2553

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนบุญสมวิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด

ง. 3.1 ป. 5/1 ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ
ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ง. 3.1 ป. 5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบาย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนคนอื่นเกี่ยวกับการทำใบปลิว
2. นักเรียนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บข้อมูลอย่างง่าย และมีทักษะการใช้เครื่องมือในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
3. นักเรียนออกแบบและสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอชิ้นงานการทำใบปลิวในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการนำเสนอร่วมกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
4. นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

สาระสำคัญ

ใบปลิวเป็นสิ่งพิมพ์เฉพาะกิจที่มีเนื้อหาสาระเรื่องใดเพียงเรื่องเดียวได้แก่ คำแถลงประกาศ ชี้แจง แจ้งความโดยข้อความเหล่านั้นมักจะเป็นการให้ข้อมูล เพื่อแจกจ่ายไปยังกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ อาจมีวัตถุประสงค์เพื่อการโฆษณา หรือเพื่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ก็ได้ ตัวอย่างใบปลิว เช่น ใบปลิวแนะนำสินค้า ใบปลิวลดราคาสินค้า ใบปลิวแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ

ลักษณะเด่นของใบปลิว คือ มีขนาดเล็ก หยิบถือได้สะดวก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาก ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้อยเมื่อเทียบกับ สิ่งพิมพ์อื่นๆ หากมีออกแบบใบปลิวที่น่าสนใจจะก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า หรือบริการนั้น ๆ

สาระการเรียนรู้

ความรู้(K)

1. ใบปลิวที่ใช้ในกรณีต่างๆ
2. ส่วนประกอบต่างๆของใบปลิว

ทักษะ กระบวนการ(P)

1. ทักษะกระบวนการทำงาน : ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้
2. กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การสรุปความรู้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของใบปลิวที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับใบปลิวและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)

ตัวอย่างคำถาม เช่น

2.1 ใบปลิวนิยมใช้ในกรณีใดบ้าง เช่น ใบปลิวแนะนำสินค้า ใบปลิวลดราคาสินค้า ใบปลิวแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ

2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างใบปลิวที่ได้ดู

2.3 สิ่งที่เห็นในใบปลิวสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกันอย่างไบบ้าง

2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับใบปลิว ฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำใบปลิว จำเป็นต้องมีการจัดทำใบปลิวให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้องทำการศึกษาและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับใบปลิวที่ใช้ในกรณีต่างๆ

4. ครูกำหนดหัวข้อ “ใบปลิวแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว” และให้นักเรียนลงมือทำใบปลิวด้วยตนเอง โดยก่อนจะทำใบปลิวครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำใบปลิวในหัวข้อ “ใบปลิวแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว” โดยเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่จะทำใบปลิวตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างใบปลิวลงในกระดาษ (15 นาที)

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำใบปลิว โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การทำใบปลิวลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอใบปลิวและขั้นตอนการทำใบปลิวที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำใบปลิว

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของใบปลิวที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับใบปลิวและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)

ตัวอย่างคำถาม เช่น

- 2.1 ใบปลิวนิยมใช้ในกรณีใดบ้าง เช่น ใบปลิวแนะนำสินค้า ใบปลิวลดราคาสินค้า ใบปลิวแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ
- 2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างใบปลิวที่ได้ดู
- 2.3 สิ่งที่เราเห็นในใบปลิวสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับข้ออย่างไรบ้าง

2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับใบปลิว ฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำใบปลิว จำเป็นต้องมีการจัดทำใบปลิวให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้องทำการศึกษา และค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับใบปลิวที่ให้ในกรณีต่างๆ

4. ครูกำหนดหัวข้อ “ใบปลิวแนะนำสินค้า” และให้นักเรียนลงมือทำใบปลิวด้วยตนเอง โดยก่อนจะทำใบปลิวครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วย สมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้ง นักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำใบปลิวในหัวข้อ “ใบปลิวแนะนำสินค้า” โดยเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่จะทำใบปลิวตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่ง ในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้าง ใบปลิวลงในกระดาษ (15 นาที)

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำใบปลิว โดยใช้เทคโนโลยี มาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การ ทำใบปลิวลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอใบปลิวและขั้นตอนการทำใบปลิวที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบ การนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้ คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอ ชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกัน สร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำใบปลิว

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของใบปลิวที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ

2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับใบปลิวและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)
ตัวอย่างคำถาม เช่น

2.1 ใบปลิวนิยมใช้ในกรณีใดบ้าง เช่น ใบปลิวแนะนำสินค้า ใบปลิวลดราคาสินค้า
ใบปลิวแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ

2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างใบปลิวที่ได้ดู

2.3 สิ่งที่เห็นในใบปลิวสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกันอย่างไบบ้าง

2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับใบปลิว ฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำ
ใบปลิวจำเป็นต้องมีการจัดทำใบปลิวให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้อง
ทำการศึกษาและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับใบปลิวที่ให้ในกรณีต่างๆ (10 นาที)

4. ครูกำหนดหัวข้อ “ใบปลิวแจ้งข่าวสาร” และให้นักเรียนลงมือทำใบปลิวด้วยตนเอง
โดยก่อนจะทำใบปลิวครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วย
สมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้ง
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำใบปลิวในหัวข้อ “ใบปลิวแจ้งข่าวสาร” โดยเลือกสถานที่
ท่องเที่ยวที่จะทำใบปลิวตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่ง
ในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้าง
ใบปลิวลงในกระดาษ (15 นาที)

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำใบปลิว โดยใช้เทคโนโลยี
มาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง
การทำใบปลิวลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอใบปลิวและขั้นตอนการทำใบปลิวที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบ
การนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้
คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำใบปลิว
สื่อการเรียนรู้

1. ใบปลิวรูปแบบต่างๆ
2. คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

แบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม แบบรูปรีคัส(ครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง)

วิธีการวัด

1. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบรูปรีคัส
2. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินชิ้นงานหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินชิ้นงานแบบรูปรีคัส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา คอมพิวเตอร์

เรื่อง แผ่นพับ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

สอนวันที่ 6 , 13 , 20

เดือน มกราคม

พ.ศ. 2554

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนบุญสมวิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด

- ง. 3.1 ป. 5/1 ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ง. 3.1 ป. 5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนคนอื่นเกี่ยวกับการทำบัตรอวยพร
2. นักเรียนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บข้อมูลอย่างง่าย และมีทักษะการใช้เครื่องมือในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
3. นักเรียนออกแบบและสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอชิ้นงานการทำบัตรอวยพรในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการนำเสนอร่วมกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
4. นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

สาระสำคัญ

แผ่นพับ คือ สิ่งพิมพ์ใด ๆ มีการพับเข้าหรือกางออกขณะที่ใช้งาน ไม่ว่าแผ่นพับนั้นจะมีวัตถุประสงค์เพื่อการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ หรือคู่มือสินค้า ตัวอย่างแผ่นพับ เช่น แผ่นพับแนะนำสินค้า แผ่นพับแนะนำบริการ แผ่นพับส่งเสริมการขาย แผ่นพับแนะนำองค์กร แผ่นพับแนะนำสถานที่สำคัญ แผ่นพับแนะนำสถานศึกษา แผ่นพับแนะนำสถานที่เที่ยว แผ่นพับแจ้งข่าวสาร แผ่นพับ

แนะนำร้านค้า แผ่นพับรับสมัครสมาชิก แผ่นพับคู่มือสินค้า แผ่นพับคู่มือการใช้บริการ แผ่นพับแผนที่ ฯลฯ

ลักษณะเด่นของแผ่นพับ คือ มีขนาดเล็ก หยิบถือได้สะดวก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาก ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้อยเมื่อเทียบกับ สิ่งพิมพ์อื่นๆ หากออกแบบให้มีลักษณะการพับที่น่าสนใจ จะก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า หรือบริการนั้น ๆ

สาระการเรียนรู้

ความรู้(K)

1. แผ่นพับที่ใช้ในกรณีต่างๆ
2. ส่วนประกอบต่างๆของแผ่นพับ

ทักษะ กระบวนการ(P)

1. ทักษะกระบวนการทำงาน : ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้
2. กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การสรุปความรู้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นวางแผน (10 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของแผ่นพับที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับแผ่นพับและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)

ตัวอย่างคำถาม เช่น

- 2.1 แผ่นพับนิยมใช้ในกรณีใดบ้าง เช่น แผ่นพับแนะนำสินค้า แผ่นพับลดราคาสินค้า

แผ่นพับแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ

- 2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างแผ่นพับที่ได้ดู

- 2.3 สิ่งที่เราเห็นในแผ่นพับสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างไรบ้าง

- 2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับแผ่นพับ ฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำแผ่นพับ จำเป็นต้องมีการจัดทำแผ่นพับให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้องทำการศึกษาและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแผ่นพับที่ใช้ในกรณีต่างๆ

4. ครูกำหนดหัวข้อ “แผ่นพับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว” และให้นักเรียนลงมือทำแผ่นพับด้วยตนเอง โดยก่อนจะทำแผ่นพับครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำแผ่นพับในหัวข้อ “แผ่นพับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว” โดยเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่จะทำแผ่นพับตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างแผ่นพับลงในกระดาษ (15 นาที)

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำแผ่นพับ โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การทำแผ่นพับลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผ่นพับและขั้นตอนการทำแผ่นพับที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำแผ่นพับ

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของแผ่นพับที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับแผ่นพับและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)ตัวอย่างคำถาม เช่น

2.1 แผ่นพับนิยมใช้ในกรณีใดบ้าง เช่น แผ่นพับแนะนำสินค้า แผ่นพับลดราคาสินค้า แผ่นพับแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ

2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างแผ่นพับที่ได้ดู

2.3 สิ่งที่เราเห็นในแผ่นพับสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับอย่างไรบ้าง

2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับแผ่นพับ ฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำแผ่นพับ จำเป็นต้องมีการจัดทำแผ่นพับให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้องทำการศึกษา และค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแผ่นพับที่ให้ในกรณีต่างๆ

4. ครูกำหนดหัวข้อ “แผ่นพับแนะนำสินค้า” และให้นักเรียนลงมือทำแผ่นพับด้วยตนเอง โดยก่อนจะทำแผ่นพับครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำแผ่นพับในหัวข้อ “แผ่นพับแนะนำสินค้า” โดยเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่จะทำแผ่นพับตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างแผ่นพับลงในกระดาษ (15 นาที)

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำแผ่นพับ โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การทำแผ่นพับลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผ่นพับและขั้นตอนการทำแผ่นพับที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำแผ่นพับ

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของแผ่นพับที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ

2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับแผ่นพับและตอบคำถามที่ค้างคา (ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)
ตัวอย่างคำถาม เช่น

2.1 แผ่นพับนิยมใช้ในกรณีใดบ้าง เช่น แผ่นพับแนะนำสินค้า แผ่นพับลดราคาสินค้า
แผ่นพับแนะนำสถานที่เที่ยว ฯลฯ

2.2 เพื่อนๆสังเกตเห็นอะไรบ้างในตัวอย่างแผ่นพับที่ได้ดู

2.3 สิ่งที่เห็นในแผ่นพับสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกันอย่างไบบ้าง

2.4 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับแผ่นพับ ฯลฯ

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำแผ่นพับจำเป็นต้องมีการจัดทำแผ่นพับให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้องทำการศึกษาและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแผ่นพับที่ใช้ในกรณีต่างๆ (10 นาที)

4. ครูกำหนดหัวข้อ “แผ่นพับแจ้งข่าวสาร” และให้นักเรียนลงมือทำแผ่นพับด้วยตนเอง โดยก่อนจะทำแผ่นพับครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระแต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำแผ่นพับในหัวข้อ “แผ่นพับแจ้งข่าวสาร” โดยเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่จะทำแผ่นพับตามความสนใจของกลุ่มตนเองกลุ่มละ 1 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างแผ่นพับลงในกระดาษ (15 นาที)

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำแผ่นพับ โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการทำแผ่นพับลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผ่นพับและขั้นตอนการทำแผ่นพับที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการทำแผ่นพับ
สื่อการเรียนรู้

1. แผ่นพับรูปแบบต่างๆ
2. คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

แบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม แบบรูปรีคัส(ครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง)

วิธีการวัด

1. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบรูปรีคัส
2. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินชิ้นงานหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินชิ้นงานแบบรูปรีคัส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา คอมพิวเตอร์

เรื่อง การใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

สอนวันที่ 27, 3, 10

เดือน มกราคม - กุมภาพันธ์

พ.ศ. 2554

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนบุญสมวิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด

- ง. 3.1 ป. 5/1 ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ
ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ง. 3.1 ป. 5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบาย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนคนอื่นเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานรูปแบบต่างๆ
2. นักเรียนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บข้อมูลอย่างง่าย และมีทักษะการใช้เครื่องมือในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
3. นักเรียนออกแบบและสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอชิ้นงานในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการนำเสนอร่วมกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)
4. นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

สาระสำคัญ

โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) เป็นโปรแกรมประเภทหนึ่งที่สามารถสร้างชิ้นงานได้หลายรูปแบบ ซึ่งการที่นักเรียนจะสร้างชิ้นงานให้สวยงาม ไม่ซ้ำแบบใครได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงาน

สาระการเรียนรู้

ความรู้(K)

การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word)

ทักษะ กระบวนการ(P)

1. ทักษะกระบวนการทำงาน : ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้
2. กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การสรุปความรู้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของแผ่นพับที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับแผ่นพับและตอบคำถามที่ค้างใจ(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)

ตัวอย่างคำถาม เช่น

- 2.1 โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) สามารถสร้างชิ้นงานอะไรได้บ้าง
- 2.2 เพื่อนๆรู้จักอย่างไรกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)
3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า โปรแกรมประมวลคำพื้นฐานสามารถสร้างชิ้นงานได้หลากหลาย และชิ้นงานที่ได้ต้องอาศัยความคิดในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จึงจะได้ชิ้นงานที่ออกมาสวยงาม ไม่ซ้ำแบบใคร (10 นาที)

4. ครูกำหนดหัวข้อ “วันเด็ก” และให้นักเรียนลงมือทำชิ้นงานด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ชิ้นงานที่สร้างจะเป็นรูปแบบใดก็ได้ โดยก่อนจะทำชิ้นงานครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระ แต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำชิ้นงานในหัวข้อ “วันเด็ก” โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างชิ้นงานลงในกระดาษ

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลในเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะนำมาทำแผ่นพับ โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกละเอียดต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานและขั้นตอนการทำชิ้นงานที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของแผ่นพับที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับแผ่นพับและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)

ตัวอย่างคำถาม เช่น

2.1 โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) สามารถสร้างชิ้นงานอะไรได้บ้าง

2.2 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) สามารถสร้างชิ้นงานได้หลากหลาย และชิ้นงานที่ได้ต้องอาศัยความคิดในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จึงจะได้ชิ้นงานที่ออกมาสวยงาม ไม่ซ้ำแบบใคร (10 นาที)

4. ครูกำหนดหัวข้อ “วันวาเลนไทน์” และให้นักเรียนลงมือทำชิ้นงานด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ชิ้นงานที่สร้างจะเป็นรูปแบบใดก็ได้ โดยก่อนจะทำชิ้นงานครู ได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระ แต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำชิ้นงานในหัวข้อ “วันวาเลนไทน์” โดยใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างชิ้นงานลงในกระดาษ

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลที่จะนำมาทำชิ้นงานโดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ ลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานและขั้นตอนการทำงานที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นวางแผน (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนดูรูปแบบของแผ่นพับที่นิยมใช้ในกรณีต่างๆ
2. นักเรียนช่วยกันถามเกี่ยวกับแผ่นพับและตอบคำถามที่ตั้งขึ้น(ครูเขียนคำตอบบนกระดาน)

ตัวอย่างคำถาม เช่น

2.1 โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) สามารถสร้างชิ้นงานอะไรได้บ้าง

2.2 เพื่อนๆรู้สึกอย่างไรกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word)

3. จากคำถามและคำตอบข้างต้น ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่า โปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน

(Ms Word) สามารถสร้างชิ้นงานได้หลากหลาย และชิ้นงานที่ได้ต้องอาศัยความคิดในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จึงจะได้ชิ้นงานที่ออกมาสวยงาม ไม่ซ้ำแบบใคร (10 นาที)

4. ครูกำหนดหัวข้อ “วันวาเลนไทน์” และให้นักเรียนลงมือทำชิ้นงานด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน (Ms Word) ชิ้นงานที่สร้างจะเป็นรูปแบบใดก็ได้ โดยก่อนจะทำชิ้นงานครูได้ทำการตกลงชี้แจงกับนักเรียน ดังนี้

4.1 นักเรียนเลือกสมาชิกกลุ่มโดยอิสระ แต่มีข้อตกลงว่าแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ที่มีระดับผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในเทอมที่ผ่านมาต่างกัน และแต่ละกลุ่มให้มีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำชิ้นงานโดยกำหนดหัวข้อด้วยตนเอง ใช้เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลคำ (Ms Word) แบบใดก็ได้ พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนในการสร้างชิ้นงานลงในกระดาษ

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

5. นักเรียนทำการค้นหาข้อมูลที่จะนำมาทำชิ้นงานโดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเก็บข้อมูล (ครูคอยแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน)

6. นักเรียนแต่ละคนเขียน หรือกล่าวสะท้อนความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ ลงในชิ้นงานที่กลุ่มนักเรียนสร้างขึ้น

ขั้นแสดงผล (15 นาที)

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานและขั้นตอนการทำชิ้นงานที่ตนเองศึกษาตามรูปแบบการนำเสนอที่ตนเองเลือก พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ (ครูให้คำแนะนำ และช่วยชี้แนะนักเรียนในการสรุปเนื้อหา)

ขั้นประเมินผล (5 นาที)

8. ครู และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอทำการประเมินชิ้นงานของนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอชิ้นงาน และนักเรียนกลุ่มที่นำเสนอประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างขึ้น

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันส่งผลงาน ชิ้นงาน จากกิจกรรมการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

สื่อการเรียนรู้

1. ชิ้นงานรูปแบบต่างๆ
2. คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

แบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม แบบรูปรีคส์(ครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง)

วิธีการวัด

1. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบรูปรีคส์
2. ครูและนักเรียนทำแบบประเมินชิ้นงานหลังจากการนำเสนอของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมินชิ้นงานแบบรูปรีคส์

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ

(นางปราณี วรณวานิชบัญชา)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนบุญสมวิทยา

8 / พฤศจิกายน / 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนการสอน

นักเรียนมีความสนใจ และกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการค้นหาข้อมูล เก็บข้อมูลอย่างง่าย และมีทักษะการใช้เครื่องมือในโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word) สามารถออกแบบและสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอชิ้นงานในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการนำเสนอร่วมกับโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน(Ms Word) ร่วมกันทำงานกลุ่มอย่างมีความสุข โดยมีการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และวางแผนงานในการทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี

ปัญหาและอุปสรรค

นักเรียนที่เรียนอ่อนบางครั้งจะไม่ยอมออกความคิดเห็นหรือช่วยเพื่อนในกลุ่มวางแผนงาน
แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้ให้คำแนะนำของการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มควรช่วยกันออกความคิดเห็น วางแผนงานต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อให้ได้ความคิดที่หลากหลาย ซึ่งจะทำให้งานประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ลงชื่อ.....

(นางสาวเรวดี รัตนวิจิตร)

ครูผู้สอน

11 / พฤศจิกายน / 2553

อนุทิน ครั้งที่

..... / /

1. การจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมใดที่นักเรียนชอบและประทับใจที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2. สิ่งที่นักเรียนได้รับจากการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

3. สิ่งที่นักเรียนคิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย ผู้บันทึก

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เลขที่

โรงเรียนบุญสมวิทยา

เกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน (รูปrikส์)

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคะแนน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความคิด คล่องแคล่ว	ทำชิ้นงานได้รวดเร็ว เสร็จทันเวลาที่ กำหนดเนื้อหา มากและเนื้อหาตรงตาม หัวข้อที่ทำ ชัดเจน	ทำชิ้นงานได้รวดเร็ว เสร็จทันเวลาที่กำหนด และเนื้อหา มากตรงตามหัวข้อที่ทำ ชัดเจน แต่ลำดับเนื้อหา ยังไม่ชัดเจน	ทำชิ้นงานได้รวดเร็ว เสร็จทันเวลาที่กำหนด เนื้อหา น้อยแต่ตรงตามหัวข้อที่ทำลำดับ เนื้อหาสับสน	ทำชิ้นงานเสร็จไม่ ทันเวลาที่กำหนด เนื้อหา น้อยแต่เนื้อหาตรงตามหัวข้อที่ทำ บางส่วน	ทำชิ้นงานเสร็จไม่ ทันเวลาที่กำหนด เนื้อหา น้อยและเนื้อหาไม่ตรงตามหัวข้อที่ทำ
2. ความคิด ยืดหยุ่น	การตกแต่งชิ้นงาน สวยงาม สะท้อนถึง ความคิดที่หลากหลาย ชัดเจน	การตกแต่งชิ้นงาน สวยงาม สะท้อนถึง ความคิดที่หลากหลาย แต่ยังไม่ชัดเจน	การตกแต่งชิ้นงาน สวยงาม บางส่วน สะท้อนถึงความคิดที่ หลากหลายแต่ยังไม่ ชัดเจน	การตกแต่งชิ้นงานไม่ สวยงามแต่สะท้อนถึง ความคิดที่หลากหลาย เพียงบางส่วน	การตกแต่งชิ้นงานไม่ สวยงามและไม่ สะท้อนถึงความคิดที่ หลากหลาย

เกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน (รูปrikส์) (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ความคิดริเริ่มและการดึงดูดความสนใจ	ชิ้นงานแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการนำเสนอเนื้อหาและแนวคิดที่น่าสนใจและมีเอกลักษณ์ที่ชัดเจน	ชิ้นงานแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการนำเสนอเนื้อหาและแนวคิดที่น่าสนใจแต่ยังไม่มีเอกลักษณ์ที่ชัดเจนนัก	ชิ้นงานแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เล็กน้อย มีการนำเสนอเนื้อหาและแนวคิดที่น่าสนใจ แต่ยังไม่มีความโดดเด่นที่ชัดเจนนัก	ชิ้นงานแสดงความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์เล็กน้อย มีการนำเสนอเนื้อหาและแนวคิดที่ยังไม่น่าสนใจ	ชิ้นงานแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เล็กน้อย การนำเสนอเนื้อหาและแนวคิดยังไม่น่าสนใจเท่าที่ควร
4. คิดละเอียดลออ	การตกแต่งชิ้นงานสวยงามสอดคล้องกับหัวข้อการใช้ภาษาสื่อความชัดเจน ใช้ภาษาสละสลวย	การตกแต่งชิ้นงานสวยงามสอดคล้องกับหัวข้อ การใช้ภาษาสื่อความชัดเจน แต่ภาษายังไม่สละสลวย	การตกแต่งชิ้นงานสอดคล้องกับหัวข้อแต่ยังไม่สวยงาม การใช้ภาษาสื่อความสอดคล้องกับหัวข้อ แต่ภาษายังไม่สละสลวย	มีการตกแต่งชิ้นงานแต่ตกแต่งไม่สอดคล้องกับหัวข้อ ใช้ภาษาสื่อความสอดคล้องกับหัวข้อแต่ยังไม่สื่อความไม่ชัดเจน	ไม่มีการตกแต่งชิ้นงาน ภาษาไม่สอดคล้องกับหัวข้อ การใช้ภาษาสื่อความยังไม่ชัดเจน

ระดับคุณภาพ

- 17 - 20 หมายถึง มากที่สุด
- 13 - 16 หมายถึง มาก
- 9 - 12 หมายถึง ปานกลาง
- 5 - 8 หมายถึง น้อย
- 4 หมายถึง น้อยที่สุด



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (รูบรีคส์)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. การระดมความคิด	สมาชิกทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและช่วยกันคิดวางแผนงานด้วยเหตุด้วยผล	สมาชิกในกลุ่มไม่มีส่วนร่วม 1 คน	สมาชิกในกลุ่มไม่มีส่วนร่วม 2 คน	สมาชิกในกลุ่มไม่มีส่วนร่วม 3 คน	สมาชิกในกลุ่มไม่มีส่วนร่วม 4 คนขึ้นไป และไม่ช่วยกันคิดวางแผนงาน
2. การนำเสนอผลงาน	สมาชิกในกลุ่มทุกคนพูดเสียงดังฟังชัดออกเสียงอักขระถูกต้อง สื่อความหมายเข้าใจ	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่พูดเสียงดังฟังชัดออกเสียงอักขระถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ สื่อความหมายเข้าใจ	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่พูดเสียงเบา ออกเสียงอักขระถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ สื่อความหมายพอเข้าใจ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนพูดเสียงเบา ออกเสียงอักขระไม่ถูกต้องส่วนใหญ่ สื่อความหมายพอเข้าใจ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนพูดเสียงเบา ออกเสียงอักขระไม่ถูกต้อง สื่อความหมายไม่เข้าใจ

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (รูปrikต์)

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคะแนน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. กระบวนการ กลุ่ม	สมาชิกในกลุ่มมีบทบาท ช่วยเหลือซึ่งกันและกันดี	สมาชิกในกลุ่ม 1 คนขึ้นไป ไม่มีบทบาท ไม่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	สมาชิกในกลุ่ม 2 คนขึ้นไป ไม่มีบทบาท ไม่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	สมาชิกในกลุ่ม 3 คน ขึ้นไป ไม่มีบทบาท ไม่ช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน	สมาชิกในกลุ่ม 4 คนขึ้นไป ไม่มีบทบาท ไม่ช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน

ระดับคุณภาพ

13 - 15 หมายถึง มากที่สุด

10 - 12 หมายถึง มาก

7 - 9 หมายถึง ปานกลาง

4 - 6 หมายถึง น้อย

3 หมายถึง น้อยที่สุด

แบบประเมิน แผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ใช้สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีวศึกษา และเทคโนโลยี เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ

แบบประเมินนี้เป็นแบบจัดอันดับคุณภาพ แบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

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

ที่	องค์ประกอบด้านรายการตรวจสอบ	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด					
2	เนื้อหาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด					
3	สาระการเรียนรู้ถูกต้อง ครบถ้วนเพียงพอในการสร้างข้อความรู้หรือเกิดพฤติกรรมหรือทักษะที่ต้องการวัด					
4	กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนชัดเจน					
5	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้					
6	กิจกรรมการเรียนรู้ตรงตามการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน					
7	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้					
8	เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้					

ที่	องค์ประกอบด้านรายการตรวจสอบ	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
9	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับวัย ความสนใจของผู้เรียน					
10	สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
11	วิธีการวัดและเครื่องมือการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนดในจุดประสงค์การเรียนรู้					
12	วิธีการวัดและเครื่องมือการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
()

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง

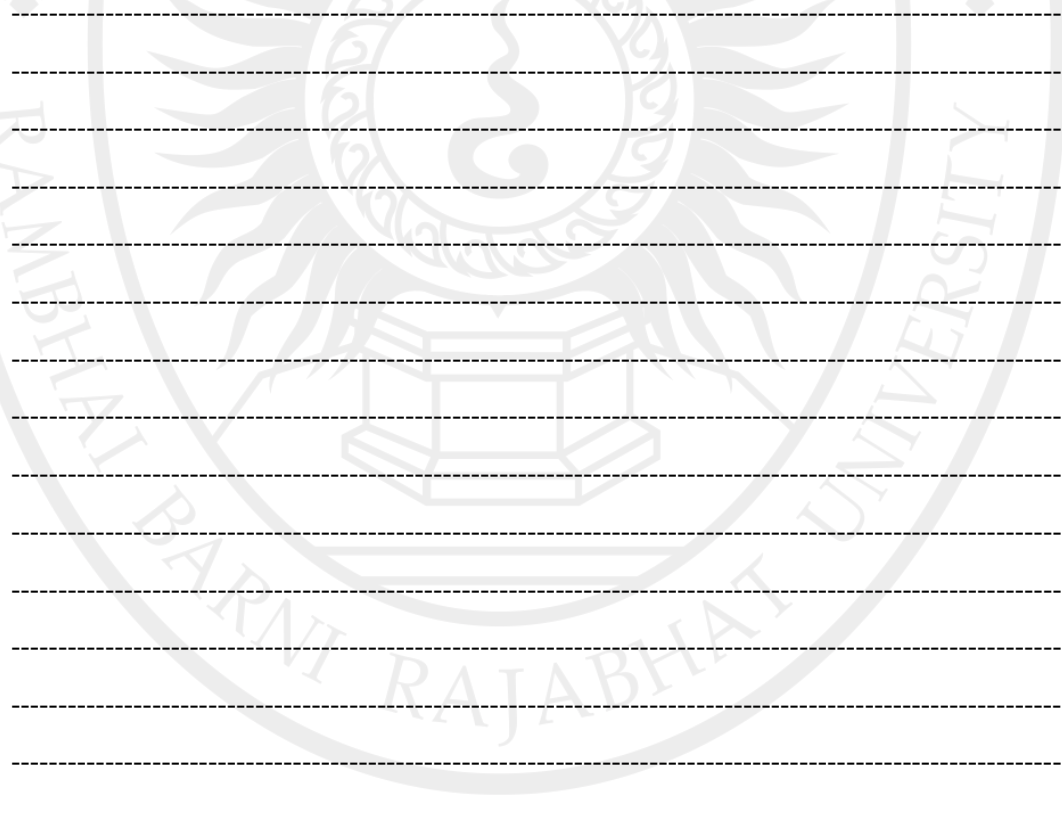
1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจแล้วจึงทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีทั้งหมด 4 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ชุดนี้ เป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนเขียนคำตอบได้อย่างอิสระเท่าที่นักเรียนจะสามารถตอบได้
4. เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที โดยให้นักเรียนทำข้อละ 15 นาที ถ้าหมดเวลาแล้วกรรมการ คุมสอบจะดำเนินการเก็บแบบทดสอบพร้อมกับแจกแบบทดสอบข้อต่อไปให้นักเรียนทำ (ถ้าเขียนตอบในส่วนที่กำหนดให้ไม่พอให้เขียนต่อด้านหลัง)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1. บัณฑิตสามารถใช้นโยบายสำคัญหรือวันสำคัญได้บ้าง บอกมา 10 คำตอบภายในเวลา 15 นาที (5 คะแนน)



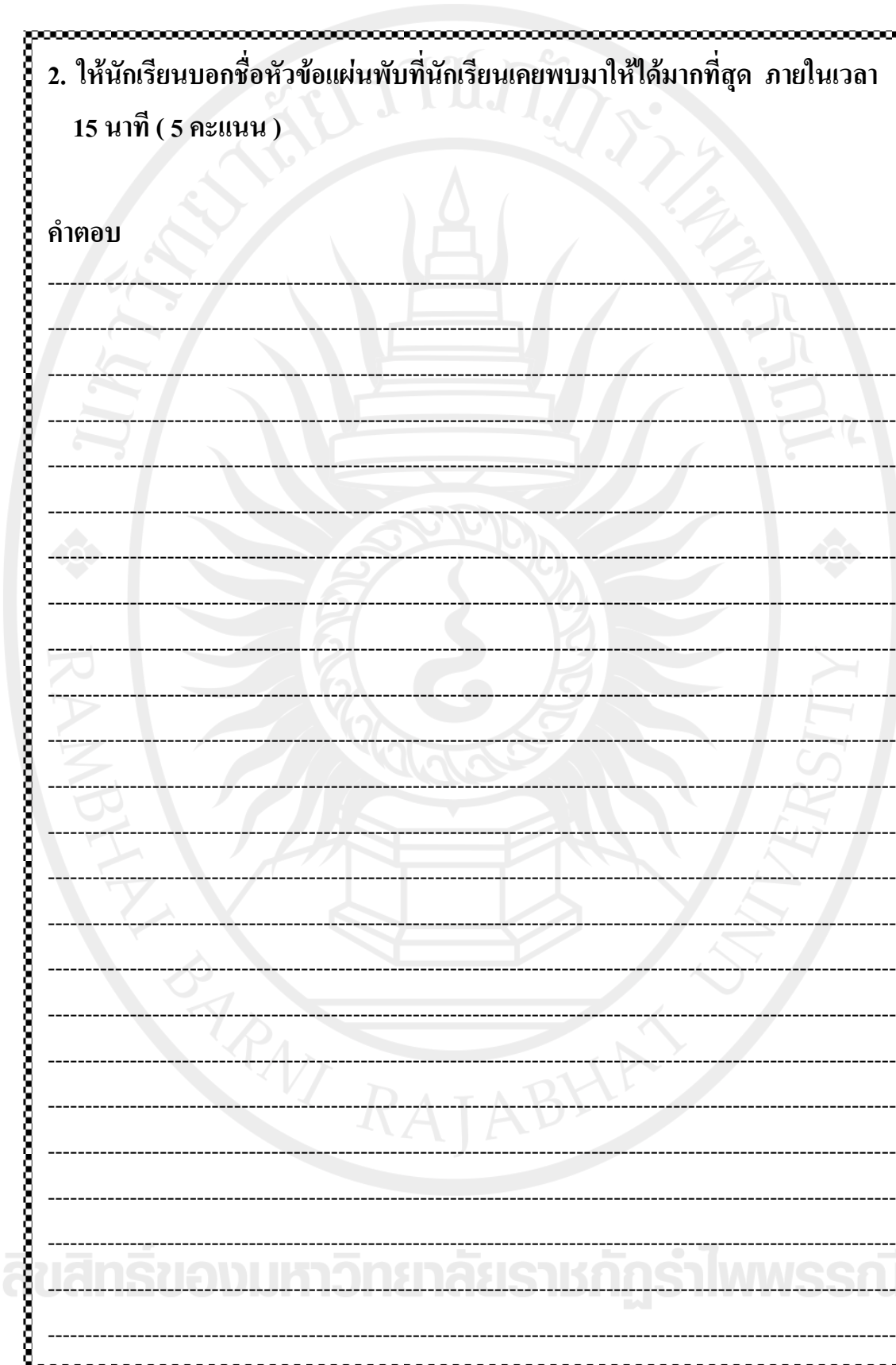
คำตอบ

A large, faint watermark of the Rajabhat Parat logo is centered on the page. The logo is circular, featuring a central emblem with a crown-like structure and a sunburst or flame-like design above it. The text "RAJABHAT PARAT" is written in a semi-circle on the left, and "UNIVERSITY" is written on the right. The entire logo is rendered in a light gray color.

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2. ให้นักเรียนบอกชื่อหัวข้อแผ่นพับที่นักเรียนเคยพบมาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 15 นาที (5 คะแนน)

คำตอบ



A large, faint watermark of the Rajabhat University logo is centered on the page. The logo is circular, featuring a central emblem with a flame and a swastika-like symbol, surrounded by Thai text and the English words 'RAJABHAT UNIVERSITY'.

สิบสี่กรรณองมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. นักเรียนคิดว่าโปรแกรมประมวลผลคำ (Ms Word) สามารถนำมาสร้างชิ้นงาน อะไรได้บ้าง (ตอบได้อย่างอิสระ ไม่จำกัดคำตอบ) ภายในเวลา 15 นาที (5 คะแนน)

คำตอบ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. จากภาพ นักเรียนจะประยุกต์ใช้ โปรแกรมประมวลผลคำ (Ms Word) ทำชิ้นงานอะไร และตั้งชื่อชิ้นงานของนักเรียน พร้อมอธิบายขั้นตอนในการทำ ภายในเวลา 15 นาที (5 คะแนน)



ใช้โปรแกรมประมวลผลคำประยุกต์ทำ.....

ชื่อชิ้นงาน.....

ขั้นตอนการทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

1. คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบ โดยไม่ต้องคำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ถ้านักเรียนตอบไม่ได้เลย	ได้ 0 คะแนน
ถ้านักเรียนตอบได้ 1-2 คำตอบ	ได้ 1 คะแนน
ถ้านักเรียนตอบได้ 3-4 คำตอบ	ได้ 2 คะแนน
ถ้านักเรียนตอบได้ 5-6 คำตอบ	ได้ 3 คะแนน
ถ้านักเรียนตอบได้ 7-8 คำตอบ	ได้ 4 คะแนน
ถ้านักเรียนตอบได้ 9 คำตอบขึ้นไป	ได้ 5 คะแนน

คำตอบที่คาดหวัง

บัตรอวยพรใช้ในโอกาสใดได้บ้าง

- | | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1. วันปีใหม่ | 2. วันวาเลนไทน์ | 3. วันเกิด | 4. วันสงกรานต์ |
| 5. วันแม่ | 6. วันพ่อ | 7. วันคริสต์มาส | 8. วันเกิด |
| 9. ครบรอบเกษียณอายุราชการ | 10. วันเด็ก | 11. วันตรุษจีน | |

2. **คะแนนความคิดยืดหยุ่น** ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกันโดยจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

จัดกลุ่มคำตอบได้ 1 กลุ่ม	ได้ 1 คะแนน
จัดกลุ่มคำตอบได้ 2 กลุ่ม	ได้ 2 คะแนน
จัดกลุ่มคำตอบได้ 3 กลุ่ม	ได้ 3 คะแนน
จัดกลุ่มคำตอบได้ 4 กลุ่ม	ได้ 4 คะแนน
จัดกลุ่มคำตอบได้ 5 กลุ่มขึ้นไป	ได้ 5 คะแนน

คำตอบที่คาดหวัง

ให้นักเรียนบอกชื่อหัวข้อแผ่นพับที่นักเรียนเคยพบมาให้ได้มากที่สุด

กลุ่มคำตอบที่ 1 อาหาร	ตัวอย่าง ไก่ทอด , ส้มตำ
กลุ่มคำตอบที่ 2 เครื่องสำอาง	ตัวอย่าง ลิปสติก , ครีมต่างๆ
กลุ่มคำตอบที่ 3 สถานที่ท่องเที่ยว	ตัวอย่าง น้ำตกพลี , สวนสนุก
กลุ่มคำตอบที่ 4 ร้านอาหาร	ตัวอย่าง ร้านคุณแดง , ร้านปิ่นจิม
กลุ่มคำตอบที่ 5 ที่พัก	ตัวอย่าง โรงแรมอีสเทิร์น
คำตอบกลุ่มอื่นๆ	

3. **คะแนนความคิดริเริ่ม** ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำ คนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลักดังนี้

จำนวนนักเรียนที่ตอบซ้ำกัน	คะแนนที่ได้
ไม่ตอบเลย	0
ซ้ำกัน 9 คน ขึ้นไป	1
ซ้ำกัน 6-8	2
ซ้ำกัน 3-5	3
ซ้ำกัน 2	4
คำตอบซ้ำกันไม่เกิน 1 คน	5

* ยังมีคำตอบที่ซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำกับคนอื่นเลยนักเรียนก็จะได้คะแนนมาก

4. คะแนนความคิดละเอียดลออ ให้คะแนนจากความสามารถในการคิดในรายละเอียด สามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ดังนี้

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. การคิดหัวข้อสัมพันธ์กับภาพ และการใช้ภาษา สื่อความ	เขียนหัวข้อสัมพันธ์กับภาพ เขียนสื่อความหมาย โดยใช้ภาษาเหมาะสมและสละสลวย	เขียนหัวข้อสัมพันธ์กับภาพ แต่ใช้ภาษาไม่เหมาะสม	เขียนหัวข้อไม่สัมพันธ์กับภาพ
2. การลำดับเหตุการณ์	ลำดับขั้นตอนได้ต่อเนื่อง	ลำดับขั้นตอนสับสน 1 - 3 แห่ง	ลำดับขั้นตอนสับสน วกวนมากกว่า 3 แห่ง
3. ความสอดคล้องของขั้นตอนกับหัวข้อ	เขียนขั้นตอนสัมพันธ์กับหัวข้อ ขั้นตอนถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์	เขียนขั้นตอนสัมพันธ์กับหัวข้อแต่ขั้นตอนยังไม่สมบูรณ์	เขียนขั้นตอนไม่สัมพันธ์กับหัวข้อ

นำคะแนนที่ได้จากการรวมคะแนน มีคะแนนเต็ม 9 คะแนน นำมาคิดเป็นระดับคะแนนมีเกณฑ์การให้คะแนนความคิดละเอียดลออ ดังนี้

ไม่ตอบเลย	ได้	0	คะแนน
คะแนน 1-2	ได้	1	คะแนน
คะแนน 3-4	ได้	2	คะแนน
คะแนน 5-6	ได้	3	คะแนน
คะแนน 7-8	ได้	4	คะแนน
คะแนน 9	ได้	5	คะแนน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ รายวิชา คอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ รายวิชา คอมพิวเตอร์ และให้คะแนนตามความสอดคล้องของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์แต่ละข้อและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ระดับความคิดเห็น ดังนี้

- | | | |
|----|---------|---|
| +1 | หมายถึง | ข้อคำถามเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ |
| -1 | หมายถึง | ข้อคำถามไม่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ |

วัตถุประสงค์	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็วภายในเวลาที่จำกัด	1. บัตรอวยพรสามารถใช้ในโอกาสสำคัญหรือวันสำคัญใดได้บ้าง บอกมา 10 คำตอบ ภายในเวลา 15 นาที				
นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้หลายประเภท	2. ให้นักเรียนบอกชื่อหัวข้อแผ่นพับที่นักเรียนเคยพบมาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 15 นาที				
นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร	3. นักเรียนคิดว่าโปรแกรมประมวลผลคำ (Ms Word) สามารถนำมาสร้างชิ้นงานอะไรได้บ้าง (ตอบได้อย่างอิสระ ไม่จำกัดคำตอบ) ภายในเวลา 15 นาที				

จุดประสงค์	ข้อคำถาม	ระดับความ คิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถคิดใน รายละเอียดเป็นขั้นตอนได้ ชัดเจน	4. จากภาพ นักเรียนจะ ประยุกต์ใช้ โปรแกรม ประมวลผลคำ (Ms Word) ทำอะไร ให้นักเรียนบอกพร้อมอธิบาย ขั้นตอนในการทำ ภายใน เวลา 15 นาที				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
()

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง
เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ รายวิชา คอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ รายวิชา คอมพิวเตอร์ และให้คะแนนตามความสอดคล้องของเกณฑ์การให้ความคิดสร้างสรรค์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละข้อและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ระดับความคิดเห็น ดังนี้

- +1 หมายถึง เกณฑ์การประเมินเหมาะสม
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินเหมาะสม
 -1 หมายถึง เกณฑ์การประเมินไม่เหมาะสม

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1	เกณฑ์การให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วมีความเหมาะสม				
2	เกณฑ์การให้คะแนนความคิดคล่องยืดหยุ่นมีความเหมาะสม				
3	เกณฑ์การให้คะแนนความคิดริเริ่มมีความเหมาะสม				
4	เกณฑ์การให้คะแนนความคิดละเอียดลออมีความเหมาะสม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()
 ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โรงเรียนบุญสมวิทยา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ปีการศึกษา 2553

กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 20 ข้อ

เวลา 50 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

ตัวชี้วัด ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่สนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (มฐ.ง 3.1 ป.5/1)

1. ข้อมูลลักษณะใดน่าเชื่อถือมากที่สุด

ก. เป็นปัจจุบัน	ข. ตรวจสอบ กลั่นกรองแล้ว
ค. สื่อความหมายได้	ง. ครบถ้วน สมบูรณ์
2. ข้อใดคือความหมายของข้อมูล

ก. ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว	ข. สารสนเทศ
ค. ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล	ง. ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้งานได้
3. ข้อใดคือความหมายของสารสนเทศ

ก. ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว	ข. ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล
ค. ข้อมูลดิบ	ง. ข้อมูลที่ยังไม่สามารถนำมาใช้งานได้
4. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกของการค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่สนใจ

ก. พิจารณา เปรียบเทียบ ตัดสินใจ	ข. กำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการ
ค. ค้นหาและรวบรวมข้อมูล	ง. เก็บรักษาข้อมูล
5. เมื่อเรากำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการแล้วขั้นตอนต่อไปของการค้นหาและรวบรวมข้อมูลคือขั้นตอนใด

ก. กำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการ	ข. ค้นหาและรวบรวมข้อมูล
ค. วางแผนและพิจารณาเลือกแหล่งข้อมูล	ง. เก็บรักษาข้อมูล
6. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่สนใจ

ก. เก็บรักษาข้อมูล	ข. พิจารณา เปรียบเทียบ ตัดสินใจ
ค. ค้นหาและรวบรวมข้อมูล	ง. กำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการ

- ค. Insert → Object
 ง. File → Save As
15. ปุ่ม Esc ทำหน้าที่ใด
 ก. เว้นวรรค ข. เลื่อนบรรทัด
 ค. ยกเลิกคำสั่ง ง. สลับโหมดการพิมพ์
16. ปุ่ม Enter ทำหน้าที่ใด
 ก. เว้นวรรค ข. เลื่อนบรรทัด
 ค. สลับโหมดการพิมพ์ ง. ยกเลิกคำสั่ง
17. ปุ่ม Space bar ทำหน้าที่ใด
 ก. สลับโหมดการพิมพ์ ข. เลื่อนบรรทัด ค. เว้นวรรค ง. ยกเลิกคำสั่ง
18. เครื่องมือรูปแผ่นบันทึก ทำหน้าที่ใด
 ก. ขึ้นหน้ากระดาษใหม่ ข. บันทึกข้อมูล ค. ตัดข้อความ ง. วางข้อความ
19. เครื่องมือรูปกรรไกร ทำหน้าที่ใด
 ก. ขึ้นหน้ากระดาษใหม่ ข. บันทึกข้อมูล ค. ตัดข้อความ ง. วางข้อความ
20. เครื่องมือรูปกระดาษ ทำหน้าที่ใด
 ก. บันทึกข้อมูล ข. ขึ้นหน้ากระดาษใหม่ ค. ตัดข้อความ ง. วางข้อความ

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ข้อที่ 1	ข	ข้อที่ 11	ค
ข้อที่ 2	ค	ข้อที่ 12	ก
ข้อที่ 3	ก	ข้อที่ 13	ง
ข้อที่ 4	ข	ข้อที่ 14	ข
ข้อที่ 5	ค	ข้อที่ 15	ค
ข้อที่ 6	ก	ข้อที่ 16	ข
ข้อที่ 7	ข	ข้อที่ 17	ค
ข้อที่ 8	ค	ข้อที่ 18	ข
ข้อที่ 9	ค	ข้อที่ 19	ค
ข้อที่ 10	ข	ข้อที่ 20	ข

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

เพื่อต้องการทราบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน รายวิชาคอมพิวเตอร์ ในด้านการสร้างบรรยากาศในการเรียน ด้านการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครู ให้นักเรียนตอบแบบประเมินให้ตรงกับความรู้สึกให้มากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนในโอกาสต่อไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็น ☐ นักเรียนชาย ☐ นักเรียนหญิง

ระดับคุณภาพ

5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	หมายถึง	เห็นด้วย
3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน					
2	สภาพห้องเรียนเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้					
3	ครูมีบุคลิกดี ยิ้มแย้มแจ่มใส					
4	ครูมีความยุติธรรมต่อนักเรียน					
5	ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน					
6	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก					
7	ครูดูแลเอาใจใส่ และช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึง					
	การเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน					
	หัวข้อที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เหมาะสม					

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
8	ฝึกการวางแผนงานภายในกลุ่ม					
9	ฝึกการลงมือปฏิบัติงาน					
10	ฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก					
11	การฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์					
12	มีการประเมินผลงาน					
13	ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครู กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ					
14	มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้					
15	การนำความรู้ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
16	สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ					
17	วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสม					
18	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในภาพรวม					



ภาคผนวก ค
คุณภาพของเครื่องมือ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 9 แสดงค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

ที่	องค์ประกอบด้านรายการ ตรวจสอบ	ระดับคุณภาพ					$\sum X$	$\bar{X}$
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
1	ตัวชี้วัดสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.8
2	กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนชัดเจน	4	4	5	4	5	22	4.4
3	เนื้อหาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	4	5	5	4	4	22	4.4
4	สาระการเรียนรู้ถูกต้องครบถ้วนเพียงพอในการสร้างข้อความรู้หรือเกิดพฤติกรรมหรือทักษะที่ต้องการวัด	5	5	5	4	5	24	4.8
5	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	4	5	23	4.6
6	กิจกรรมการเรียนรู้ตรงตามการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน	5	4	5	4	5	23	4.6
7	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	25	5.0
8	เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้	5	5	4	4	5	23	4.6
9	สื่อ/แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับวัย ความสนใจของผู้เรียน	5	5	4	5	5	24	4.8
10	สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.8

ตาราง 9 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบด้านรายการ ตรวจสอบ	ระดับคุณภาพ					$\sum X$	$\bar{X}$
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
11	วิธีการวัดและเครื่องมือการ วัดผลประเมินผล สอดคล้องกับ พฤติกรรมที่กำหนดใน จุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	4	24	4.8
12	วิธีการวัดและเครื่องมือการ วัดผลประเมินผล สอดคล้องกับ ขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้	5	5	5	4	4	23	4.6
ผลการประเมินค่าความ เหมาะสมเฉลี่ย					4.68			

ตาราง 10 แสดงคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum X$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	0	1	1	1	4	0.8
3	0	1	1	1	1	4	0.8
4	1	1	1	1	1	5	1
ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย					เหมาะสม		0.9

ตาราง 11 แสดงคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน ความคิดสร้างสรรค์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum X$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	0	1	1	1	1	4	0.8
2	1	0	1	0	1	3	0.6
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	5	1
ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย						เหมาะสม	0.85

ตาราง 12 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นรายข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	0.75	0.37
2	0.58	0.30
3	0.67	0.37
4	0.69	0.33

ตาราง 13 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ข้อ คนที่	1	2	3	4	X_i	X_i^2
1	3	3	2	1	9	81
2	4	3	3	1	11	121
3	3	4	3	2	12	144
4	2	4	3	3	12	144
5	4	3	2	2	11	121
6	4	3	3	2	12	144
7	4	2	3	3	12	144
8	3	2	3	2	10	100
9	4	3	3	2	12	144
10	2	3	3	3	11	121
11	4	2	3	2	11	121
12	4	3	3	2	12	144
13	4	3	2	2	11	121
14	4	2	3	1	10	100
15	3	3	1	2	9	81
16	3	3	4	2	12	144
17	3	2	4	2	11	121
18	2	2	2	3	9	81
19	4	3	2	2	11	121
20	3	3	3	2	11	121
21	3	3	3	2	11	121
22	3	3	3	2	11	121
23	3	3	3	3	12	144
24	4	2	2	4	12	144
25	5	3	2	1	11	121

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อ คนที่	1	2	3	4	X_i	X_i^2
26	2	3	2	1	8	64
27	2	2	3	2	9	81
28	4	3	2	2	11	121
29	3	3	2	3	11	121
30	5	3	2	2	12	144
31	4	4	2	2	12	144
32	4	3	3	3	13	169
33	4	3	2	3	12	144
34	3	2	3	2	10	100
35	3	3	3	2	11	121
36	3	3	3	2	11	121
37	2	3	3	3	11	121
38	2	3	2	2	9	81
39	2	3	2	3	10	100
40	1	3	2	2	8	64
41	4	3	3	2	12	144
42	3	2	3	3	11	121
43	5	3	3	2	13	169
44	1	3	3	2	9	81
45	2	3	2	2	9	81
46	2	3	2	2	9	81
47	3	3	3	2	11	121
48	2	3	2	3	10	100
$\sum X_i$	151	137	125	105	518	52,874
$\sum X_i^2$	521	403	343	249		
S_i^2	0.98	0.25	0.37	0.41	2.01	

คำนวณโดยใช้สูตรของกรอนบาค ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } S_t^2 &= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2} \\ &= \frac{48(5,287) - (518)^2}{48(48-1)} \\ &= 6.45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } \alpha &= \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2 i}{s^2 t} \right] \\ &= \frac{4}{4-1} \left[1 - \frac{2.01}{6.45} \right] \\ &= 0.91 \end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 14 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อกับตัวชี้วัด

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum X$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	0	1	2	0.67
6	1	1	1	3	1
7	1	1	1	3	1
8	0	1	1	2	0.67
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1
11	1	1	1	3	1
12	1	1	1	3	1
13	1	1	1	3	1
14	0	1	1	2	0.67
15	1	1	1	3	1
16	1	1	1	3	1
17	1	1	1	3	1
18	1	0	1	2	0.67
19	1	1	1	3	1
20	1	1	0	2	1
ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย				เหมาะสม	0.93

ตาราง 15 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เป็นรายข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	0.72	0.31
2	0.68	0.23
3	0.68	0.23
4	0.60	0.23
5	0.72	0.31
6	0.72	0.46
7	0.76	0.23
8	0.64	0.31
9	0.76	0.23
10	0.72	0.31
11	0.76	0.23
12	0.56	0.31
13	0.68	0.23
14	0.72	0.31
15	0.76	0.38
16	0.76	0.23
17	0.76	0.38
18	0.76	0.23
19	0.60	0.23
20	0.64	0.31

ตาราง 16 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X_i	X_i^2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
2	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	12	144
3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	121
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
6	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	15	225
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
8	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15	225
9	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	11	121
10	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	121
11	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	11	121
12	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
14	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196
15	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	13	169

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X_i	X_i^2
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
26	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	12	144
27	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	121
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
30	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	15	225

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X_i	X_i^2
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
32	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15	225
33	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	11	121
34	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	121
35	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	11	121
36	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
38	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196
39	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	13	169
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
43	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
45	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X_i	X_i^2
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
47	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
Σ	34	35	37	34	39	37	37	40	39	42	41	42	42	42	42	42	42	41	44	44	796	13,872
p	0.71	0.73	0.77	0.71	0.81	0.77	0.77	0.83	0.81	0.88	0.85	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.85	0.92	0.92		
q	0.46	0.53	0.30	0.23	0.38	0.31	0.38	0.46	0.38	0.23	0.30	0.30	0.23	0.38	0.46	0.31	0.46	0.30	0.30	0.31		
pq	0.33	0.40	0.24	0.17	0.28	0.25	0.29	0.37	0.30	0.16	0.24	0.23	0.17	0.29	0.37	0.22	0.36	0.24	0.23	0.24		

$$\Sigma pq = 5.38 \quad , \quad \Sigma X_i = 796 \quad , \quad \Sigma X_i^2 = 13,872$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำนวณโดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ได้ดังนี้

$$\sum pq = 5.38 \quad , \quad \sum X_i = 796 \quad , \quad \sum X_i^2 = 13,872 \quad N=48 \quad , \quad n = 20$$

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

$$= \frac{48(13,872) - (796)^2}{48(48-1)}$$

$$= 32.58$$

จากสูตร $r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2 t} \right]$

$$= \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{5.38}{32.58} \right]$$

$$= 0.87$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 17 แสดงค่าความเหมาะสมของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถาม	ระดับการประเมิน			Σx	$\bar{X}$
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน	24	23	24	72	4.00
1 สภาพห้องเรียนเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	5	5	5	15	5.00
2 ครูมีบุคลิกดี ยิ้มแย้มแจ่มใส	5	4	5	14	4.67
3 ครูมีความยุติธรรมต่อนักเรียน	4	5	4	13	4.33
4 ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	5	5	5	15	5.00
5 ครูดูแลเอาใจใส่ และช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึง	5	4	5	14	4.67
การเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	27	29	29	86	4.77
6 หัวข้อที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เหมาะสม	5	5	5	15	5.00
7 ฝึกการวางแผนงานภายในกลุ่ม	4	5	5	14	4.67
8 ฝึกการลงมือปฏิบัติงาน	5	4	5	14	4.67
9 ฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก	4	5	5	14	4.67
10 การฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์	5	5	5	15	5.00
11 มีการประเมินผลงาน	4	5	4	13	4.33
ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครู	26	26	29	83	4.61
12 กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4	4	5	13	4.33
13 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4	4	5	13	4.33
14 การนำความรู้ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	5	5	5	15	5.00
15 สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4	4	4	12	4.00
16 วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสม	4	4	5	13	4.33
17 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานใน ภาพรวม	5	5	5	15	5.00
ผลการประเมินค่าความเหมาะสมเฉลี่ย	4.46				



ภาคผนวก ง
คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในองค์ประกอบต่างๆ ของนักเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 18 แสดงผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนในแต่ละองค์ประกอบ

ข้อ / คน	คะแนนก่อนเรียน				Σ
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิด ละเอียดลออ	
	5	5	5	5	20
1	3	2	2	1	8
2	2	1	2	1	6
3	3	2	1	3	9
4	3	2	2	3	10
5	2	3	2	0	7
6	3	3	3	1	10
7	3	1	2	2	8
8	2	2	3	1	8
9	3	2	2	2	9
10	2	3	3	2	10
11	4	3	3	1	11
12	3	2	2	2	9
13	3	1	3	1	8
14	2	1	1	2	6
15	4	3	4	3	14
16	1	2	2	2	7
17	3	1	1	2	7
18	2	3	2	1	8
19	4	2	2	2	10
20	4	2	2	3	11
21	3	4	2	3	12
22	3	2	3	3	11
23	2	2	1	2	7
24	2	2	1	1	6

ตาราง 18 (ต่อ)

ชื่อ/คน	คะแนนก่อนเรียน				Σ
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิด ละเอียดลออ	
	5	5	5	5	20
25	2	3	2	3	10
26	3	1	2	2	8
27	3	1	2	2	8
28	3	2	2	1	8
29	1	3	3	1	8
30	2	2	2	4	10
31	1	3	2	3	9
32	2	3	1	3	9
33	3	2	3	3	11
34	3	2	3	2	10
35	4	2	2	3	11
36	3	2	2	3	10
37	2	3	1	2	8
38	2	1	2	2	7
39	2	2	3	2	9
40	1	1	2	3	7
41	2	2	1	3	8
42	3	2	2	2	9
43	3	3	1	1	8
44	1	2	2	0	5
45	2	2	3	2	9
46	3	1	3	2	9
47	3	2	3	1	9
48	3	2	2	3	10

ตาราง 18 (ต่อ)

ชื่อ/คน	คะแนนก่อนเรียน				Σ
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิด ละเอียดลออ	
	5	5	5	5	20
Σ	123	100	102	97	422
$\bar{X}$	2.56	2.08	2.12	2.02	8.78
S.D.	0.82	0.74	0.73	0.91	0.79

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 19 แสดงผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนในแต่ละองค์ประกอบ

ข้อ / คน	คะแนนหลังเรียน				Σ
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิด ละเอียดลออ	
	5	5	5	5	20
1	4	3	3	5	15
2	4	2	2	4	12
3	4	3	3	5	15
4	4	4	3	4	15
5	3	2	4	4	13
6	5	5	4	3	17
7	4	3	4	3	14
8	4	3	3	3	13
9	4	3	3	4	14
10	4	4	4	4	16
11	4	5	5	5	19
12	5	5	5	5	20
13	4	4	3	4	15
14	3	3	5	4	15
15	5	4	4	3	16
16	2	3	4	3	12
17	4	2	3	3	12
18	5	3	3	3	14
19	5	2	4	5	16
20	5	4	4	5	18
21	4	4	4	3	15
22	5	3	5	4	17
23	4	3	3	3	13
24	3	3	5	4	15

ตาราง 19 (ต่อ)

ชื่อ/คน	คะแนนหลังเรียน				Σ
	ความคิด คลองแคลว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิด ละเอียดลออ	
	5	5	5	5	20
25	3	4	4	3	14
26	3	2	3	3	11
27	4	2	2	4	12
28	5	3	5	4	17
29	2	2	4	5	13
30	3	2	3	5	13
31	2	3	3	5	13
32	3	3	2	5	13
33	4	4	4	3	15
34	5	3	3	4	15
35	4	3	3	5	15
36	4	3	4	3	14
37	5	4	4	3	16
38	4	2	2	4	12
39	5	3	3	4	15
40	3	2	2	3	10
41	3	2	2	3	10
42	3	3	4	3	13
43	5	2	4	3	14
44	4	2	1	4	11
45	4	1	1	3	13
46	5	1	1	3	15
47	3	3	4	3	13
48	5	3	4	3	15

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อ/คน	คะแนนหลังเรียน				Σ
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิด ละเอียดลออ	
	5	5	5	5	20
Σ	189	142	162	181	674
$\bar{X}$	3.94	2.96	3.38	3.77	14.05
S.D.	0.88	0.94	1.06	0.81	0.92

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 20 แสดงผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง
	20	20			20	20	
1	8	15	7	27	8	12	4
2	6	12	6	28	8	17	9
3	9	15	6	29	8	13	5
4	10	15	5	30	10	13	3
5	7	13	6	31	9	13	4
6	10	17	7	32	9	13	4
7	8	14	6	33	11	15	4
8	8	13	5	34	10	15	5
9	9	14	5	35	11	15	4
10	10	16	6	36	10	14	4
11	11	19	8	37	8	16	8
12	9	20	11	38	7	12	5
13	8	15	7	39	9	15	6
14	6	15	9	40	7	10	3
15	14	16	2	41	8	10	2
16	7	12	5	42	9	13	4
17	7	12	5	43	8	14	6
18	8	14	6	44	5	11	6
19	10	16	6	45	9	9	0
20	11	18	7	46	9	10	1
21	12	15	3	47	9	13	4
22	11	17	6	48	10	15	5
23	7	13	6				
24	6	15	9				
25	10	14	4				
26	8	11	3				



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาคผนวก จ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 21 แสดงผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

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

ตาราง 21 (ต่อ)

[illegible]

ตาราง 21 (ต่อ)

ชื่อ/คน	คะแนนก่อนเรียน																				Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
30	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	8
31	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	7
32	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5
33	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13
34	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
35	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	13
36	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	13
37	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	13
38	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	7
39	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	11
40	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7
41	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	8
42	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	12
43	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13

ตาราง 21 (ต่อ)

ข้อ/คน	คะแนนก่อนเรียน																				Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
44	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	7
45	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8
46	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8
47	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	10
48	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	14
Σ	27	27	23	29	19	32	22	29	26	27	19	21	23	31	29	27	29	23	25	39	527
$\bar{X}$	0.6	0.6	0.5	0.6	0.4	0.67	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4	0.44	0.48	0.65	0.6	0.56	0.6	0.48	0.52	0.81	10.98
S.D.	0.50	0.50	0.51	0.49	0.49	0.47	0.50	0.49	0.50	0.50	0.48	0.50	0.50	0.48	0.49	0.50	0.49	0.50	0.50	0.41	0.49

ตาราง 22 แสดงผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

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

ตาราง 22 (ต่อ)

[illegible]

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อ/คน	คะแนนหลังเรียน																				Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
29	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	10
30	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	11
31	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	12
32	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	10
33	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	14
34	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
35	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	15
36	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13
37	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	14
38	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	10
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	15
40	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	11
41	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	12
42	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อ/คน	คะแนนหลังเรียน																				Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18
44	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	11
45	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	12
46	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13
47	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
Σ	41	38	38	39	33	39	35	34	38	32	32	38	33	37	35	35	37	35	35	41	725
$\bar{X}$	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.81	0.7	0.7	0.8	0.7	0.67	0.79	0.69	0.77	0.73	0.73	0.77	0.73	0.73	0.85	15.10
S.D.	0.35	0.42	0.43	0.41	0.46	0.39	0.45	0.45	0.41	0.47	0.47	0.41	0.46	0.42	0.44	0.44	0.42	0.44	0.45	0.36	0.43

ตาราง 23 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง
	20	20			20	20	
1	11	14	3	27	12	15	3
2	9	15	6	28	15	20	5
3	9	17	8	29	4	10	6
4	10	16	6	30	8	11	3
5	13	17	6	31	7	12	5
6	14	20	6	32	5	10	5
7	11	15	4	33	13	14	1
8	9	17	8	34	15	19	4
9	9	15	6	35	13	15	2
10	12	15	3	36	13	13	0
11	14	19	5	37	13	14	1
12	15	19	4	38	7	10	3
13	13	16	3	39	11	15	4
14	6	10	4	40	7	11	4
15	15	20	5	41	8	12	4
16	5	10	5	42	12	15	3
17	13	15	2	43	13	18	5
18	10	15	5	44	7	11	4
19	16	20	4	45	8	12	4
20	13	19	6	46	8	13	5
21	9	16	7	47	10	16	6
22	14	18	4	48	14	19	5
23	13	15	2				
24	15	18	3				
25	13	15	2				
26	13	14	1				



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 24 แสดงคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

คนที่	ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน					Σ	$\bar{X}$
	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5		
1	4	4	4	4	5	21	4.2
2	3	4	5	5	5	22	4.4
3	3	4	5	5	5	22	4.4
4	4	4	4	5	4	21	4.2
5	3	4	4	5	4	20	4.0
6	3	4	4	5	4	20	4.0
7	3	4	4	4	5	20	4.0
8	2	5	4	4	5	20	4.0
9	4	5	5	4	5	23	4.6
10	3	5	5	4	5	22	4.4
11	3	4	5	4	5	21	4.2
12	3	5	5	5	5	23	4.6
13	4	5	5	5	5	24	4.8
14	4	5	5	5	5	24	4.8
15	4	5	5	5	5	24	4.8
16	3	4	5	5	5	22	4.4
17	3	4	4	4	4	19	3.8
18	3	4	4	4	4	19	3.8
19	3	4	4	4	4	19	3.8
20	4	4	4	4	5	21	4.2
21	4	4	4	5	5	22	4.4
22	4	5	4	4	4	21	4.2
23	4	4	5	4	5	22	4.4
24	4	4	5	4	5	22	4.4
25	4	4	4	4	5	21	4.2
26	2	4	4	4	5	19	3.8

ตาราง 24 (ต่อ)

คนที่	ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน					Σ	$\bar{X}$
	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5		
27	3	4	5	4	5	21	4.20
28	4	4	4	4	5	21	4.20
29	4	4	5	4	5	22	4.40
30	4	4	4	4	5	21	4.20
31	3	5	4	4	5	21	4.20
32	4	5	4	4	5	22	4.40
33	4	5	5	5	5	24	4.80
34	4	4	5	5	5	23	4.60
35	4	4	5	5	5	23	4.60
36	3	5	4	5	5	22	4.40
37	4	5	5	5	4	23	4.60
38	4	4	3	4	5	20	4.00
39	4	5	4	4	4	21	4.20
40	3	4	5	4	4	20	4.00
41	3	5	4	4	5	21	4.20
42	3	4	4	4	5	20	4.00
43	4	5	4	4	5	22	4.40
44	4	4	5	5	4	22	4.40
45	3	4	4	5	5	21	4.20
46	4	5	4	4	5	22	4.40
47	3	5	4	4	4	20	4.00
48	3	5	5	4	4	21	4.20
Σ	167	211	212	210	227	1,027	
$\bar{X}$	3.47	4.39	4.41	4.37	4.72	4.28	
S.D.	0.58	0.49	0.54	0.48	0.44	0.50	

ตาราง 24 (ต่อ)

คนที่	ด้านการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน						Σ	$\bar{X}$
	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ 11		
1	5	4	4	4	5	5	27	4.50
2	5	3	4	3	5	4	24	4.00
3	5	4	4	3	5	4	25	4.16
4	5	4	4	4	5	4	26	4.33
5	5	4	4	4	5	4	26	4.3
6	5	4	4	4	5	4	26	4.33
7	5	4	4	4	5	4	26	4.33
8	5	5	4	4	4	4	26	4.33
9	5	5	4	5	5	4	28	4.66
10	5	5	4	5	4	4	27	4.50
11	5	5	4	4	5	4	27	4.50
12	4	5	5	4	4	4	26	4.33
13	4	5	5	4	4	4	26	4.33
14	3	5	5	4	5	4	26	4.33
15	4	5	5	4	5	5	28	4.66
16	4	4	3	4	4	5	24	4.00
17	4	4	4	4	5	5	26	4.33
18	3	4	4	4	5	5	25	4.16
19	4	4	4	4	4	4	24	4.00
20	5	4	4	4	5	4	26	4.33
21	4	4	4	4	5	4	25	4.16
22	3	4	5	4	5	4	25	4.16
23	4	4	5	4	5	5	27	4.50
24	4	4	4	4	5	5	26	4.33
25	4	3	4	4	4	5	24	4.00

ตาราง 24 (ต่อ)

คนที่	ด้านการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน						Σ	$\bar{X}$
	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ 11		
26	4	4	4	4	4	5	25	4.16
27	4	4	4	4	4	4	24	4.00
28	3	5	4	4	5	4	25	4.16
29	4	4	4	3	5	4	24	4.00
30	4	5	4	4	4	4	25	4.16
31	4	5	4	5	4	4	26	4.33
32	5	4	5	5	4	4	27	4.50
33	5	4	5	5	5	4	28	4.66
34	5	4	5	4	5	5	28	4.66
35	4	4	5	4	5	5	27	4.50
36	4	4	5	4	5	5	27	4.50
37	5	5	5	4	5	5	29	4.83
38	4	5	5	5	5	5	29	4.83
39	4	5	4	5	5	5	28	4.66
40	4	5	4	5	5	5	28	4.66
41	4	5	4	5	5	5	28	4.66
42	4	5	4	5	5	4	27	4.50
43	5	4	4	5	5	4	27	4.50
44	5	4	4	5	5	4	27	4.50
45	5	4	4	5	5	4	27	4.50
46	5	4	4	4	5	4	26	4.33
47	5	5	4	4	5	4	27	4.50
48	5	5	4	4	5	4	27	4.50
Σ	210	209	204	202	228	209	1,262	
$\bar{X}$	4.37	4.35	4.25	4.20	4.75	4.35	4.38	
S.D.	0.63	0.56	0.48	0.54	0.43	0.48	0.52	

ตาราง 24 (ต่อ)

คนที่	ด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครู						Σ	$\bar{X}$
	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ 17		
1	5	5	5	4	5	5	29	4.83
2	5	5	4	4	5	4	27	4.50
3	5	4	4	4	4	5	26	4.33
4	4	4	4	4	4	5	25	4.16
5	4	4	4	5	4	5	26	4.33
6	4	4	4	4	4	5	25	4.16
7	4	4	4	4	4	5	25	4.16
8	4	4	4	4	4	4	24	4.00
9	4	4	3	4	4	4	23	3.83
10	4	4	3	4	4	4	23	3.83
11	4	4	4	4	5	4	25	4.16
12	4	5	4	4	5	4	26	4.33
13	4	5	4	4	5	4	26	4.33
14	4	5	4	4	5	4	26	4.33
15	4	3	4	3	5	5	24	4.00
16	4	3	4	3	5	5	24	4.00
17	4	5	5	3	5	5	27	4.50
18	4	4	4	4	5	5	26	4.33
19	4	4	4	4	5	5	26	4.33
20	4	4	4	4	5	5	26	4.33
21	4	3	4	4	5	4	24	4.00
22	5	3	4	5	5	5	27	4.50
23	5	4	4	5	5	5	28	4.66
24	5	4	4	4	5	5	27	4.50
25	5	4	5	4	4	5	27	4.50

ตาราง 24 (ต่อ)

คนที่	ด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครู						Σ	$\bar{X}$
	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ 17		
26	4	4	5	4	4	4	25	4.16
27	4	4	5	4	4	4	25	4.16
28	4	4	5	4	4	4	25	4.16
29	4	4	5	4	4	4	25	4.16
30	4	4	4	4	4	4	24	4.00
31	4	5	4	2	4	4	23	3.83
32	4	5	4	3	4	5	25	4.16
33	4	4	4	3	4	5	24	4.00
34	4	4	4	4	4	5	25	4.16
35	4	4	3	5	3	5	24	4.00
36	5	4	3	5	3	5	25	4.16
37	4	4	4	5	4	5	26	4.33
38	4	4	4	5	4	4	25	4.16
39	4	4	4	5	4	4	25	4.16
40	4	4	4	5	4	4	25	4.16
41	4	5	4	5	4	4	26	4.33
42	4	5	4	5	5	4	27	4.50
43	4	5	4	4	5	4	26	4.33
44	4	5	4	5	5	4	27	4.50
45	4	5	4	5	5	4	27	4.50
46	4	5	4	5	5	4	27	4.50
47	4	5	4	5	5	4	27	4.50
48	4	5	4	5	5	4	27	4.50
Σ	200	204	195	201	213	214	1,227	
$\bar{X}$	4.16	4.25	4.06	4.18	4.43	4.45	4.26	
S.D.	0.37	0.60	0.47	0.70	0.58	0.50	0.54	

ตาราง 25 แสดงคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
เฉลี่ยแต่ละด้าน

คนที่	ด้านการสร้าง บรรยากาศใน ชั้นเรียน	ด้านการเรียนรู้โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน	ด้านความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้ ของครู	Σ	$\bar{X}$
1	4.20	4.50	4.83	13.53	4.51
2	4.40	4.00	4.50	12.90	4.30
3	4.40	4.16	4.33	12.89	4.29
4	4.20	4.33	4.16	12.69	4.23
5	4.00	4.30	4.33	12.63	4.21
6	4.00	4.33	4.16	12.49	4.16
7	4.00	4.33	4.16	12.49	4.16
8	4.00	4.33	4.00	12.33	4.11
9	4.60	4.66	3.83	13.09	4.36
10	4.40	4.50	3.83	12.73	4.24
11	4.20	4.50	4.16	12.86	4.28
12	4.60	4.33	4.33	13.26	4.42
13	4.80	4.33	4.33	13.46	4.48
14	4.80	4.33	4.33	13.46	4.48
15	4.80	4.66	4.00	13.46	4.48
16	4.40	4.00	4.00	12.40	4.13
17	3.80	4.33	4.50	12.63	4.21
18	3.80	4.16	4.33	12.29	4.09
19	3.80	4.00	4.33	12.13	4.04
20	4.20	4.33	4.33	12.86	4.28
21	4.40	4.16	4.00	12.56	4.18
22	4.20	4.16	4.50	12.86	4.28
23	4.40	4.50	4.66	13.56	4.52
24	4.40	4.33	4.50	13.23	4.41

ตาราง 25 (ต่อ)

คนที่	ด้านการสร้าง บรรยากาศใน ชั้นเรียน	ด้านการเรียนรู้โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐาน	ด้านความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้ ของครู	Σ	$\bar{X}$
25	4.20	4.00	4.50	12.70	4.23
26	3.80	4.16	4.16	12.12	4.04
27	4.20	4.00	4.16	12.36	4.12
28	4.20	4.16	4.16	12.52	4.17
29	4.40	4.00	4.16	12.56	4.18
30	4.20	4.16	4.00	12.36	4.12
31	4.20	4.33	3.83	12.36	4.12
32	4.40	4.50	4.16	13.06	4.35
33	4.80	4.66	4.00	13.46	4.48
34	4.60	4.66	4.16	13.42	4.47
35	4.60	4.50	4.00	13.10	4.36
36	4.40	4.50	4.16	13.06	4.35
37	4.60	4.83	4.33	13.76	4.58
38	4.00	4.83	4.16	12.99	4.33
39	4.20	4.66	4.16	13.02	4.34
40	4.00	4.66	4.16	12.82	4.27
41	4.20	4.66	4.33	13.19	4.39
42	4.00	4.50	4.50	13.00	4.33
43	4.40	4.50	4.33	13.23	4.41
44	4.40	4.50	4.50	13.40	4.46
45	4.20	4.50	4.50	13.20	4.40
46	4.40	4.33	4.50	13.23	4.41
47	4.00	4.50	4.50	13.00	4.33
48	4.20	4.50	4.50	13.20	4.40



ประวัติย่อผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นางสาวเรวดี รัตนวิจิตร
วัน เดือน ปีเกิด	20 พฤศจิกายน 2528
สถานที่เกิด	อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	18/3 หมู่ 2 ตำบลแก่งหางแมว อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี 22160
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ครูผู้ช่วย โรงเรียนบ้านชันน้อยเหนือ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนแก่งหางแมวพิทยาคาร จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2545	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแก่งหางแมวพิทยาคาร จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2549	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2550	ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2555	ครุศาสตรมหาบัณฑิต ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี