



การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

MANAGEMENT OF BRAIN-BASED LEARNING AFFECTING LEARNING ACHIEVEMENT  
AND CREATIVITY FOR PRIMARY 4 STUDENTS STUDYING THE CONCEPT  
OF GOODS AND SERVICES IN THE ECONOMIC LEARNING AREA

วิทยานิพนธ์  
ของ  
พัชรมน ผลประพสุติ

ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พฤศจิกายน 2565

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

MANAGEMENT OF BRAIN-BASED LEARNING AFFECTING LEARNING ACHIEVEMENT  
AND CREATIVITY FOR PRIMARY 4 STUDENTS STUDYING THE CONCEPT  
OF GOODS AND SERVICES IN THE ECONOMIC LEARNING AREA

วิทยานิพนธ์

ของ

พัชรมน ผลประพุดติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พฤศจิกายน 2565



### ใบรับรองวิทยานิพนธ์


เรื่อง


การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์  
สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
Management of Brain-based Learning Affecting Learning Achievement and Creativity for Primary 4  
Students Studying the Concept of Goods and Services in the Economic Learning Area

พัชรมน ผลประพุดิ

### คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานสอบวิทยานิพนธ์  
(รองศาสตราจารย์เจลา ประเสริฐสังข์)

  
..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี)

  
..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขาวเรศ ใจเย็น)

  
..... กรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
(อาจารย์ ดร. สุนิตย์ดา เข็นทั่ว)

ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า  
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

  
..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี)

วันที่ 28 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ลิขสิทธิ์ © มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พัชรมน ผลประพตติ. (2565). การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี กศ.ค. (หลักสูตรและการสอน) ประธานกรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขวเรศ ใจเย็น ปร.ค. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่องสินค้าและบริการ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องสินค้าและบริการ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องสินค้าและบริการ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน เรื่องสินค้าและบริการ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 60 คน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยสุ่มแบบแบ่งห้องเรียน จับสลากได้ชั้น ป.4/1 เป็นกลุ่มทดลอง และชั้น ป.4/2 เป็นกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สินค้าและบริการ ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 10 ชั่วโมง 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สินค้าและบริการ ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 ชั่วโมง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชนิดปรนัยเลือกตอบ จำนวน 20 ตัวเลือก 4) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชนิดอัตนัย จำนวน 4 กิจกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) การทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (t-test Independent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
สมองเป็นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ  
มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีคะแนน  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน  
มีความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความคิดสร้างสรรค์



Patcharamon Polpraphrut. (2022). **Management of Brain-based Learning Affecting Learning Achievement and Creativity for Primary 4 Students Studying the Concept of Goods and Services in the Economic Learning Area.** Thesis M.Ed. (Curriculum and Instruction). Chanthaburi: Rambhai Barni Rajabhat University.

#### **Thesis Advisors**

Assistant Professor Dr. Wiwat Petsri Ed.D. (Curriculum and Instruction) Chairman

Assistant Professor Dr. Yaowares Chaiyen Ph.D. (Science Education) Member

#### **Abstract**

The purposes of this research were to: 1) compare the learning achievement before and after learning the concept of goods and services using Brain-Based Learning (BBL), 2) compare the learning achievement before and after learning the concept of goods and services using the Traditional Teaching Method (TTM), 3) compare the learning achievement after learning the concept of goods and services between using BBL and TTM, and 4) compare the creative thinking skills after learning the concept of goods and services between using BBL and TTM. The sample of the research were 60 primary 4 students in 2 classes who were studying in the 2<sup>nd</sup> semester in academic year 2021. They were selected by purposive sampling and were divided into 2 groups using simple random sampling by dividing the classrooms, one being the experimental group, and one being the control group. The employed research instruments were: 1) 10 lesson plans on the concept of goods and services using BBL, 2) 10 lesson plans on the concept of goods and services using TTM, 3) a 20-item multiple choice learning achievement test on the concept of goods and services, and 4) 4 subjective questions that tested the creative thinking skills of students. The statistics used for the data analysis were: percentage, mean, standard deviation, t-test for Dependent Samples, and t-test for two Independent Samples.

The research findings were as follows: 1) the learning achievement of students after learning using BBL on the concept of goods and services was higher than before learning at the .05 level of statistical significance, 2) the learning achievement of students after learning using TTM on the concept of goods and services was higher than before learning at the .05 level of statistical significance, 3) the learning achievement of students after learning using BBL on

the concept of goods and services was higher than after learning using TTM at the .05 level of statistical significance, and 4) the creative thinking skills of students after learning using BBL on the concept of goods and services was higher than after learning using TTM at the .05 level of statistical significance.

**Keywords:** Brain-based Learning (BBL), Learning Achievement, Creative Thinking Skills

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขวเรศ ใจเย็น กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา และแนะนำแนวทางในการศึกษาค้นคว้า ติดตามตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ตลอดเวลา รวมถึง รองศาสตราจารย์ เฉลลา ประเสริฐสังข์ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.สุนิตย์ตา เย็นทั่ว กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบ แนะนำ แก้ไขแบบวัดที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ดร.สุทธิ สุวรรณपाल ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพรณ รัชัญญา ผู้อำนวยการหลักสูตร สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน โท-เอก มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น รองศาสตราจารย์เกษิณี ผลประพฤติ ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี นางรัจจนา พงษ์ขยัน ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนวัดพลับพลา (อินทราชญ์ประสิทธิ์) อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี และนางรัชฎญารัตน์ ดันตวาที ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนวัดไผ่ล้อม(อินทกู่ทัย) อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ตลอดจนขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา ที่ได้อนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี รวมทั้งบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

คุณประโยชน์อันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดามารดาของผู้วิจัย ที่ได้ให้กำลังใจและสนับสนุนมาโดยตลอด อีกทั้งบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้วิจัย

พัชรมน ผลประพฤติ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	ประโยชน์ของการวิจัย.....	5
	ขอบเขตของการวิจัย.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
	สมมุติฐานในการวิจัย.....	9
2	แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560).....	10
	หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.....	10
	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.....	11
	สมรรถนะสำคัญของนักเรียน.....	12
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	13
	กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	13
	ทำไมต้องเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	13
	เรียนรู้อะไรในสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	14
	มาตรฐานการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา.....	15
	จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา.....	16
	การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	17
	ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	17
	หลักการและความสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	19
	ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	24
	ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	30

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	35
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	35
หลักการและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	36
ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	37
ความคิดสร้างสรรค์.....	37
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	38
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	41
ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์.....	43
กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์.....	45
ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์.....	47
การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	49
การวัดความคิดสร้างสรรค์.....	50
อุปสรรคที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์.....	52
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	53
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	53
องค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	55
รูปแบบ ประเภท และลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี.....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	59
งานวิจัยต่างประเทศ.....	59
งานวิจัยในประเทศ.....	59
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	65
แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย.....	66

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>3 (ต่อ)</b>	
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	67
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	85
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
<b>4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>88</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	89
<b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>94</b>
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	94
วิธีดำเนินการวิจัย.....	95
สรุปผลการวิจัย.....	97
อภิปรายผล.....	98
ข้อเสนอแนะ.....	103
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>105</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>115</b>
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	116
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	118
ภาคผนวก ค เครื่องมือในการวิจัย.....	126
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	159

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก จ ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	175
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	200

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1	แผนการทดลองแบบ Randomized Pretest - Posttest Control Group Design ..... 66
2	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้..... 68
3	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้..... 69
4	แสดงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน..... 73
5	แสดงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 74
6	รายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 76
7	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เนื้อหา จุดประสงค์ และจำนวนข้อสอบ..... 78
8	หลักการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ..... 83
9	หลักการให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว..... 83
10	หลักการให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น..... 84
11	หลักการให้คะแนนความคิดริเริ่ม..... 84
12	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐาน..... 90
13	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 90
14	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 91
15	ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 4 กิจกรรม วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ..... 92



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายกิจกรรมของความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัด การเรียนรู้แบบปกติ.....	93
17 ผลการประเมินคุณภาพ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐาน ซึ่งใช้วิธีการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ชั่วโมง.....	161
18 ผลการประเมินคุณภาพ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งใช้ วิธีการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ชั่วโมง.....	163
19 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน - หลัง เรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	165
20 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	168
21 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4.....	171
22 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	173

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
23 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน - หลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	177
24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	178
25 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	180
26 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	181
27 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	183
28 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	184
29 แสดงการเปรียบเทียบผลรวมของระดับของความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	186

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
30	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบผลรวมระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม หลังเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	187
31	แสดงการเปรียบเทียบระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	189
32	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	190
33	แสดงการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 2 คิดคล่องแคล่ว วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	192
34	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 2 คิดคล่องแคล่ว วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	193
35	แสดงการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 3 คิดยืดหยุ่น วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	195
36	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 3 คิดยืดหยุ่น วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	196

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
37 แสดงการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 4 คิคริเริ่ม วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	198
38 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 4 คิคริเริ่ม หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	199

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
2 แผนการแสดงผลการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก.....	23

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมา

เนื่องจากสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ทั้งด้านธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สาธารณสุข ความขัดแย้ง ความรุนแรงในสังคม และเทคโนโลยีดิจิทัลในการดำรงชีวิต อาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีได้เริ่มเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิตของคนไทยมากขึ้นในทุกสังคม ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และการสื่อสารแบบก้าวกระโดด ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านประชากรในปัจจุบัน คือ สังคมผู้สูงวัยและอัตราการเกิดที่ลดลง ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานในอนาคต ดังนั้น การพัฒนาทักษะของประชากรแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเร่งในการพัฒนา โดยศักยภาพของคนที่เป็นอยู่ในยุคไทยแลนด์ 4.0 คือ ทักษะ 3R + 8C ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาของประชาชนไทยในศตวรรษนี้ ในฐานะของการเป็นพลเมืองท่ามกลางเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพราะการดำรงชีวิตในปัจจุบันล้วนต้องอาศัยปัจจัยในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจการค้า ความสมดุลของสิ่งแวดล้อม พลังงาน ความเป็นสังคม และเพื่อให้ประชากรสามารถพัฒนาทักษะศักยภาพของตนเองไปใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ และเหมาะสมกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช. 2552 : 45 - 48)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตราที่ 24 กล่าวถึง ความสำคัญของกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เช่น การทักษะกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ เพื่อความสามารถในการแก้ไขปัญหา โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำเป็น และคิดเป็น รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และค่านิยมในทุกรายวิชา จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวก มีการร่วมมือกับชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพแก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์มีคุณธรรม และจริยธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 2)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2579) กล่าวในด้านของการเสริมสร้างศักยภาพ และทรัพยากรมนุษย์ที่มุ่งเน้นให้คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมทั้งก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

โดยมีวัตถุประสงค์ของการปฏิรูป 4 ประการ คือ ยกระดับคุณภาพการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษามุ่งความเป็นเลิศและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน และปรับปรุงการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยในระดับประถมศึกษา มีจุดเน้นในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เน้นทักษะกระบวนการคิด การเรียนรู้จากปัญหาและการลงมือปฏิบัติ (กองนโยบายและแผนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, ออนไลน์, 2561)

ปัจจุบันสถานศึกษาในหลายจังหวัดมีแนวโน้มที่จะมีขนาดเล็กลง และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นนั้นเป็นเพราะสังคมไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สถานศึกษาขนาดดังกล่าวมีโอกาสในการรับนักเรียนค่อนข้างน้อย ทำให้มีนักเรียนที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน หรือที่เรียกว่าการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม คือ ห้องเรียนที่ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน และหลากหลาย แต่สามารถเรียนร่วมในห้องเดียวกันได้ โดยมีการส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน สร้างความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมความร่วมมือ และตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนทุกคน การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจึงเป็นทางออกหนึ่งของโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่จะช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ ให้เหมาะสม และสอดคล้องตามเป้าหมายของคุณภาพการศึกษา คือ การเร่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสของสังคมและแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน ซึ่งในส่วนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ควรนำมาปรับใช้เพื่อให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่วางไว้ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และความคิดสร้างสรรค์ (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, ออนไลน์, 2563)

รูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้จึงเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานและสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข ข้าพเจ้าในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี กลุ่ม 9 วัดพัฒนาวิชาการ ได้ตระหนักถึงรูปแบบ และแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และสอดคล้องกับหลักแนวคิดการพัฒนาตนเองตามรูปแบบการสอนในศตวรรษที่ 21 คือ Active Learning ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าวิธีการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน โดยมุ่งหวังเพื่อที่จะศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์มักมีลักษณะความคิดแบบอเนกอนันต์ คือ การคิดหลายแง่หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งที่สั่งสมจากประสบการณ์เดิม และสร้างสรรค์ความคิดใหม่ตามแนวความคิดของตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วย ความคิดย่อย ๆ เช่น ความคิดละเอียดลออ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม โดยมีทฤษฎีของ จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม (2551 : 16) ซึ่งกล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ได้จากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งอาศัยความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาประยุกต์ให้เกิดความคิดใหม่ในหลายแง่หลายมุม หรือคิดแบบอเนกอนันต์ โดยผ่านกระบวนการคิดต่าง ๆ ให้สร้างสรรค์มากขึ้น และทฤษฎีของ สายพิน กองกระโทก (2552 : 59) กล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคน และสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้ การฝึกฝนในการแก้ปัญหา และการได้รับบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ดังนั้น ความคิดสร้างสรรค์ คือ สิ่งที่เกิดจากพฤติกรรม การเรียนรู้ภายในจิตก่อนสำนึกของมนุษย์ จากการสัมผัสหรือรับเอาสิ่งเร้ารอบตัวมาปรับปรุงให้เข้ากับรูปแบบ และพัฒนาการของชีวิต ซึ่งอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาประยุกต์ให้เกิดความคิดใหม่หลายแง่มุม หรือความคิดอเนกอนันต์ และจากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์นี้ ผู้วิจัยสามารถนำไปเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อศึกษาว่ารูปแบบการสอนใดที่สามารถกระตุ้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดพลับพลา (อินทราษฎร์ประสิทธิ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 จำนวนทั้งสิ้น 60 คน

ดังเห็นได้จากงานวิจัยของ โดยใช้รูปแบบวิธีการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานที่ผู้วิจัยนำมาใช้ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยในหลายฉบับ เช่น งานวิจัยของ กาญจนา ใฝ่สอาด (2557 : 14, 77 - 91, 100 - 106) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เงินทองของมีค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ทิตยาภา บานเย็น (2558 : 3, 67 - 83, 104 - 110) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ จิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 6, 80 - 91, 108 - 109) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ อุไรรัตน์ เหล่าภักดี (2559 : 4, 52 - 60, 73 - 74)

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ คณิตดา มณีรัตน์ (2560 : 4, 62 - 64, 78 - 80) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน ที่นำมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากนักเรียนควรได้รับการปลูกฝังให้รู้จักการเลือกใช้นโยบายและบริการอย่างถูกวิธีและเหมาะสม เพื่อให้ให้นักเรียนพร้อมต่อการดำเนินชีวิตในอนาคต ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ



4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

### ประโยชน์ของการวิจัย

เพื่อให้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่มีความสนใจ

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. สินค้าและบริการ
2. ปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ
3. การคุ้มครองผู้บริโภค
4. สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค
5. เครื่องหมายรับรองคุณภาพ
6. หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ
7. หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
8. เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต
9. ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของชุมชน
10. หน้าที่เบื้องต้นของเงิน

#### ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1,211 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียน วัดพลับพลา (อินทราชูร์ประสิทธิ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรี เขต 1



จำนวน 60 คน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงซึ่งมีลักษณะ คือ เป็นโรงเรียนที่มี 2 ห้องเรียนในกลุ่ม 9 วัดพัฒนาวิชาการ และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งห้องเรียน จับสลากได้ชั้น ป.4/1 เป็นกลุ่มทดลอง และชั้น ป.4/2 เป็นกลุ่มควบคุม

### ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

#### 1. ตัวแปรต้น

- 1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
- 1.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

#### 2. ตัวแปรตาม

- 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.2 ความคิดสร้างสรรค์

### ขอบเขตด้านระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน** หมายถึง การเรียนรู้ที่ใช้โครงสร้าง และหน้าที่ของสมองเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้โดยไม่สกัดกั้นการทำงานของสมอง แต่เป็นการส่งเสริมการทำงานของสมองให้ปฏิบัติหน้าที่สมบูรณ์ที่สุด เทคนิคที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการออกแบบการสอน ใช้เทคนิคการนำลีลาวิธีการเรียนรู้ มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งลีลาวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนมีความหลากหลาย และแตกต่างกัน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากของจริง ให้ลงมือปฏิบัติจริง มีการบรรยาย อภิปราย สนทนาพูดคุยซักถาม ซึ่งบรรยากาศเรียนไม่เคร่งเครียด เพราะหลักของ BBL ได้กล่าวถึงข้อคิดของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในความทรงจำของเราโดยธรรมชาติ และการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพเมื่อถูกท้าทาย และห้ามบังคับขู่เข็ญ โดยมีขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมสมอง คือ การเตรียมสมองให้พร้อมต่อการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่สามารถกระตุ้นการทำงานของสมอง ซึ่งสามารถใช้เพลงหรือเกมโดยควรเลือกใช้กิจกรรมที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละแผนการเรียนรู้
2. ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ คือ การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยใช้สื่อที่แปลกใหม่ และมีความหลากหลาย โดยเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน ซึ่งจะเป็นการสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนตื่นตัว และสนุก ซึ่งอาจใช้รูปภาพ วิดีทัศน์ แผนภูมิ บัตรภาพ หรือคำถาม

3. **ขั้นเสนอความรู้** คือ เป็นขั้นที่ครูทำการสอนผู้เรียนโดยการสร้างความคิดรวบยอดมาใช้ในการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ โดยผู้สอนสามารถสร้างหัวข้อคำถาม หรือแบบฝึกหัด เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียน

4. **ขั้นฝึกทักษะ** คือ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างผลงาน โดยอาจใช้ใบงานหรือชิ้นงาน ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ซึ่งในขั้นนี้อาจเป็นกิจกรรมเดี่ยวหรือกลุ่ม ดังนั้นผู้สอนควรเลือกใช้กิจกรรมให้เหมาะสมกับแผนการจัดการเรียนรู้

5. **ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้** คือ ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยผลงานที่นำเสนอสามารถเป็นได้ทั้งผลงานเดี่ยว และผลงานกลุ่ม

6. **ขั้นสรุปความรู้** คือ ขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด โดยอาจใช้คำถาม แบบทดสอบ การนำเสนอผลงาน หรือกิจกรรมเกม ในการตรวจสอบความเข้าใจ หลังจากนั้นให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขผลงาน

**การจัดการเรียนรู้แบบปกติ** หมายถึง การสอนในลักษณะการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ ครูมีหน้าที่ในการศึกษาความรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน โดยดำเนินการสอนตามแบบแผนของการจัดกิจกรรมในกลุ่มหรือชนิดต่าง ๆ หรือ พิจารณาแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มตามคะแนนสูง ปานกลาง ต่ำ นักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม มีความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนจึงมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันและสมาชิกต้องมีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน และรับผิดชอบต่องานของกลุ่ม โดยที่สมาชิกในกลุ่มจะได้รับผลประโยชน์จากการทำงานร่วมกันซึ่งจะประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน** ในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การซักถาม การทบทวนบทเรียน หรือการทนายปัญหา

2. **ขั้นสอน** เป็นการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ครูนำเสนอบทเรียนใหม่ ๆ แล้วสนทนาซักถาม หลังจากนั้นอาจใช้การอภิปรายกลุ่ม หรือ ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น การอภิปราย การเสนอผลการปฏิบัติงาน

3. **ขั้นสรุป** โดยสรุปเนื้อหาสาระและความคิดรวบยอดของบทเรียน โดยครูอาจใช้กิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ เช่น การอภิปรายผลร่วมกัน การรายงานผลหน้าชั้นเรียน การสังเกตและตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัดหรือการทำกิจกรรมตามใบงาน ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง

**ความคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถทางความคิด โดยมีลักษณะความคิดแบบ  
 อเนกอนันต์ คือ การคิดหลายแง่ หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งที่สั่งสม  
 จากประสบการณ์เดิม และสร้างสรรค์ความคิดใหม่ตามแนวความคิดของตนเอง ล้วนหมายรวมถึง  
 ความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษาผลได้จากคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ชนิดอัตรา  
 4 กิจกรรม ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงมักจะเชื่อมโยงกับข้อเท็จจริงเพื่อนำไปสู่การคิดค้น  
 เพื่อปรับปรุงแก้ไขสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วย  
 ความคิดย่อย ๆ ดังนี้

1. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ รับรู้ถึงรายละเอียด  
 ความประณีตของงานอย่างชัดเจน
2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แตกต่าง  
 และมีความหลากหลาย โดยเป็นการคิดจากเรื่องเดียวกันในจำนวนมากและไม่ซ้ำกัน
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถคิดได้อย่างหลากหลาย  
 คิดอย่างอิสระ หลายทิศทาง หลายประเภท
4. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ แตกต่าง  
 ไปจากเดิม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ หรือประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความสามารถที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ โดยศึกษาผลได้จากคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบ  
 หลังเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยผู้วิจัยมุ่งศึกษาดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3. การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
4. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
5. ความคิดสร้างสรรค์
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเปรียบเสมือนแผนแม่บท ที่มุ่งสร้างสรรค์ให้นักเรียนเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาชาติ รวมไปถึงให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านคุณธรรม ด้านความรู้ ด้านร่างกาย มีจิตสำนึก และเจตคติที่ดีในฐานะของพลเมืองของไทย และเป็นพลโลก โดยยึดมั่นในรูปแบบการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้ กระบวนการ และทักษะขั้นพื้นฐาน รวมถึงมีเจตคติที่สำคัญต่อระบบการศึกษา การศึกษาตลอดชีวิต และการประกอบอาชีพ โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น มีเป้าหมายเพื่อพัฒนานักเรียนเป็นสำคัญ โดยความเชื่อคือ “ทุกคน ๆ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ” ซึ่งสถานศึกษาควรนำหลักสูตรไปสู่กระบวนการเพื่อใช้ในการพัฒนาสถานศึกษา และนักเรียนในระดับขั้นพื้นฐาน

#### หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มุ่งเน้นในการพัฒนาความเป็นเอกภาพของชาติ สร้างมาตรฐาน และจุดหมาย โดยมีการเรียนรู้ที่เป็นไปตามเป้าหมายคือ เพื่อใช้สำหรับพัฒนาเยาวชน และเด็กให้เป็นผู้ที่มีทักษะ ความรู้ เจตคติ และคุณธรรม ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไทย พร้อมรับกับความเป็นสากล



2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีสิทธิ รวมถึงโอกาสที่พึงได้รับ เข้าถึงการศึกษาอย่างเสมอภาค และได้รับอย่างมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่จัดทำขึ้นเพื่อให้สังคมได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้กับบุตรหลาน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ วิถีชีวิต และความต้องการพื้นฐานของประชาชน ในท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างขึ้น โดยมีโครงสร้างที่สามารถยืดหยุ่น ได้ทั้งในด้านเวลา ด้านสาระการเรียนรู้ และด้านการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาทั้งสำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยครอบคลุมในทุกกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จากหลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีหลักการคือ ให้เกิดความเป็นเอกภาพ มีมาตรฐาน โดยมี จุดหมาย และมีเป้าหมายเพื่อใช้สำหรับพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ และความสามารถอย่างเสมอภาค เท่าเทียม และมีคุณภาพ โดยยึดหลักที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังให้ท้องถิ่นได้เข้ามามีส่วนร่วม ในการจัดทำหลักสูตร เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นทางการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในทุกกลุ่มเป้าหมาย

#### จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะมุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็น คนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และเพื่อการประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์กับนักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1. มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ เห็น และรู้จักคุณค่าในตนเอง มีวินัย และสามารถปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือได้ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นที่ตั้งในการดำเนินชีวิต
2. มีความสามารถความรู้ในด้านการคิด ด้านการสื่อสาร ด้านการแก้ปัญหา ด้านการใช้เทคโนโลยี และด้านทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพทางจิต และสุขภาพทางกายที่ดี มีสุขนิสัยที่มั่นคง และรักในการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองของไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต รวมถึงยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการร่วมกันอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และภูมิปัญญาของชาติไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะ โดยมุ่งที่จะทำประโยชน์ต่อส่วนรวม และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม รวมไปถึงอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

จากจุดมุ่งหมายในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สามารถสรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนาให้นักเรียนเป็นคนดี มีสุขภาพจิตที่ดี มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีทักษะชีวิต คือ การคิด การสื่อสาร การแก้ปัญหา และใช้เทคโนโลยี เป็นต้น โดยนักเรียนจะต้องมีความรักต่อประเทศชาติของตนเอง และสำนึกในวัฒนธรรมของชาติไทย เพื่อให้เกิดความสันติสุขในการอยู่ร่วมกัน และสิ่งที่ดีภายในสังคมไทย

#### สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความมุ่งที่จะเน้นในการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนมีคุณภาพตามหลักการมาตรฐานทั้ง 5 สมรรถนะ ดังต่อไปนี้

1. สมรรถนะในด้านการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม และถูกต้อง

2. สมรรถนะในด้านการสื่อสาร เป็นการถ่ายทอดทางความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ความรู้สึก เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเพื่อให้เกิดการแบ่งปันประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง และสังคม

3. สมรรถนะในด้านการแก้ไขปัญหา เป็นทักษะความสามารถในการแก้ไขปัญหา รวมถึงการขจัดอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญให้ถูกต้อง และมีความเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล โดยคำนึงถึงผลที่จะกระทบ หรือเกิดต่อตนเอง กระทบต่อสังคม และกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4. สมรรถนะในด้านการใช้ทักษะชีวิต เป็นทักษะ และความสามารถในการใช้กระบวนการต่าง ๆ นำไปใช้ในดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงาน และการอยู่ร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดี ระหว่างบุคคล และสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมของโลก และสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

5. สมรรถนะในด้านการใช้เทคโนโลยี เป็นทักษะความสามารถในการเลือก และใช้ทักษะเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาตนเอง และสังคมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

จากสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะสำคัญของนักเรียนในหลักสูตรแกนกลาง คือ การสื่อสาร การคิด การแก้ไขปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี ซึ่งสมรรถนะทั้ง 5 มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันคือ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ให้เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมีจุดมุ่งหมายที่จะใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทย และพลโลกดังต่อไปนี้

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

### กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่จะมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ และเกิดความเข้าใจในวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะของการเป็นปัจเจกบุคคล และรวมถึงการอยู่ด้วยกันภายในสังคม ความสามารถในการปรับตัวให้สามารถอยู่ได้ตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างคุ้มค่า เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ และเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยกาลเวลาตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทนอดกลั้น สามารถยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ มีคุณธรรม และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต รวมทั้งเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก

#### ทำไมต้องเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ทำไมต้องเรียนสังคม สังคมโลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจว่าเพราะเหตุใด มนุษย์จึงสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ทั้งการอยู่ด้วยกันในสังคม การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ยังจะช่วยให้นักเรียนรู้จักการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยกาลเวลาตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทนอดกลั้น รู้และสามารถยอมรับในความแตกต่าง มีคุณธรรมสามารถนำความรู้ และสามารถนำไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของสังคมโลก

### เรียนรู้อะไรในสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ว่าด้วยการดำรงอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน รวมถึงมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อให้สามารถใช้ในการปรับตนเอง ให้สอดคล้องกับบริบทสภาพแวดล้อมเป็นพลเมืองที่ดี และมีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมโดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. สาระศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม เป็นแนวคิดพื้นฐานในด้านศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมไปถึงการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม และสังคมส่วนรวม

2. สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ระบบการเมืองการปกครอง ในสังคมปัจจุบัน การปกครองภายใต้ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีลักษณะ ความสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดี ความแตกต่าง และความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม การปลูกฝังค่านิยมในด้านประชาธิปไตย การมีสิทธิหน้าที่เสรีภาพ การดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

3. สาระเศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการต่าง ๆ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. สาระประวัติศาสตร์ เวลา และยุคสมัยทางด้านประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ เพื่อศึกษาพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากผลของเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในอดีตความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม และ ภูมิปัญญาไทย ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

5. สาระภูมิศาสตร์ ลักษณะต่าง ๆ ของโลก เช่น ทางด้านกายภาพ แหล่งทรัพยากร ลักษณะทางกายภาพ และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมถึงสิ่งที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลทางด้านภูมิสารสนเทศการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



### มาตรฐานการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา

การอยู่ร่วมกันกับสังคมโดยมีความเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างกัน รวมถึงมีความแตกต่างระหว่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อที่จะสามารถช่วยในการปรับตนเองให้สอดคล้องกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองที่ดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ดังนี้

#### สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติความสำคัญศาสนาหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่นมีศรัทธาที่ถูกต้องยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีและธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

#### สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีมีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทยดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันยึดมั่นศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

#### สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ารวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

##### ตัวชี้วัด

1. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ
2. บอกสิทธิพื้นฐานและรักษาผลประโยชน์ของตนเองในฐานะผู้บริโภค
3. อธิบายหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

##### ตัวชี้วัด

1. อธิบายความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน
2. อธิบายหน้าที่เบื้องต้นของเงิน



#### สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมายความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่องตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย

#### สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากที่สาระ และมาตรฐานในการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จะกล่าวถึงการอาศัยร่วมกันภายในสังคม ความสัมพันธ์กัน และความแตกต่างกัน ที่มีอย่างหลากหลาย ซึ่งจะช่วยในการปรับให้เข้ากับทั้งทางสภาพแวดล้อม และทางสังคม เป็นพลเมืองที่ดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ และคุณธรรม และค่านิยมที่ดีงาม

#### จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จะช่วยให้นักเรียนสามารถมีความรู้ และมีความเข้าใจในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวให้สอดคล้องตามสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การจัดการทรัพยากรที่จำกัด เพื่อให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลาตามปัจจัยต่าง ๆ มีความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น และสามารถยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงมีคุณธรรม และจริยธรรม สามารถนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก

### การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) คือ การใช้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ให้สูงที่สุดโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

นักประสาทวิทยาได้เปิดเผยข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับสมองและกระบวนการเรียนรู้ของสมอง ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับสมองของมนุษย์ที่ไม่เคยรู้มาก่อนรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสมอง เช่น การแปลความหมาย การเก็บข้อมูล ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานต้องการให้เปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ให้ใหม่ขึ้นกว่าเดิม

เคนย์ และเคนย์ (Caine and Caine. 2004 : 66 - 70; อ้างถึงใน อังสนา ศรีสวนแดง. 2555 : 5) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นทฤษฎีที่อยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของสมอง หากสมองยังปฏิบัติตาม กระบวนการทำงานปกติ การเรียนรู้ก็ยังคงเกิดขึ้นต่อไป

เจนเซน (Jensen. 2000 : 26; อ้างถึงใน อังสนา ศรีสวนแดง. 2555 : 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติ การเรียนรู้ของสมอง เป็นการเรียนรู้ที่ต้องตอบคำถามที่ว่า อะไรบ้างที่ดีต่อสมอง ดังนั้นความหมายจึงเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานหรือรวบรวมทักษะ เพื่อนำความรู้มาใช้ในการส่งเสริมการทำงานของสมองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คอล (Call. 2003 : 9; อ้างถึงใน อุไรรัตน์ เหล่าภักดี. 2559 : 31) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือการเรียนรู้ที่อธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมองมาช่วยเด็กให้เกิดการเรียนรู้ที่ถาวรมากที่สุดถ้ามีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังของ BBL ก็สามารถนำความรู้แนวคิดหรือทฤษฎีที่หลากหลายเหล่านั้นไปใช้เพื่อฝึกหรือส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้

วิทยากร เชียงกุล (2550 : 116) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง หมายถึง การเรียนรู้ที่มีพื้นฐานอยู่บน โครงสร้าง และการทำงานของสมอง ซึ่งถ้าหากสมองไม่ได้ถูกปิดกั้น จากกระบวนการตามปกติของมัน การเรียนรู้ก็จะเกิดขึ้น นั่นก็คือทุกคนที่มีสมองปกติ เรียนรู้อยู่แล้วโดยธรรมชาติ เพราะสมองเป็นเครื่องประมวลผลที่มีพลังสูงอย่างมหาศาล

สถาบันวิทยาการเรียนรู้ (2550 : 8) กล่าวว่า การนำองค์ความรู้เรื่องสมองและธรรมชาติ การเรียนรู้ของสมองมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างศักยภาพให้สูงสุด

คำเพียร ชูเดช (2553 : 55) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้จะเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยครอบคลุมกับวิถีในการเรียนรู้ หรือการทำงานของระบบสมองทางธรรมชาติ โดยมีรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะทางด้านกระบวนการคิดของนักเรียน โดยจะทำให้เข้าถึงที่เรียนรู้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม เป็นการพัฒนาศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของนักเรียน

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2553 : 72) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง รู้จักฝึกฝนศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ หรือผลงาน โดยการร่วมกันทำ และยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จะทำให้นักเรียนได้มีโอกาสในการฝึกความสามารถ หรือทักษะ

ประไพรี ลีวัฒนชัย (2554 : 28) กล่าวว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมสมองที่มีหน้าที่เหมือนผู้ดำเนินการที่มีพลังมหาศาล แต่อย่างไรก็ตามบ่อยครั้งที่กระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสมองถูกกีดกัน ไม่เอาใจใส่ หรือถูกลดโทษจากรูปแบบของการให้การศึกษาแบบเดิม ๆ

สโรชา แศวกระโทก (2554 : 14) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นกิจกรรมประสมประสานระหว่างการใช้กระบวนการกลุ่ม แผนผังความคิด ใบงานและเกมเป็นหลักการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำเองได้ฝึกฝนซ้ำในเรื่องเดิมทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และจดจำได้แม่นยำซึ่งสอดคล้องกับหลักการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับการทำงานของสมอง

อังสนา ศรีสวนแดง (2555 : 47) กล่าวว่า การนำความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสมองและการทำงานของสมองมาใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับภาวะการพัฒนาของสมอง ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความสามารถสูงสุดเต็มศักยภาพของแต่ละคน

วารุณี เพียรประกอบ (2556 : 53) กล่าวว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองของบุคคลในแต่ละช่วงวัย มีการจัดสิ่งแวดล้อม การจัดกิจกรรมระหว่างนักเรียนและผู้สอน การออกแบบการใช้เครื่องมือ สื่อ เพื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสนใจใคร่รู้ เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง ได้รับการกระตุ้นอารมณ์ในทางบวก ทำให้เกิดการจดจำ และนำไปสู่การใช้เหตุผลเชื่อมโยงความรู้ที่สัมพันธ์กันทุกมิติ

ทิพวัลย์ ชูศรีทอง (2556 : 12) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้บนพื้นฐานของโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของสมอง มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการศึกษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยเป็นการสอนที่มีความหลากหลาย

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ การเรียนที่ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ซึ่งใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยคำนึงถึงธรรมชาติของสมองของนักเรียนแต่ละบุคคล ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อเป็นการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### หลักการและความสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

หลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้สมอง เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ โดยผู้สอนสามารถคิดออกแบบกิจกรรม โดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนได้

เคนย์ และเคนย์ (Caine and Caine. 1990 : 66 - 70; อ้างถึงใน อังสนา ศรีสวนแดง. 2555 : 47 - 48) กล่าวว่า มหาวิทยาลัยมลรัฐแคลิฟอร์เนีย ได้เสนอแนวคิดสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไม่เพียงให้ใช้เพียงข้อเดียว แต่ให้เลือกใช้ข้อที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้เกิดขึ้นมากที่สุด และการเรียนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ไปยังเป้าหมายหากมีผลสูงสุดเท่าใดก็ได้ ซึ่งแนวคิดสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีด้วยกัน 12 ประการ ดังนี้

1. สมองต้องได้รับการเรียนรู้ทุกระบบ เพราะแต่ละระบบมีรูปแบบหน้าที่แตกต่างกัน โดยมีสมองเป็นผู้สั่งซึ่งจะสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน โดยการผสมผสานทั้งทางด้านอารมณ์ ประสบการณ์ และความคิด รวมทั้งข้อมูลที่มีอยู่หลากหลาย เช่น ความสามารถในการได้กลิ่นของอาหารพร้อมกับการกินอาหาร โดยเกิดจากการกระตุ้นสมองส่วนใดส่วนหนึ่งย่อมส่งผลต่อส่วนอื่น ๆ ด้วย ดังนั้นการเรียนรู้ทุก ๆ อย่าง จึงมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย

2. การเรียนรู้ซึ่งมาจากทางด้านสรีรศาสตร์ ทั้งทางด้านสุขภาพ การพักผ่อนนอนหลับ การมีภาวะโภชนาการ อารมณ์ และความเหนื่อยล้า ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่อการทำงานของสมอง โดยผู้สอนควรให้ความสนใจ มิใช่สนใจเพียงเฉพาะในด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิด หรือสติปัญญาเพียงด้านเดียว

3. สมองเรียนรู้ด้วยการค้นหาความหมายในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ค้นหาความหมายของสิ่งที่มีมาตั้งแต่กำเนิด สมองจำเป็นต้องสังขมข้อมูลในส่วนที่เหมือนกัน และค้นหาความหมายเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เพิ่มขึ้นมาได้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ความหมายของสมองเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคล และความเข้าใจของนักเรียนจะขึ้นอยู่กับพื้นฐานของประสบการณ์ของแต่ละปัจเจกบุคคล

4. สมองค้นหาความหมายโดยมีแบบแผนของสิ่งที่เรียนรู้ การค้นหาความหมายมักเกิดจากการเรียนรู้แบบมีแบบแผน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดระบบข้อมูล เช่น  $2+2=4$ ,  $5+5=10$ ,



$10+10 = 20$  จะแสดงว่าทุกครั้งที่เราบวกผลมันก็จะเพิ่มขึ้นตามจำนวน เราสามารถเรียนรู้แบบมีแบบแผนของความรู้ได้ และตรงกันข้ามเราจะเรียนรู้ได้น้อยลงเมื่อเราไม่ได้เรียนรู้แบบมีแบบแผน ดังนั้นการสอนที่มีประสิทธิภาพ จึงจะต้องเชื่อมโยงความคิด ข้อมูลที่มีอย่างหลากหลายมาจัดเป็นความคิดรวบยอดได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

5. อารมณ์มักจะมีผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก อารมณ์จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้แบบมีแบบแผน หากไม่สามารถแยกอารมณ์ออกจากความรู้ ความเข้าใจได้ ดังนั้นอารมณ์จึงเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ความรู้สึก การเรียนรู้จากอิทธิพลของอารมณ์ ความสร้างสรรค์ และทัศนคติ

6. กระบวนการทางสมองสามารถเกิดขึ้นทั้งในทั้งส่วนรวม และส่วนย่อยในเวลาเดียวกัน หากส่วนรวมหรือส่วนย่อยถูกมองข้ามไปในส่วนใดส่วนหนึ่งจะทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ยาก

7. สมองเรียนรู้จากการได้รับปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การสัมผัส จับต้อง ลงมือกระทำ จึงจะเกิดการเรียนรู้ ซึ่งหากได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสิ่งแวดล้อมมากเท่าใด ก็จะมีเพิ่มการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น รวมถึงการเรียนรู้ที่เกิดจากการบอกเล่า จากการจดตามคำบอก และจากการฟังอย่างเดียว อาจทำให้มีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ส่งผลให้สมองเกิดการเรียนรู้ได้น้อยลงได้

8. สมองสามารถรู้ทั้งในขณะรู้ตัว และไม่รู้ตัว นักเรียนจึงสามารถเกิดการเรียนรู้จากการได้รับประสบการณ์และสามารถจดจำได้ โดยไม่ใช่เพียงแต่ฟังจากคนอื่นบอกอย่างเดียว นอกจากนี้นักเรียนยังต้องใช้เวลาเพื่อจะเรียนรู้ด้วย รวมไปถึงนักเรียนจำเป็นต้องรู้ด้วยว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร เท่า ๆ กับจะเรียนรู้อะไร

9. สมองใช้การจำอย่างน้อย 2 ประเภท คือ การจำที่เกิดจากประสบการณ์ตรง และการท่องจำ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นหนักด้านการท่องจำส่งผลให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้สัมผัส และเรียนรู้โดยตรง นักเรียนจึงให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากสิ่งที่ท่องจำมาไม่ได้

10. สมองเข้าใจและจดจำเมื่อสิ่งที่เกิดขึ้นได้รับการปลูกฝังเกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ เช่น การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดเกิดจากประสบการณ์

11. สมองจะเรียนรู้มากขึ้นหากได้รับความท้าทาย รวมถึงการไม่ถูกข่มขู่ ดังนั้นบรรยากาศของชั้นเรียนนั้นควรเป็นรูปแบบของการท้าทายจึงจะส่งผลต่อระบบของสมอง

12. สมองแต่ละคนมีลักษณะ และรูปแบบเฉพาะตัว ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ จึงมักมีเอกลักษณ์ส่วนบุคคล เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองชอบ



ซึ่งบางคนชอบเรียนเวลาครุพาไปดูของจริง แต่บางคนชอบนั่งฟัง ชอบจดบันทึก บางคนชอบให้  
เสียง ๆ และจะเรียนได้ดี แต่บางคนชอบให้มีเสียงเพลงเบาๆ นั้นเป็นเพราะสมองทุกคนแตกต่างกัน

วัลย์ลักษณ์ ไชยทะเล (2550 : 17) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน  
เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การฟัง การมองเห็น การชิมรส การดมกลิ่น  
การสัมผัส นักเรียนจะได้แสดงออกอย่างอิสระ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อและม  
ความเหมาะสม ล้วนมีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ ทั้งนี้ต้องให้ความสำคัญกับความแตกต่าง  
ระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เกศสุดา ใจคำ (ออนไลน์. 2552) กล่าวว่า การกระตุ้นอย่างเหมาะสมจากพ่อแม่ผู้เลี้ยงดู  
อันเนื่องจากผู้ใหญ่ไม่เข้าใจกระบวนการพัฒนาและการเรียนรู้ของเด็ก อีกทั้งยังมีแนวคิดแบบดั้งเดิม  
ที่ฝากความหวังการพัฒนาสมองไว้กับโรงเรียนและครู โดยเข้าใจว่าเขาจะทำได้ดีกว่า จึงทำให้  
ช่วงวัยทองของสมองเด็ก (ก่อนอายุ 6 ปี) ถูกละเอียดทอดทิ้ง อีกทั้งยังได้รับการกระตุ้นในทางที่  
อาจขัดขวางพัฒนาการของสมอง คือ การใช้เวลากับการดูโทรทัศน์ หรือ เล่นเกมคอมพิวเตอร์มาก  
ครอบครัวมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กลดลงมาก และใช้โทรทัศน์ในการเลี้ยงดูเด็กทดแทน  
การมีปฏิสัมพันธ์แบบเดิม เช่น เล่น เล่นงาน ปั่นวุ้นปั่นควาย โดยเฉพาะหลังอายุ 1 ปี พัฒนาการ  
ด้านภาษา การคิดสร้างสรรค์ จึงไม่ถูกกระตุ้นในเวลาที่เหมาะสม ดังนั้นทิศทางการฟื้นฟูพัฒนาการ  
ของเด็กไทย จึงจะต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนา  
สมองของเด็ก เช่น ความแตกต่างระหว่างสมองของชายและหญิง มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง  
สมองชาย และหญิง จะพบส่วนที่แตกต่างกันอยู่เพียงไม่กี่ส่วนดังนี้

1. จำนวนเนื้อสมอง ผู้ชายมีจำนวนเซลล์สมองมากกว่าผู้หญิงประมาณ 4% และมี  
เนื้อสมองมากกว่าผู้หญิงประมาณ 1 จิต แต่ผู้หญิงมีระบบการเชื่อมโยงของเซลล์สมองมากกว่า  
ผู้ชาย แปลว่า แม้ผู้ชายจะมีเซลล์สมองมากกว่า แต่ก็มีข้อด้อยกว่าคือเรื่องระบบการเชื่อมโยงเซลล์  
จึงไม่มีใครได้เปรียบเสียเปรียบกันเงื่อนไขหลักจึงอยู่ที่โอกาส และประสบการณ์ว่าจะได้รับการ  
การเลี้ยงดู ปลูกฝัง ฝึกฝน จนเชี่ยวชาญชำนาญต่างกันเพียงไรรวมไปถึงค่านิยมของสังคม เช่น  
แต่ก่อนพ่อแม่ไม่นิยมส่งผู้หญิงเรียนหนังสือ จึงทำให้ผู้หญิงขาดโอกาสที่จะแสดงความสามารถ  
ในการทำงานระดับบริหารในองค์กรสังคม ไม่ได้แปลว่าผู้หญิงทำงานบริหารไม่ได้เท่าผู้ชาย

2. ขนาดของสมองส่วนคอร์ปัส คัลโลซัม (Corpus Callosum) คือ มัดไขประสาท  
ที่ทำหน้าที่เชื่อมการทำงานของสมองซีกซ้ายกับขวา ซึ่งในการเรียนรู้และทำงานทุกชนิดจะต้องใช้  
สมองทั้งสองซีกร่วมกัน เพราะถ้าเราใช้ด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป หรือไม่สมดุลก็จะไม่เก่งเท่าก  
การใช้สมองทั้งสองด้านในส่วนนี้ ผู้หญิงมีขนาดของมัดไขประสาทคอร์ปัส คัลโลซัม มากกว่า

หมายความว่าผู้หญิงมีความสามารถในการส่งข้อมูลระหว่างสมองซีกซ้ายกับขวาเร็วกว่าผู้ชาย ผู้ชายมักจะใช้สมองซีกซ้ายได้ดีกว่า แต่ผู้หญิงใช้ได้ทั้งสองข้าง

3. ภาษา ผู้ชายใช้สมองซีกซ้ายในการเรียนและใช้ภาษา ในขณะที่ผู้หญิงใช้สมองทั้งสองข้าง จะเห็นว่าเรื่องนี้ผู้หญิงได้เปรียบกว่าผู้ชายอย่างมาก เช่น หากเกิดมีการทำลายสมองซีกซ้าย ผู้หญิงยังสามารถใช้สมองซีกขวาในการสื่อสารได้ แต่ผู้ชายทำไม่ได้หรือทำได้ช้ากว่ามาก

สิ่งสำคัญที่ต้องจดจำเสมอก็คือ เด็กเรียนรู้ได้ดีด้วยการฝึกฝนทักษะการรับรู้ลึก รับรู้ จากทุกส่วนประสานกัน พัฒนาการทางสติปัญญาที่เช่นเดียวกันต้องผ่านกระบวนการพัฒนา ความรู้ลึก - กล้ามเนื้อ และเมื่อเด็กรู้จักใช้คำ (พัฒนาการภาษา) ในการทำความเข้าใจถึงรอบตัว และ คิด ได้ ก็จะต้องค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอน คือ ต้องทำความเข้าใจถึงสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน ขั้นต่อมา มีประสบการณ์ใหม่เข้ามาก็จะทำความเข้าใจถึงต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น และการเรียนรู้ในขั้นตอนเดิม จะมีผลต่อการทำความเข้าใจสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา แต่ละขั้นตอนก็จะช่วยให้เด็กสามารถทำความเข้าใจ โลกของความคิด เด็กรวบรวมความคิดเข้าด้วยกัน และสามารถเกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นได้ ปัจจัย ที่กระตุ้น “ความคิด” ของเด็ก คือ ความกระตือรือร้น เด็กทุกคนถูกกำหนดมาตั้งแต่เกิดให้ กระตือรือร้นที่จะทำความเข้าใจโลก ผู้คน สิ่งของ และความคิดแต่ละขั้นตอนของการเติบโต เด็กจะสร้างทฤษฎีของตัวเอง ซึ่งแม้ว่าจะอธิบายให้ผู้ใหญ่ฟังไม่ได้ แต่ผู้ใหญ่สามารถเข้าใจเด็ก ได้ด้วยการสังเกต เด็กจะเรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ แล้วค่อย ๆ ทิ้งทฤษฎีเก่า และสร้างทฤษฎีใหม่ ขึ้นมา จนกว่าจะแน่ใจว่ามันเหมาะสมหรือถูกต้องกับการดำเนินชีวิตของตน สิ่งที่เด็กต้องการก็คือ “ผู้ใหญ่ที่เข้าใจ และให้โอกาส” เข้าใจความรู้สึกของเขาในแต่ละขั้นตอนของการเจริญเติบโต ดังนั้น ผู้ใหญ่ทุกคน ไม่ว่าจะป่พ่อแม่ ปู่ย่า ตายาย ครูอาจารย์ แพทย์ ฯลฯ ก็สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่เข้าใจเด็กได้

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า เด็กจะสามารถเรียนรู้ได้ดีก็ต่อเมื่อประสาทการรับรู้ ทุกส่วนประสานกันอย่างเป็นระบบ มีทักษะการรับรู้ตามช่วงวัยอย่างครบถ้วน และสามารถ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ สามารถสังเคราะห์และแสดงความเป็นเหตุเป็นผลจาก การรับรู้ ซึ่งประสาทสัมผัสและทักษะต่าง ๆ จะสามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

ฉีรนุช เบ้าวันดี (2552 : 29) กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบสัมผัส โดยตรง และเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เพราะจะช่วยให้ นักเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ซึ่งมีส่วนส่งเสริมให้สมองสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดอกรั่ม บัวคำภู (2554 : 102 - 103) กล่าวว่า หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ และการทำงานของสมองตามธรรมชาติ สมองจะสามารถ

ทำงานได้ดีเมื่ออยู่ในภาวะอารมณ์ที่ดี และสมองสามารถเปลี่ยนโครงสร้างได้ หากได้รับการพัฒนา ซึ่งเกิดจากปัจจัยในหลายด้าน ได้แก่ ภาวะโภชนาการ ความท้าทาย การออกกำลังกาย การประเมิณผล ความรัก เป็นต้น ดังนั้นต้องคำนึงว่า สมองของนักเรียนมีรูปแบบที่แตกต่างกันเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละคน

ศรินทิพย์ บุตรสิน้อย (2555 : 11) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานสามารถปรับเปลี่ยนหรือลดกิจกรรม โดยพิจารณาจากศักยภาพความพร้อมและความต้องการของนักเรียน รวมถึงลักษณะของวิชา เวลาและเป้าหมายในการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานสามารถปรับเปลี่ยน หรือลดกิจกรรม โดยพิจารณาจากศักยภาพ ความพร้อมและความต้องการของนักเรียน รวมทั้งลักษณะเนื้อหาวิชา เวลา และมีเป้าหมายในการเรียนรู้ประกอบ เช่น ขึ้นการเผชิญหน้า การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การวางแผนสำรวจความรู้ และการสาธิตทดลอง เป็นต้น

### แผนภาพแสดงการทำงานของสมอง 2 ซีก

#### สมองซีกซ้าย

- คิดอย่างเป็นเหตุ เป็นผล
  - สามัญสำนึกที่เป็นระเบียบ
  - ยุ่ง
  - จิตสำนึก
  - ควบคุมภาษาตัวเลขสัญลักษณ์
- ความจำ

- การแสดงออก การวิเคราะห์
- ภาษาพูด ภาษาเขียน



#### สมองซีกขวา

- คิดอย่างสร้างสรรค์
- จินตนาการ
- ฟอนคลาย
- จิตใต้สำนึก
- ควบคุมความงาม ศิลปะ

- การรับรู้ การสังเคราะห์
- ดนตรี ทิศทาง

ภาพประกอบ 2 แผนการแสดงการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก

ที่มา : ศรินทิพย์ บุตรสิน้อย. 2555 : 11

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
ปิยะรัตน์ สีคง (2555 : 18) กล่าวว่า รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีขั้นตอนคือ การให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วม

ด้านร่างกาย อารมณ์ ปัญญา และสังคม การให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการและมีผลงานจากการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปประยุกต์หรือใช้ในชีวิตประจำวัน

อังสนา ศรีสวนแดง (2555 : 49) กล่าวว่าหลักของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานต้องจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง โดยสมองจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นอยู่กับอารมณ์เป็นสำคัญ ดังนั้นจึงควรสร้างบรรยากาศเชิงบวก โดยต้องคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้แต่ละบุคคล และวัยเป็นสำคัญ

จากหลักการทำงานของสมองสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ การใช้สมองเป็นฐานไม่จำเป็นต้องใช้สมองเพียงอย่างเดียวให้บรรลุผลสูงสุด แต่ต้องมีหลักการร่วมกันเป็นห่วงโซ่ซึ่งจะสามารถผสมผสานทั้งด้านความคิด ประสบการณ์และอารมณ์ เช่น การพักผ่อนทำให้สมองมีการจดจำที่ดีขึ้น สมองมีการทำงานที่มีแบบแผน รวมทั้งหากมีการสัมผัส จับต้อง หรือได้ลงมือทำ จะช่วยให้สมองมีการจดจำและเรียนรู้ เพราะได้เรียนรู้แบบประสบการณ์ตรง ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ และการทำงานของสมองตามธรรมชาติ สมองจะสามารถทำงานได้ดีเมื่ออยู่ในภาวะอารมณ์ที่ดี ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการทำงานของสมองขึ้นอยู่กับอารมณ์เป็นสำคัญ ครูจึงควรสร้างบรรยากาศเชิงบวก โดยต้องคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้แต่ละบุคคล และวัยเป็นสำคัญ

#### **ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน**

เคนย์ และเคนย์ (Caine and Caine. 1989 : 65 -73; อ้างถึงใน จิรารัตน์ บุญสงค์. 2559 : 29) สรุปทฤษฎีการเรียนรู้หลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไว้ 3 ข้อ ดังนี้

1. การตื่นตัวที่ผ่อนคลาย (Relaxed Alertness) คือ การลดความกลัวในตัวของนักเรียน เป็นการสร้างบรรยากาศที่ไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกกดดัน ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกผ่อนคลาย

2. การผสมผสานประสบการณ์ที่ลงตัว (Orchestrated Immersion in Complex Experience) คือ การสร้างประสบการณ์ให้มีความสัมพันธ์กับทางด้านความรู้สึก ให้ตระหนักถึงสิ่งที่เรียนรู้ ซึ่งผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การได้ยิน การมองเห็น การได้ชิมรส การได้ดม และการได้จับเคลื่อนร่างกาย โดยนำองค์ความรู้เดิมมาใช้ในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์ที่เป็นกระบวนการอย่างกระตือรือร้น (Active Process Experience) คือ ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

รีเนทเคน และเคน (Regate and Caine. 1999 : 43 - 50; อ้างถึงใน กาญจนา ไม้สะอาด. 2557 : 40 - 41) ซึ่งเป็นนักวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมอง ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน 12 ข้อ ดังต่อไปนี้



## 1. สมอเป็นกระบวนการคู่ขนาน

สมอ คือ อวัยวะซึ่งมีความสำคัญที่สุดของร่างกายมนุษย์ เพราะในการที่มนุษย์จะสามารถค้นพบ และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นั้นจำเป็นต้องอาศัยสมอ และระบบประสาท เพราะเป็นพื้นฐานของการรับรู้ รับความรู้สึกจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น หู - ได้ยิน ตา - เห็น ลิ้น - รับรส จมูก - ได้กลิ่น และผิวหนัง - การสัมผัส

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ ผู้สอนควรใช้เทคนิคที่มีความหลากหลาย เพื่อให้สามารถกระตุ้นสมอของนักเรียนได้ แต่ทว่าไม่มีเทคนิคของใครดีที่สุด เพราะฉะนั้นการสอนที่ดีจึงต้องสอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษา คือ การที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามหรือจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการนั้นมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับผู้สอน จึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธวิธี เทคนิคที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้

## 2. สมอกับการเรียนรู้

สมอไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะรับรู้แต่เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อการพัฒนาของอวัยวะทั้งหมดของร่างกาย ซึ่งจะรวมถึงการคิด การเรียนรู้ การจำ และพฤติกรรมของมนุษย์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนควรมีความรู้เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและการพัฒนาของสมอ เพื่อจะได้วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่กระตุ้นให้สมอคิดและทำงานแบบทำท่าย ช่วยมากที่สุด นักเรียนได้คิดและแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ในทุกด้าน ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดและเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ เป็นรากฐานไปสู่การเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขในการดำรงชีวิตและเมื่อเติบโตขึ้นจะได้เป็นเยาวชนพลเมืองที่ดีของสังคมต่อไป

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ การเตรียมความพร้อมทางสมอ สามารถทำได้ดังนี้

1. ดื่มน้ำบริสุทธิ์วันละ 6 - 8 แก้ว เพราะถ้าร่างกายได้รับน้ำอย่างเพียงพอ จะส่งผลทำให้สมอทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การรับประทานอาหาร ควรรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ จะส่งผลทำให้เซลล์สมอเจริญเติบโตดี ทำให้ความจำดีและเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
3. การหายใจ ควรฝึกหายใจให้ลึก ๆ ช้า ๆ และจังหวะที่แน่นอน เพราะสมอต้องการออกซิเจน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดสมาธิ สมอปลอดปลอด ลดสภาวะการเกิดโรคสมอเสื่อมได้
4. การฟังเพลง หรือดนตรี จะส่งกระตุ้นการทำงานของสมอทั้งสองซีกให้มีความสอดคล้องกันทั้งระบบ เกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็วและความคิดสร้างสรรค์
5. การคลายความเครียด เพราะความเครียดคืออุปสรรคของการเรียนรู้ ดังนั้นควรหาเวลาพักผ่อน ออกกำลังกาย ยืด หัวเราะ และทำจิตใจให้เบิกบาน



6. การบริหารสมอง โดยการออกกำลังกายซึ่งจะเร้าให้สมองทำงานได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวร่างกายกับการทำงานของสมอง

### 3. การเรียนรู้มีมาแต่กำเนิด

ในการเรียนรู้ของบุคคลจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีชีวิต และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า การเรียนรู้ที่ดีที่สุดนั้นจะต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือเป็นการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง เพราะการเรียนรู้กับการเรียนการสอนนั้นจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน แต่ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญยิ่ง ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน เพราะหัวใจของการเรียนการสอนคือการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งถ้าหากมีการจัดการเรียนการสอนที่ดี ย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีได้ ดังนั้น การเรียนรู้ของนักเรียนจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ถ้าผู้วางแผน การเรียนรู้ได้ คำนึงถึงลักษณะ การเรียนรู้ที่ดี วิธีการเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ หลักการสอนที่มีประสิทธิภาพ และลักษณะการเรียนการสอนที่ดี

### 4. รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคล

นักเรียนในห้องเรียนหนึ่ง ๆ มักจะมีผู้ดำเนินการเรียนรู้ตามรูปแบบของตนเอง ครูจึงเป็นส่วนสำคัญที่จำเป็นจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนในทุก ๆ รูปแบบอย่าง เสมอภาคกัน เพื่อให้นักเรียนมีความสนุกสนาน และเกิดความสุขในการเรียนรู้ตามรูปแบบ ที่ตนถนัด รวมทั้งยังมีโอกาสพัฒนาความสามารถด้านอื่น ๆ ที่ตนไม่ถนัดอีกด้วย

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ไม่เพียงเกิดจากการสอน การสั่ง หรือการถ่ายทอดเพียงรูปแบบเดียว แต่ต้องเกิดจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ ดังนี้ มีการรับรู้ คือ การแสวงหาและรับข้อมูล ข้อความจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ มีการบูรณาการความรู้ เป็นการนำข้อมูลข่าวสาร ความรู้ใหม่ที่ได้รับมาผสมผสานเชื่อมโยงกับประสบการณ์ เพื่อสร้าง ความรู้ใหม่ มีการประยุกต์ใช้ คือการนำความรู้มาใช้ในการดำรงชีวิต และการแก้ปัญหาในการทำงาน ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ที่แท้จริง มั่นคง และถาวรนั้น จำเป็นที่จะต้องจัดให้ครบองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ การบูรณาการความรู้ และการประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการเชื่อมโยง ความรู้สู่การปฏิบัติจริงในวิถีชีวิต

### 5. ความสนใจมีความสำคัญต่อการเรียนรู้

ความสามารถพิเศษของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 8 ด้านด้วยกัน มนุษย์ย่อมมีความแตกต่าง ระหว่างบุคคล แต่ละคนมักจะมีความเก่งไม่เหมือนกัน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็น ผู้วางแผน ในการพัฒนาตนเอง โดยเริ่มจากรู้จักตนเอง รู้จุดเด่น จุดด้อย ค้นหาวิธีการพัฒนาความเก่งให้แก่ ตนเองซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีความหมาย และเกิดการเรียนรู้ที่มีความสุข

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ ผู้ให้ความรู้ต้องมีข้อมูล และรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล สามารถคิด และจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถ/ความถนัด หรือความเก่งของผู้เรียนให้เก่งมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการยกระดับด้านอื่น ให้มีความเก่งหลาย ๆ ด้านเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความสามารถ คือ ความเก่งสู่สาธารณชน โดยอาจจัดให้แสดงผลงานอย่างอิสระ

#### 6. สมองมีหน้าที่สร้างกระบวนการเรียนรู้

สมองของคนเราแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกซ้ายกับซีกขวา ทั้งสองด้านมีความสัมพันธ์กัน สมองมีหน้าที่ควบคุมการรับรู้ การคิด การเรียนรู้และการจำ ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ความรู้สึก และพฤติกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่าการทำงานของสมองไม่ได้มีหน้าที่เพียงเฉพาะการรับรู้เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อการพัฒนาของอวัยวะทั้งหมดในร่างกาย ซึ่งรวมไปถึงการจดจำ การเรียนรู้ ความคิด และพฤติกรรมของมนุษย์

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ ผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจในทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมองแต่ละซีก เช่น สมองซีกซ้ายทำหน้าที่ในการสั่งการทำงานเกี่ยวกับภาษา คำตรรกะ ตัวเลข/จำนวน ระบบ ลำดับ การคิดวิเคราะห์ และการแสดงออก เป็นต้น ส่วนสมองซีกขวา จะทำหน้าที่ในการสั่งการเกี่ยวกับดนตรี จังหวะ จินตนาการ ศิลปะ การเห็น การรับรู้ การสร้างภาพ ความจำ ภาพรวม และความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

#### 7. การเรียนรู้ในสิ่งที่สนใจสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมองจะซึมซับข้อมูลที่บุคคลมีความสนใจในเรื่องนั้นอยู่แล้ว เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเข้าด้วยกัน ซึ่งหมายความว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิม กับประสบการณ์ในการเรียนรู้ใหม่ในแต่ละครั้ง

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ ควรจัดเนื้อหาที่มีความหลากหลายครอบคลุมทุกมิติของชีวิตมนุษย์ กระบวนการเรียนรู้มีลักษณะหลากหลายร่วมกันในลักษณะ นักเรียนเป็นศูนย์กลาง แหล่งการเรียนรู้หลากหลาย เช่น เรียนรู้จากสื่อธรรมชาติ จากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ จากแหล่งงานอาชีพของชุมชน จากการค้าทางเทคโนโลยี ฯลฯ

#### 8. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทั้งในแบบที่มีจุดมุ่งหมายและไม่ได้ตั้งใจ

การเรียนรู้มักเกิดขึ้นได้จากสิ่งที่ไม่ได้ตั้งใจ สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ในสถานการณ์จริง เช่น ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล ในการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

แนวการจัดการกิจกรรมการสอน คือ ในกระบวนการเรียนรู้นั้น ขณะที่นักเรียนเรียนรู้นั้น อาจเป็นแค่การรับรู้ แต่ยังไม่เข้าใจ ความเข้าใจอาจเกิดขึ้นภายหลังจากที่นักเรียนสามารถมองเห็นถึง

ความหมายและความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ตนเองรับรู้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลายในระดับที่สามารถอธิบายเชิงเหตุผลได้ ซึ่งบางครั้งการสอนในชั้นเรียนเมื่อจบลงบางบทเรียนไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ เนื่องจากการสอนนั้นไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน

#### 9. การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการสร้างความเข้าใจ

การเรียนรู้ที่สร้างความเข้าใจ และให้ความหมายกับสิ่งที่รับรู้มา มีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง สอน/แนะนำบนพื้นฐานความรู้ประสบการณ์และทักษะที่มีอยู่เดิมของนักเรียน

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ การจำเป็นสิ่งสำคัญและมีประโยชน์ แต่การสอนที่เน้นการจำไม่ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ และบางครั้งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความเข้าใจ ถ้าครูไม่ได้ศึกษาวิธีการรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละประเภท ว่ามีความชื่นชอบความถนัด วิธีการเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และจัดกิจกรรมการสอนให้สอดคล้องกับนักเรียนแต่ละประเภท จะส่งผลต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน

#### 10. การเรียนรู้เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ภาษาแรกของมนุษย์เราถูกเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างหลากหลาย ด้วยคำศัพท์และไวยากรณ์ ถูกเรียนรู้โดยกระบวนการเรียนรู้ภายในของบุคคลที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมและสิ่งแวดล้อมภายนอก

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ ครูจำเป็นต้องใช้กิจกรรมที่เป็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การสาธิต การทำโครงการ ทักษะศึกษา การรับรู้ประสบการณ์ด้วยการมองเห็นของจริง การเล่าเรื่อง ละคร และการมีปฏิสัมพันธ์ต่อคนหลายประเภท การเรียนแบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษาสามารถเรียนรู้ได้ในกระบวนการ โดยผ่านเรื่องหรือการเขียน ความสำเร็จขึ้นอยู่กับการใช้ประสาทสัมผัสและให้นักเรียนพบประสบการณ์ที่ซับซ้อนและมีความเกี่ยวข้องกัน ในเนื้อหา ครูไม่ควรเป็นเพียงผู้บรรยาย แต่ควรเป็นผู้กำกับที่ทำให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้

11. การเรียนรู้ คือ การส่งเสริมให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้

เซลล์สมองจะเกิดมีการเชื่อมต่ออย่างสูงสุด เมื่อถูกกระตุ้นให้เผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายให้นักเรียนอยากเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการเล่นอย่างสนุกสนาน และมีความสุขปราศจากความเครียด เพราะความเครียดเป็นสิ่งที่บั่นทอนการเรียนรู้ของนักเรียนได้

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ ควรสร้างสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย เพื่อการเรียนรู้ โดยผ่านการเล่นแบบท้าทาย การเสี่ยง ความสนุกสนาน เป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้เกิด การเรียนรู้ การถูกทำโทษอันเนื่องมาจากความผิดพลาดจะทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ ครูจึงไม่ควรลงโทษนักเรียน ในการเข้าร่วมกิจกรรมที่ให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์แวดล้อม ที่กระตุ้นการเรียนรู้

## 12. สมอของบุคคลมีความเท่าเทียมกัน

มนุษย์ทุกคนมีระบบสมองที่เหมือนกัน ถึงแม้ว่าทุกคนจะมีศักยภาพแตกต่างกัน ในด้านความรู้ความถนัดที่มีอยู่เดิม ตามสภาพแวดล้อมของแต่ละคน แต่เราสามารถเรียนรู้ ได้เต็มตามศักยภาพได้อย่างเท่าเทียมกัน

แนวการจัดการเรียนการสอน คือ นักเรียนมีความแตกต่างกันเกี่ยวกับความสามารถ ทางสติปัญญา ความสามารถความเก่งของมนุษย์ คือ ทฤษฎีพหุปัญญา ความเป็นคนเก่งคืออะไร มีคำตอบมากมายหลายรูปแบบ แต่สรุปได้ว่า คนเก่งคือผู้มีความสามารถด้านใดด้านหนึ่ง เฉพาะด้าน หรือหลาย ๆ ด้าน ที่แสดงออกถึงความสามารถได้อย่างเป็นที่ประจักษ์ ในการพัฒนา ความเก่งนั้น ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการพัฒนาตนเอง โดยเริ่มจากการรู้จัก ตนเอง รู้จุดเด่นจุดด้อย ค้นหาวิธีพัฒนาความเก่งให้แก่ตนเองที่จะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีความสุข และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ภายใต้การดูแล กระตุ้น ให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวก ของครู พ่อแม่ ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้อง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความเก่งพัฒนาได้ถ้ารู้วิธีและทำถูกวิธี

ประไพรี ลิ้มวัฒนชัย (2554 : 34) กล่าวว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นหลักตามหลักการสมองกับการเรียนรู้บนความคิดพื้นฐาน 3 ประการ คือ ความรู้สึก อารมณ์ และการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน จึงจะส่งผลให้เป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

พันราศรี ประชาโชติ (2557 : 54) กล่าวว่า ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้เรียนควรระลึกถึงการได้ฝึกทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้นำ ทฤษฎีการเรียนรู้ แต่ละทฤษฎีมาประกอบคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้ อย่างมีส่วนร่วม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเป็นต้น ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐานนั้นครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมให้เป็นระเบียบไม่สับสน และมุ่งให้นักเรียนรู้จักเรียนรู้ ด้วยการปฏิบัติจริง และสรุป องค์ความรู้ด้วยตนเอง

กมลรัตน์ ภาภูตานนท์ (2558 : 50) กล่าวว่า การศึกษานี้สามารถพัฒนาให้เซลล์สมอง ได้รับการกระตุ้นให้ทำงาน และส่งผลให้ได้รับพัฒนาการทางด้านปัญญา การคิดวิเคราะห์ และ สติปัญญาในระดับที่สูงขึ้น ๆ โดยสามารถเก็บความรู้ไว้ในความจำระยะยาวที่พร้อมนำไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งในการให้ความรู้แต่ละครั้งจะต้องคำนึงถึงความรู้พื้นฐานตามหลักการ



ของสมองกับการเรียนรู้คือ อารมณ์เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน เพราะการเรียนรู้ต้องใช้ทุกส่วนทั้งความรู้สึก การคิด และการลงมือปฏิบัติจริง จึงเป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด รวมไปถึงขั้นตอน กระบวนการ และลีลาในการจัดการเรียนการสอนสามารถนำไปสู่การสร้างแบบแผนอย่างมีความหมาย

อุไรรัตน์ เหล่าภักดี (2559 : 36) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการนำงานวิจัยทางด้านประสาทวิทยา จิตวิทยา มาปรับใช้ด้านการศึกษา เป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้และการทำงานของสมองตามธรรมชาติของมนุษย์ทุกคน

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอน โดยใช้สมองเป็นฐานครูจะคัดเลือกใช้เทคนิคที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นสมองของนักเรียน ด้วยเหตุผลที่ว่าไม่มีเทคนิคของใครดีที่สุด รูปแบบการสอนจึงควรมีการศึกษาและพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับและครอบคลุมทุกมิติของชีวิตมนุษย์ ทั้งนี้ครูผู้สอนจะต้องมีข้อมูล และรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้เข้าใจทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของสมองของนักเรียนแต่ละซีกและจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความถนัด และความสามารถของผู้เรียน เช่น การจัดกิจกรรมตามความชื่นชอบ ความถนัด กิจกรรมที่เป็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การสาธิต การทำโครงการ ทักษะศึกษา การรับรู้ ประสบการณ์ด้วยการมองเห็นของจริง โดยครูจะต้องเตรียมสมองของผู้เรียนให้พร้อมต่อการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ต้องเกิดจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การได้ดม การได้ชิมรส และการได้เคลื่อนไหวทางร่างกาย และครบองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนคือ รับรู้ บูรณาการ และประยุกต์ใช้ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือเป็นการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง นักเรียนจะต้องอธิบายในเชิงของเหตุผลได้

#### ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

เคนย์ และเคนย์ (Caine and Caine. 1989 : 15 - 17; อ้างถึงใน กาญจนา ไผ่สอาด. 2557 : 44 - 45) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ โดยผู้สอนควรคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้ของสมอง ให้เกิดความเข้าใจ และชัดเจนตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน (ADDIE) ดังนี้

1. Assess ผู้สอนต้องสำรวจความรู้เพิ่มเติมที่นักเรียนมีอยู่ รวมทั้งสร้างแรงจูงใจแรงกระตุ้นที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เดิมนั้นขึ้นมา และหาวิธีการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ ที่นักเรียนชอบมากกว่า ผู้สอนต้องระมัดระวังในเรื่องข้อมูลที่ขาดหายไป ความรู้ที่ไม่ปะติดปะต่อ และขั้นตอนการเรียนรู้จะต้องวิเคราะห์ระหว่างความรู้ที่นักเรียนได้รับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้
2. Design ผู้สอนสามารถกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ โดยการออกแบบให้นักเรียนได้ค้นพบวิธีการแก้ปัญหา หาคำตอบที่เป็นทางออกของปัญหา ซึ่งผู้สอนสามารถกำหนดโปรแกรมการเรียนรู้ที่มีช่วงเวลาสำหรับให้นักเรียนได้สัมผัสสิ่งใหม่ ๆ โดยการจัดช่วงเวลาให้พักและมีเวลาให้



ซึมซับระหว่างเนื้อหาแต่ละตอน รูปแบบการจัดอาจจะเป็นชั้นเรียนหรือโปรแกรมออนไลน์ การเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการทำงานร่วมกันในรูปของโครงการ

3. Develop ผู้สอนสามารถสร้างแบบฝึกหัดให้นักเรียน ได้เกิดการค้นพบ เพื่อสนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการรวบรวมสรุปเนื้อหาของนักเรียน ทำให้นักเรียนค้นพบรูปแบบของการเรียนรู้ สามารถใช้เนื้อเรื่องมาช่วยเชื่อมโยงระหว่างอารมณ์กับความรู้ ผู้สอนต้องสร้างความชำนาญ ด้านเนื้อหาหลักที่สำคัญแก่นักเรียน เพื่อให้ความมั่นใจได้ว่ากระบวนการเรียนรู้และการนำเสนอ ที่ทำมานั้นบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของรายวิชาที่ตั้งไว้ และทำให้เกิดความแม่นยำในเนื้อหา อีกด้วย

4. Implement ผู้สอนมั่นใจได้ว่าสภาพแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้ของสมอง สามารถ จัดหาเสียงเพลงกิจกรรมสร้างสรรค์การทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่ทำทนายแต่รู้สึกปลอดภัย ผู้สอนอาจจะจัดให้นักเรียนอยู่ในชั้นเรียนอ่านคู่มือทำบทบาทสมมติเลียนแบบประสบการณ์ที่ได้รับ ทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมอะไรก็ได้ขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้สอน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา อย่างลึกซึ้ง

5. Evaluate ผู้สอนสามารถตรวจสอบดูว่านักเรียนมีความเข้าใจและตอบคำถาม เลือกว่าเลือกได้ถูกต้อง แต่สามารถนำมาอภิปรายถึงเนื้อหาใหม่เพื่อนำมาสู่การปฏิบัติได้หรือไม่ ส่วนใหญ่ในการสอนผู้สอนมักจะหวังคะแนนที่สูงๆ แต่นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงหรือไม่ ผู้สอนต้องมองให้ลึกซึ้งกว่านั้น จนถึงพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ว่าบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ที่ตั้งไว้หรือไม่ นักเรียนได้รับความรู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และทัศนคติหรือได้รับทักษะตามที่ ต้องการหรือไม่

เจนเซน (Jensen, 2008 : 6; อ้างถึงใน กาญจนา ไผ่สอาด, 2557 : 31) ได้เสนอแนวคิด เกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมี 5 ขั้นตอนเรียงลำดับ ดังนี้

1. ขั้นการเตรียมสมอง (Preparation) เป็นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ ผู้สอนอาจจะให้กำลังใจหรือกระตุ้นนักเรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้ว และสอบถามความต้องการของนักเรียนว่า ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับอะไรในหัวข้อนั้นอีกบ้าง

2. ขั้นให้ความรู้ใหม่ (Acquisition) เป็นการเตรียมสมองเพื่อรับเอาข้อมูลใหม่ ๆ สมอง จะเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความรู้เพิ่มเติมกับข้อมูลใหม่ตามความเป็นจริงอย่างสร้างสรรค์

3. ขั้นทำความเข้าใจอย่างละเอียด (Elaboration) ผู้เรียนจะศึกษาโดยใช้ความรู้ และ ความคิดเห็น เพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงความรู้ และเพื่อเป็นการตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

4. ขั้นจดจำข้อมูลที่เรียนรู้ (Memory Formation) สมองมีการขับเคลื่อนภายใต้สถานการณ์ ที่เกิดขึ้น โดยการนำข้อมูลจากความรู้เดิม รวมทั้งอารมณ์ และสภาพทางร่างกายของนักเรียนในเวลานั้น

มาปรับใช้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นการสร้างความจำเกิดที่สามารถขึ้นได้ ทั้งในขณะที่นักเรียนกำลังพักผ่อน หรือนอนหลับ

5. **ขั้นบูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ (Functional Integration)** นักเรียนสามารถปรับปรุงข้อมูลเดิม ๆ มาปรับใช้กับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้แก่ ผู้ที่เคยเรียนการซ่อมเครื่องมืออุปกรณ์ หรือการเคยได้รับความรู้ หรือคู่มือการซ่อมเครื่องมือที่บ้านพักมาแล้ว ดังนั้นต้องสามารถปรับปรุงทักษะการซ่อมเพื่อนำไปใช้ในการซ่อมอุปกรณ์ชนิดอื่น ๆ ได้ด้วย

พรพิไล เลิศวิชา (2552 : 7) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนของ Brain - based Learning ดังนี้

1. **ขั้นอุ่นเครื่อง (Warm Stage)** จะแบ่งเป็นการบริหารสมอง (Brain - gym) โดยการยืดเส้นยืดสายตามกิจกรรมเคลื่อนไหว จะใช้เพลงหรือเกมก็ได้ โดยเลือกเอาไม่ซ้ำกันในแต่ละแผนการเรียนรู้

2. **ขั้นเรียนรู้ (Learning Stage)** จะมีการกระตุ้นความสนใจด้วยสื่อการสอนที่แปลกใหม่ ทำทนายผู้เรียน และสิ่งที่สอนต้องมีความหมายใกล้ตัวสามารถเชื่อมโยงกับบริบทในชีวิตจริงได้ โดยผู้สอนอาจจะจัดกิจกรรมอย่างหลากหลาย จัดให้มีบรรยากาศที่ผู้เรียนต้องตื่นตัวอยู่เสมอ และสนุกสนานเพลิดเพลิน มีการสรุปโดยใช้แผนผัง ตาราง รูปภาพ กราฟ ก็ได้

3. **ขั้นฝึก (Practice Stage)** คือ ทำการฝึกซ้ำ ๆ จนผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และมีชำนาญ สามารถปรับปรุง และพัฒนาผลงานโดยใช้ใบงาน และชิ้นงานที่ก้าวหน้า

4. **ขั้นสรุป (Conclusion Stage)** คือ การสรุปความคิดรวบยอดของบทเรียนนั้น ๆ ซ้ำอีกครั้ง โดยนำเอาผลงานที่เด็กปฏิบัติมาร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดที่กำหนด

5. **ขั้นนำไปใช้** มีการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่ เช่น ทำใบงานใหม่ ๆ สร้างสรรค์ผลงานและชิ้นงานใหม่โดยดัดแปลงจากผลงานเดิม

ชนาธิป พรกุล (2554 : 35; อ้างถึงใน จุฑาทิพย์ ทิพนตร. 2560 : 29) กล่าวว่า การเรียนรู้อยู่รอบ ๆ ตัว เรา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ โดยจัดหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อใช้ในการกระตุ้นซึ่งจะเป็นการจัดประสบการณ์ความรู้ให้กับผู้เรียน โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นการเตรียมตัวสำหรับการเรียนรู้** หรือการนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการให้ข้อมูลเบื้องต้น

2. **ขั้นการกระตุ้นการเรียนรู้** โดยการให้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสลักษณะต่าง ๆ เช่น

เอกสาร วีดิทัศน์ ภาพ แผนภูมิ

3. **ขั้นการขยายความรู้** เมื่อข้อมูลถูกส่งเข้าไปในสมองในขั้นที่ 2 ครูควรช่วยชี้ประเด็น

สำคัญเป็นระยะ เพื่อเป็นการย้ำ

4. ขั้นการจำ ในขั้นนี้ข้อมูลในสมองจะทำงานเชื่อมโยง เพื่อนำไปเก็บเป็นหน่วยความจำระยะสั้น ครูควรแนะนำเทคนิคการจำ

5. ขั้นการนำความรู้ไปใช้ โดยนักเรียนลงมือปฏิบัติ

วลัยลักษณ์ ไชยทะเล (2555 : 17 - 18) ได้กำหนดหลักการจัดกิจกรรมโดยใช้สมองเป็นฐานไว้ว่า การเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง รู้จักฝึกฝนศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้หรือผลงานโดยการร่วมคิดร่วมทำ และยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนความสามารถหรือทักษะ โดยจัดเป็นขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้สอนวางแผนในการสนทนากับนักเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมให้เข้าใจในสิ่งที่จะเรียนและสามารถเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนได้

2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนและนักเรียนตกลงร่วมกันว่า นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมใดบ้างอย่างไร และมีวิธีวัดและประเมินผลอย่างไร

3. ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของนักเรียน มาสร้างองค์ความรู้ใหม่ คือการสอนหรือการสร้างความคิดรวบยอดให้แก่นักเรียน จนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน

4. ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่นักเรียนเข้ากลุ่มแล้วร่วมมือกันเรียนรู้และสร้างผลงาน ในขั้นนี้คำว่าฝึกทักษะหมายถึงการศึกษาค้นคว้าการฝึกปฏิบัติการทดลอง การสังเกตจากสิ่งแวดล้อมแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การทำแบบฝึกการวาดภาพและการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ จนประสบผลสำเร็จได้ผลงานออกมา

5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่ตัวแทนแต่ละกลุ่มที่ได้จากการจับสลากนำเสนอผลงานเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

6. ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ แล้วให้นักเรียนทำใบงานเป็นรายบุคคล จากนั้นเปลี่ยนกันตรวจโดยผู้สอน และนักเรียนร่วมกันเฉลยแล้วให้นักเรียนแต่ละคนปรับปรุงผลงานตนเองให้ถูกต้อง ผู้สอนรับทราบแล้วเก็บผลงานไว้ในแฟ้มสะสมงานของตนเอง

7. ขั้นกิจกรรมเกมเป็นขั้นที่ผู้สอนจัดทำข้อสอบมาให้ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลโดยไม่ซักถามกัน เมื่อเสร็จแล้วส่งเป็นกลุ่มแล้วเปลี่ยนกันตรวจเป็นกลุ่ม โดยผู้สอนและนักเรียนร่วมกันเฉลยให้แต่ละกลุ่มหาค่าเฉลี่ยบอกเพื่อให้ผู้สอนบันทึกไว้แล้วจึงประกาศผลเกม กลุ่มใดได้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ

จุฑาทิพย์ ทิพนตร (2560 : 30) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูทำการวางแผนสนทนากับนักเรียนเพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรียน มีการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการเรียนต่อไปว่าจะทำการเรียนเรื่องอะไร เพื่อให้สิ่งที่พูดคุยกับนักเรียนสามารถใช้เชื่อมโยงเรื่องที่จะเรียนต่อไป
2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูเมื่อพูดคุยสนทนาวางแผนในการเรียนแล้ว ครูจะแจ้งให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมใดบ้าง และทำกิจกรรมอย่างไร ทำการวัดผลและประเมินผลอย่างไร
3. ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ครูทำการแจ้งนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน และการวัดผลประเมินผลในการเรียนเสร็จแล้ว ครูทำการสอนนักเรียน โดยเป็นการสร้างความคิดรวบยอดจนทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียน
4. ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่เมื่อครูทำการสอนนักเรียน และสร้างความคิดรวบยอดจนนักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนแล้ว ครูให้นักเรียนเข้ากลุ่มกันเพื่อสร้างผลงานขึ้นมาทำให้เกิดทักษะ และการเรียนรู้จนเกิดเป็นผลงานขึ้นมา
5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่เมื่อนักเรียนสร้างผลงานขึ้นมาสำเร็จแล้ว นักเรียนของแต่ละกลุ่มจับสลากนำเสนอผลงาน เพื่อจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานของแต่ละกลุ่มว่า เป็นอย่างไร
6. ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่เมื่อแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ จากนั้นให้นักเรียนทำใบงานเป็นรายบุคคล แล้วเปลี่ยนกันตรวจ โดยครูและนักเรียนทำการเฉลยร่วมกัน จากนั้นนักเรียนแต่ละคนปรับปรุงผลงานของตนเองให้ถูกต้อง เมื่อครูทราบแล้ว นักเรียนทำการเก็บผลงานของตนเองในแฟ้มสะสมงาน

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวิธีการสอน โดยใช้สมองเป็นฐานควรที่จะคำนึงถึงสมองของนักเรียนซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้นสิ่งสำคัญคือผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญกับนักเรียน และจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นนักเรียนให้ฝึกการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นและสนุกระหว่างทำกิจกรรม อันจะส่งผลให้สมองของนักเรียนมีการพัฒนาจากประสบการณ์จริง ผู้วิจัยจึงได้หลอมรวมขั้นตอนการจัดกิจกรรมการ และนำมาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้



1. **ขั้นการเตรียมสมอง** คือ การเตรียมสมองให้พร้อมต่อการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่สามารถกระตุ้นการทำงานของสมอง ซึ่งสามารถใช้เพลงหรือเกมโดยควรเลือกใช้กิจกรรมที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละแผนการเรียนรู้
2. **ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้** คือ การกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้สื่อที่แปลกใหม่ และมีความหลากหลายโดยเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน ซึ่งจะเป็นการสร้างบรรยากาศให้นักเรียนตื่นตัว และสนุก ซึ่งอาจใช้รูปภาพ วิดีทัศน์ แผนภูมิ บัตรภาพ หรือคำถาม
3. **ขั้นเสนอความรู้** คือ เป็นขั้นที่ครูทำการสอนนักเรียนโดยการสร้างความคิดรวบยอดมาใช้ในการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ โดยผู้สอนสามารถสร้างหัวข้อคำถาม หรือแบบฝึกหัด เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้ และเข้าใจในสิ่งที่เรียน
4. **ขั้นฝึกทักษะ** คือ เป็นขั้นที่นักเรียนสร้างผลงาน โดยอาจใช้ใบงานหรือชิ้นงาน ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ซึ่งในขั้นนี้อาจเป็นกิจกรรมเดี่ยวหรือกลุ่ม ดังนั้นผู้สอนควรเลือกใช้กิจกรรมให้เหมาะสมกับแผนการจัดการเรียนรู้
5. **ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้** คือ นักเรียนนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยผลงานที่นำเสนอสามารถเป็นได้ทั้งผลงานเดี่ยว และผลงานกลุ่ม
6. **ขั้นสรุปความรู้** คือ ขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด โดยอาจใช้คำถาม แบบทดสอบ การนำเสนอผลงาน หรือกิจกรรมเกม ในการตรวจสอบความเข้าใจ หลังจากนั้นให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขผลงาน

### **การจัดการเรียนรู้แบบปกติ**

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ คือ การจัดการเรียนรู้โดยมีครูเป็นผู้เตรียมเรื่องที่จะสอนจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วถ่ายทอดให้นักเรียนด้วยการบรรยาย การบอก การใช้สื่อประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งมีละเอียดดังต่อไปนี้

#### **ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ**

พุทธิตา ดอนฟิงไพร (2548 : 12) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) เน้นการบรรยาย อธิบายเนื้อหา ครูจะเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาไปยังนักเรียน มุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระ เพื่อให้ได้ความรู้มากที่สุด รวมทั้งการให้นักเรียนแบ่งกลุ่มและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนตามคู่มือการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน



สาวิตรี ยิ้มซ้อย (2548 : 53) กล่าวว่า การสอนแบบปกติจะยึดหนังสือหรือตำราเป็นหลัก ครูเป็นผู้ป้อนความรู้ให้กับนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนจำนำไปสอบ โดยนักเรียนเองไม่มีโอกาสได้ เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และนักเรียนก็จะไม่กล้าแสดงออก โดยครูมีบทบาทเพียงผู้เดียว

สโรชา แสงวระโทก (2554 : 25) กล่าวว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ คือ การจัดการเรียนการสอนที่ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในคู่มือ

กัญญารัตน์ สุวรรณ (2558 : 39) กล่าวว่า การเรียนรู้ตามคู่มือครูของกรมวิชาการ ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางความคิด ค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ไขปัญหาได้เอง และสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก

สงกรานต์ เกตุบุญมี (2560 : 26) กล่าวว่า เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเป็นรูปแบบการสอนแบบปกติที่จัดขึ้นในโรงเรียน

วิไลภรณ์ ม้วนหนู (2560 : 28) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ ซึ่งครูมีหน้าที่ทำการเตรียมการสอน โดยเป็นผู้ทำการรวบรวม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมาเอง และบรรยายให้นักเรียนฟังพร้อม กับสื่อการสอนต่าง ๆ

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การสอนแบบปกติคือการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีครูเป็นผู้บรรยาย เน้นการบรรยายเป็นหลัก รวมทั้งยึดข้อมูลตามหนังสือหรือตำรา

#### **หลักการและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ**

การจัดการเรียนรู้ คือ กระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเยาวชนให้มีความพร้อมทางด้านสติปัญญา

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 25) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่ ได้ กำหนดไว้ในแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคน มีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดแก่ผู้เรียน โดยกระบวนการจัดการ เรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาความสามารถได้อย่างเต็มศักยภาพ คำนี้ถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

### ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สโรชา แช่วระโทก (2554 : 29) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้ตามแนวทางข้อเสนอแนะ โดยมีขั้นตอนคือ ขั้นทบทวนความรู้ ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ ขั้นสรุปขั้นฝึกทักษะ ขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และขั้นการประเมินผล

วิไลภรณ์ ม้วนหนู (2560 : 29) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนแบบปกติมีดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นคำที่ครูผู้สอนกระตุ้นความสนใจ และความพร้อมของนักเรียนหรือทบทวนความรู้ที่จำเป็น
2. ขั้นจัดกิจกรรม เป็นขั้นที่ครูผู้สอนบรรยายความรู้ให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนทำการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการฟัง และตอบคำถามจากใบงานที่ครูเตรียมไว้
3. ขั้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการจัดการเรียนรู้ และขั้นวัดและประเมินผลครูประเมินผลการเรียนของนักเรียน

กาหลง เขียวแก้ว (2561 : 30) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติยึดตามคู่มือการเรียนรู้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน กระตุ้นความสนใจเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน หรือทบทวนความรู้
2. ขั้นสอน ครูผู้สอนบรรยายความรู้ให้นักเรียนฟัง นักเรียนบันทึกข้อมูลที่ได้จากการฟังบรรยาย ทำกิจกรรมตามใบงานที่ครูเตรียมไว้
3. ขั้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และอภิปรายผลครูผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

สรุปได้ว่า การสอนแบบปกติ จะเป็นรูปแบบการสอนในลักษณะการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คือ ครูมีหน้าที่ในการศึกษาความรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน โดยดำเนินการสอนตามแบบแผนของการจัดกิจกรรมในคู่มือชนิดต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออกมาเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป ตามลำดับ

### ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองของบุคคล ซึ่งสามารถคิดได้หลายทิศทางหรือคิดได้หลายคำตอบ และความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเ้าเป็นตัวกระตุ้น ซึ่งจะทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ต่อเนื่องกันไป ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์สามารถผสมผสานร่วมกับประสบการณ์ได้

### ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ มีบุคคลหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ทอแรนซ์ (Torrance, 1962 : 85 - 89; อ้างถึงใน บุญยา ชงนำทรัพย์ 2562 : 18) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการคิดประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีขอบเขตหรือข้อจำกัด โดยสามารถคิดได้หลายแบบ และผลที่เกิดขึ้นมีจำนวนมากเช่นกัน

เทย์เลอร์ (Taylor, 1964 : 108 - 109; อ้างถึงใน สายพิน กองกระโทก, 2552 : 56) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการคิดย้อนกลับเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาแนวทางใหม่ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ประกอบไปด้วย ความคล่องแคล่วในการคิด ซึ่งเป็นความคิดจากภายในและทำให้เกิดเป็นความคิดคล่อง ส่วนความคิดยืดหยุ่นเป็น การพิจารณาปัญหาในหลายแง่มุม และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในทางที่แปลกใหม่

วอลลาซ และ โคเกน (Wallach and Kogan, 1965 : 18; อ้างถึงใน สุพรรณิ แพศอาด, 2560 : 47) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดโยงสัมพันธ์ได้ เป็นการเชื่อมโยงสัมพันธ์ทางความคิดแบบเป็นลูกโซ่ ยิ่งคิดได้มากเท่าไรยิ่งแสดงถึงศักยภาพความคิดสร้างสรรค์มากเท่านั้น

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 62; อ้างถึงใน บุญยา ชงนำทรัพย์ 2562 : 18) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองเป็นการคิดได้อย่างกว้างไกลหลายทิศทาง หรือที่เรียกว่า แบบอนเอนอัย (Divergent Thinking) ซึ่งความคิดในรูปแบบนี้จะสามารถนำไปสู่การคิดรูปแบบแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ได้สำเร็จ โดยความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยความคล่องในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดแปลกใหม่ (Originality) ซึ่งคนที่มีลักษณะนี้จะเป็นคน ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ กล้าคิด รวมถึงมีอิสระในการคิด

ออสบอร์น (Osborn, 1963 : 348 - 369; อ้างถึงใน รอฮานี ปูตะ, 2561 : 48) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) คือ เป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบอยู่ ซึ่งไม่ใช่เป็นจินตนาการเลื่อนลอยทั่วไป จินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์

จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม (2551 : 15) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การที่เด็กได้คิดมาจากสมองและจากจิตใจในหลาย ๆ อย่าง แบบอนเอนอัย ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์เดิมของประสบการณ์ สภาพแวดล้อมที่เด็กได้รับ แล้วแสดงออกมาเป็นการกระทำจากกรอบความคิดเดิม

ในรูปแบบคำพูด หรือผลงานต่าง ๆ อันไม่ซ้ำแบบใครทั้งแบบเดียวหรือหลาย ๆ แบบ และมีคุณค่าต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมส่วนรวม

ชาอุณรงศ์ พรุ่งโรจน์ (2546 : 7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถทางสมองซึ่งสามารถคิดได้กว้าง หลายแง่หลายมุม ซึ่งสามารถเรียกว่า คิดแบบนอกกรอบทำให้ค้นพบความคิดในรูปแบบใหม่ ๆ แปลกใหม่ไปจากเดิม เนื่องจากมีความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เกิดการเรียนรู้จนเข้าใจอันนำไปสู่การประดิษฐ์ หรือคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา แต่จะต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์เดิม และความรู้ที่สั่งสมมา

ศิวิทธิ์ มูลคำ (2550 : 9) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการทางสติปัญญาซึ่งสามารถขยายขอบเขตทางความคิด โดยคิดจากสิ่งที่มีอยู่เดิมไปสู่ความคิดในสิ่งที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ มีความแตกต่างไปจากความคิดเดิม โดยอาจคิดเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

สายชล สิมสิน (2559 : 102) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ดำเนินไปอย่างอิสระ ประกอบด้วย ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ ความคิดริเริ่ม มีจินตนาการในการคิดที่ทำให้เกิดสิ่งใหม่ หรือดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งการคิดและค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาใหม่ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิมซึ่งมีคุณค่าต่อผู้คิด และต่อสังคม

ปานวาด อวยพร (2560 : 53) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองที่ใช้ทักษะการคิดมีความซับซ้อน เป็นการคิดที่ขยายและเชื่อมโยงจากความคิดเดิมไปสู่ความคิดใหม่ ๆ แตกต่างและแปลกไปจากเดิมจนเกิดผลงานที่แปลกใหม่มีคุณค่า และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ มนุษย์ทุกคนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้หากได้รับการกระตุ้น การจัดสภาพแวดล้อมจัดประสบการณ์ที่จะช่วยพัฒนาความคิดจนเกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์

ปิยะมาศ พยัคฆเดช (2560 : 36) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ผลิตผล หรือสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่เคยรู้จักหรือมีข้อมูลมาก่อน ความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ จัดเป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะของนอกกรอบ ซึ่งจะนำไปสู่การคิดในสิ่งที่แปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ปรับแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ที่สลับซับซ้อนยากแก่การให้คำจำกัดความที่แน่นอนตายตัว สามารถสร้างผลงานที่ใช้ได้โดยมีคนยอมรับ ความคิดสร้างสรรค์คือพลังทางความคิดที่เด็ก ๆ ทุกคนมีมาตั้งแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้น การพัฒนาพลังความคิดสร้างสรรค์จะทำให้เด็กมีทักษะความคิดลักษณะแบบฉีกกรอบ มีอิสระทางความคิด รวมไปถึงสามารถหาหนทางที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอ



เสาวคนธ์ สกฤษดิ์ (2560 : 29) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ทักษะทางสมองของบุคคลที่สามารถคิดได้หลากหลายคำตอบ หรือคิดได้หลายทิศทาง มีความทักษะในการมองเห็นรูปแบบของความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งมีตัวกระตุ้นเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิดรูปแบบใหม่ ๆ ต่อเนื่องกันไป โดยความคิดสร้างสรรค์อาจเป็นความคิดใหม่ ๆ ที่ผสมผสานกับประสบการณ์ได้

ชลิดา ลาปะ (2561 : 11) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) จากความคิดเดิม ที่ปิดกั้นอยู่ทำให้เกิดแนวคิดอย่างอื่น และนำมาพัฒนาเพื่อใช้แก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่

รอสานี ปูตะ (2561 : 49) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่มีลักษณะการคิดการมองความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ โดยการคิดในลักษณะนี้สามารถสร้างสิ่งแปลกใหม่ ที่มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

บุษยา ชงนำทรัพย์ (2562 : 19) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิด จินตนาการ และแสวงหาความรู้ได้หลายทิศทาง ซึ่งทำให้สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ หรือสิ่งแปลกใหม่แตกต่าง และไม่ซ้ำกับบุคคลอื่น ๆ

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถทางความคิดโดยมีลักษณะความคิดแบบอเนกอนันต์ คือ การคิดหลายแง่ หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งที่สั่งสมจากประสบการณ์เดิม และสร้างสรรค์ความคิดใหม่ตามแนวความคิดของตนเองล้วนหมายรวมถึงความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษาผลได้จากคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ชนิดอัตนัย 4 กิจกรรม ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงมักจะเชื่อมโยงกับข้อเท็จจริงเพื่อนำไปสู่การคิดค้นเพื่อปรับปรุง แก้ไขสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยความคิดย่อย ๆ ดังนี้

1. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ รับรู้ถึงรายละเอียด ความประณีตของงานอย่างชัดเจน
2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แตกต่าง และมีความหลากหลาย โดยเป็นการคิดจากเรื่องเดียวกันในจำนวนมากและไม่ซ้ำกัน
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถคิดได้อย่างหลากหลาย คิดอย่างอิสระ หลายทิศทาง หลายประเภท
4. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ หรือประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ



### องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือ ทฤษฎีเกี่ยวกับสติปัญญา และความคิด ซึ่งใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากมีความซับซ้อน มีหลายทิศทาง จำเป็นที่ผู้เรียนควรได้รับการส่งเสริม และพัฒนา เช่น คิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น คิดคล่องแคล่ว และคิดละเอียดลออ

ทอแรนซ์ (Torrance, 1973 : 91 - 95; อ้างถึงใน สุพรรณิณี แพสอาด, 2560 : 52 - 53) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยเน้นความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความคล่องในการคิด (Fluency) เป็นความสามารถในการคิดได้หลากหลาย โดยการตั้งคำถามปลายเปิด และคำถามอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็ความคิดทางภาษา หรือท่าทาง หรืออาจจะเป็ความคิดคล่องทางการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Associational) เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบได้อย่างหลากหลาย

2. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายวิธี และสามารถแปลความรู้ที่มีให้เกิดประโยชน์หลานด้านต่อไป

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความคิดแปลกใหม่ที่ต่างไปจากความคิดปกติ หรือเป็นการเชื่อมโยงสัมพันธ์กันมาก่อน

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 62; อ้างถึงใน บุญยา ชงนำทรัพย์, 2562 : 8 - 10) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่อธิบายการคิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง ประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ ที่แตกต่างจากความคิดปกติธรรมดา ซึ่งเป็นความคิดที่มีประโยชน์หลานด้านต่อไป

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดเรื่องเดียวกันที่ไม่ซ้ำกันมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทของความคิดที่บุคคลพยายามคิดให้ได้คำตอบหลายอย่างและหลายทิศทาง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทศนีย์ ดีเลิศ (2550 : 55) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีหลายลักษณะที่สำคัญคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นลักษณะความคิดแบบอนกอนนัย รวมทั้งความมุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหา กล้าคิด กล้าทำในสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ถึงจุดสำเร็จ ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการใช้องค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม (2551 : 16) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นประกอบไปด้วย องค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบใหญ่ ๆ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ เป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะเป็นประโยชน์ที่จะใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ศุยมพร ไหวฉลาด (2551 : 33) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบไปด้วย ความคิดริเริ่มซึ่งเป็นความคิดที่แปลกใหม่ ความคิดคล่องตัวเป็นปริมาณของความคิดที่มีจำนวนมาก ความคิดยืดหยุ่นเป็นการจัดหมวดหมู่ หรือจัดประเภทของความคิด และความคิดละเอียดลออเป็นการเพิ่มเติมความคิดให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะช่วยให้คนสามารถคิดได้หลายทิศทางทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตสร้างสรรค์เกิดขึ้น เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อสังคมและต่อตนเอง การแก้ปัญหาอันสลับซับซ้อนภายในสังคมที่กำลังเป็นอยู่ในทุกวันนี้

สายพิน กองกระโทก (2552 : 61) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

จรินยานาหัวหิน (2553 : 33) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบไปด้วย ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

ดารณี พุฒจันทร์หอม (2558 : 37 - 38) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบไปด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม คือ ความคิดแปลกใหม่ซึ่งแตกต่างจากความคิดเดิม
2. ความคิดคล่องแคล่ว คือ ความรวดเร็ว หรือปริมาณของความคิด
3. ความคิดยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการดัดแปลง การเสริมประโยชน์ให้กับชิ้นงาน
4. ความคิดละเอียดลออ คือ สัดส่วน ความประณีต ความซับซ้อนหรือรายละเอียด

จิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 52) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ มี 4 องค์ประกอบด้วยกัน ดังนี้ ความคิดริเริ่มเป็นการคิดที่แตกต่างไปจากเดิมทำให้เกิดความคิดใหม่ ความคิดคล่องแคล่ว เป็นที่แตกต่างกัน ในเวลาที่จัด ความคิดยืดหยุ่น เป็นการคิดได้หลายทิศทาง และความคิดละเอียดลออ เป็นการรับรู้ถึงความสมบูรณ์

สายชล สิมสิน (2559 : 106) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีหลายลักษณะ ส่วนใหญ่จะใช้เพียง 3 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ทั้งนี้ เพราะความคิดละเอียดลออนั้นได้สอดแทรกอยู่กับองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน และมีข้อจำกัดเกี่ยวกับอายุ เพศ และคุณสมบัติด้านการสังเกต

ปานวาด อวยพร (2560 : 64 - 65) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เรา  
ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ขึ้นมา ตั้งแต่มีการเริ่มค้นหาคำตอบให้ได้มากที่สุด พยายามคิดสิ่งใหม่ ๆ  
คิดแปลกและประยุกต์ให้ได้คำตอบที่สามารถนำไปแก้ปัญหาได้ ตลอดจนการสร้างออกมาเป็น  
ผลงานที่สมบูรณ์ ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงประกอบไปด้วยหลักความคิดที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน  
ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

เสาวคนธ์ สกุลศรี (2560 : 31) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิด  
แบบนอกกรอบ ที่ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด  
และความคิดละเอียดลออ

รอฮานี ปูตะ (2561 : 51) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ จะประกอบไปด้วย  
4 องค์ประกอบคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

บุษยา ธงนำทรัพย์ (2562 : 24) กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์  
ประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นองค์ประกอบแรกของการพยายามหาความคิดที่ดี  
และเหมาะสมที่สุด โดยมีความคิดยืดหยุ่นเป็นตัวเสริมความคล่องแคล่วให้เกิดความแปลกใหม่  
เพื่อหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อน ทำให้คิดได้มากขึ้น และสามารถจัดประเภทได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะ  
เป็นพื้นฐานไปสู่ความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นความคิดที่แปลกใหม่ ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน ดังนั้นจึงเป็น  
จุดมุ่งหมายสูงสุดของความคิดสร้างสรรค์

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ประกอบไปด้วย  
องค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดริเริ่ม เป็นการคิดที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ  
ความคิดคล่องแคล่วเป็นความสามารถที่คิดโดยไม่จำกัดจำนวนและคิดได้อย่างรวดเร็ว  
ความคิดยืดหยุ่นเป็นการคิดแบบดัดแปลงเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ และองค์ประกอบสุดท้าย คือ  
ความคิดละเอียดลออเป็นการคิดแบบรอบคอบ ระมัดระวัง ประณีต คิดถึงผลดีผลเสีย  
ซึ่งองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อคิดครบทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่งผู้วิจัย  
ได้นำองค์ประกอบของกิลฟอร์ดมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

#### **ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์**

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นต่อพัฒนาการ  
ทางสมองของนักเรียน ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนา  
อย่างเต็มศักยภาพ

สาวิตรี ยิ้มซ้อย (2548 : 78) กล่าวว่า ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสำคัญ  
ต่อการดำรงชีวิตของบุคคล ส่งผลต่อบุคลิกลักษณะนิสัยของบุคคล และผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์  
จะสามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้ เพราะสามารถสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตนเอง

นำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหา มีความอดทน กล้าเผชิญความจริง และสามารถปรับตัวให้อยู่ในสภาพแวดล้อมได้อย่างปกติ

ทศนีย์ ดีเลิศ (2550 : 53) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ มีความสำคัญในการเป็นพลังขับเคลื่อนตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทำให้ศาสน์แขนงต่าง ๆ ไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ เพราะได้รับการสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา ส่งผลต่อความเจริญของสังคมตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับคำพูดของอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ ว่า “Imagination is More Important Than Knowledge”

สยมพร ไหวจลาด (2551 : 29) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่สำคัญอีกรูปแบบหนึ่งของมนุษย์ ที่สามารถสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเอง รวมทั้งส่งผลไปถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติได้ ทั้งนี้ในประเทศที่สามารถแสวงหา พัฒนา และดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของคนในชาติออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ก็ยังมีโอกาสในการสร้างสรรค์ พัฒนา และเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ในการพัฒนาให้เจริญยิ่งขึ้น เนื่องจากการสร้างสรรค์ที่ทำให้มีสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น นอกจากนี้เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสุขกับผลงานของตนเอง

ดารณี พุฒจันทร์หอม (2558 : 33) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง รวมทั้งส่งผลไปถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศที่สามารถแสวงหา พัฒนา และดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของคนออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากเท่าใด ก็ยังมีโอกาสพัฒนาได้มากขึ้น ในการพัฒนาโลกให้พัฒนามากยิ่งขึ้น ทำให้มีสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น นอกจากนี้เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสุขกับผลงานของตนเอง

จิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 53) กล่าวว่า ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อมนุษย์ เป็นสิ่งที่ได้รับมาตั้งแต่เกิด หากได้รับการกระตุ้นทำให้บุคคลมีความคิดที่หลากหลายสามารถทำไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานการณ์ต่าง ๆ

ปานวาด อวยพร (2560 : 57) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล เพราะความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้เรามองเห็นสิ่งที่ดีกว่า การยึดติดกับความคิดเดิม ๆ จนได้วิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา และนำไปใช้ในการพัฒนาตนเององค์กร สังคม ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดนวัตกรรมขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง ความคิดสร้างสรรค์สามารถเสริมแรง และพัฒนาขึ้นได้หาได้รับการฝึก และปฏิบัติให้เกิดความคิดอย่างต่อเนื่อง

จากคำสำคัญข้างต้นสรุปได้ว่า ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถผลักดันความสามารถในการคิดของมนุษย์ เพราะความคิดสร้างสรรค์คือสิ่งสำคัญที่จะทำ



ให้สามารถเห็นในสิ่งที่ต่างไปจากเดิมหรือสิ่งที่สามารถใช้ในการสร้างประโยชน์ได้ ทั้งนี้หากได้รับการสนับสนุนให้พัฒนาศักยภาพความคิดสร้างสรรค์ ย่อมจะช่วยให้มีการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่อาจยังประโยชน์ของประเทศในอนาคตได้ เช่น สิ่งประดิษฐ์ที่ทันสมัย นวัตกรรมทางเทคโนโลยี ยารักษาโรค เป็นต้น

#### กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ คือ วิธีการในการคิด หรือกระบวนการทำงานของสมองซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ในการคิดแก้ไขปัญหาจนสำเร็จ

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1965 : 121 - 124; อ้างถึงใน จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม, 2551 : 21 - 23) กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact Finding) โดยหาคำตอบอันเกิดจากความสับสนภายในใจ
2. การค้นพบปัญหา (Problem Finding) รู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้น หรือมองเห็นถึงปัญหา
3. การหาสมมติฐาน (Idea Finding) เป็นการรวบรวมความคิด
4. การค้นพบคำตอบ (Solution Finding) หาคำตอบจากสมมติฐาน
5. การยอมรับผลของการค้นพบ (Acceptance Findings) การยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์คำตอบ

วอลลาซ (Wallach, 1962 : 16; อ้างถึงใน สายพิน กองกระโทก, 2552 : 57) กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นเตรียมตัว (Preparation) เป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหา
2. ขั้นการครุ่นคิด (Incubation) เป็นขั้นของการจัดระบบข้อมูลไม่ว่าจะข้อมูลเก่าหรือใหม่ เพื่อให้บุคคลนั้นนำไปสู่การปล่อยวาง
3. ขั้นเกิดประกายแนวคิด (Illumination & Insight) เป็นขั้นของการคิดหาคำตอบทางออกได้ ทำให้เกิดความกระฉ่างขึ้น
4. ขั้นการพิสูจน์ (Verification) เป็นการตรวจสอบความคิดที่ผ่านมาตัวอย่างของการทดลองทำหลายครั้ง เพื่อให้เกิดผลสำเร็จ

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 62; อ้างถึงใน สายพิน กองกระโทก, 2552 : 57) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความฉับไวที่รับรู้ต่อปัญหาสามารถเปลี่ยนความคิดใหม่ ๆ ได้ง่าย ซึ่งมีการคิดตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การรับรู้และเข้าใจ (Cognitive) หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว



2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่าง ๆ และสามารถนำออกมาได้ตามที่ต้องการ

3. ความคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยไม่จำกัด

4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตอบสนองที่ถูกต้อง และดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้

5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินใจข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ออสบอร์น (Osborn. 1971 : 23; อ้างถึงใน สายพิน กองกระโทก. 2552 : 58) กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มี 7 ขั้นตอน คือ

1. การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุถึงประเด็นของปัญหา
2. การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
3. การวิเคราะห์ เป็นขั้นของการพิจารณาและแจกแจงข้อมูล
4. การใช้ความคิด เป็นขั้นของการพิจารณาอย่างรอบคอบและหลายทิศทาง
5. การคิดและทำให้กระจ่าง เป็นการทำให้จิตใจว่าง เกิดเป็นความคิดใหม่ขึ้น
6. การสังเคราะห์ เป็นการนำเอาข้อมูลมารวบรวมเข้าด้วยกัน
7. การประเมินผล เป็นการคัดเลือกเอาคำตอบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

จรินยา นาหัวหิน (2553 : 36) กล่าวว่า กระบวนการความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ระบุพิศวัตหรือการค้นหาคำความจริง ระยะพัฒนาหรือการค้นพบปัญหา การหาสมมติฐาน ระยะเกิดความรู้ หรือการค้นพบคำตอบ และระยะปรับปรุงหรือการยอมรับผลจากการค้นหา คิดที่เป็นอิสระ เป็นตัวของตนเอง มีจิตใจจดจ่ออยู่กับงานที่ทำ กล้าคิดกล้าเสี่ยงที่จะตอบคำถาม มีความเชื่อมั่นในตนเอง และไม่ยอมทำตามผู้อื่นอย่างไม่มีเหตุผล

ปิยะมาศ พยัคฆเดช (2560 : 39 - 40) กล่าวว่า กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ คือ วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ โดยมีวิธีการเริ่มต้นจากการรู้สึกที่ไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เพื่อแก้ปัญหา มีการกำหนดสมมติฐานเพื่อหาสาเหตุของปัญหา แล้วทำการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้นจนได้คำตอบสุดท้ายและนำเอาคำตอบที่ได้มาประเมินสรุป ความคิดใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้จากการลองผิดลองถูกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นบทบาทที่กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งหลายเกิดขึ้นในทางที่ดีและถูกต้องต่อตนเองและต่อสังคมส่วนรวมได้ การจัดเตรียมสื่อต่าง ๆ ตลอดจน

การพิจารณาถึงธรรมชาติของวิชาหรือสิ่งที่จะนำมาสอน โดยทุกเรื่องที่กำลังกล่าวมาจะต้องมีความลงตัวพอคือด้วย

สรุปได้ว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่มีลำดับ ขั้นตอน เหมือนขั้นบันได ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า มีขั้นตอนโดยเริ่มจากความรู้ในเรื่องนั้น ๆ แล้วพิจารณาเพื่อระบุปัญหาเพื่อหาแนวทางการแก้ไข โดยการวิเคราะห์แยกแยะเชิงเหตุผลเพื่อตั้งสมมติฐาน จากนั้นนำคำตอบของสมมติฐานไปพิจารณาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

#### ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นมักจะมีจินตนาการสูงในขณะที่สามารถเห็นความเป็นจริงได้ในจินตนาการนั้น โดยคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถหาวิธีการที่จะทำให้อะไรที่จินตนาการกลายเป็นความจริง ทั้งนี้มีนักคิดได้ให้ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

แกริสัน (Garison. 1954 : 20 - 21; อ้างถึงใน จิรารัตน์ บุญสงค์. 2559 : 60) กล่าวว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. เป็นคนที่มีความสนใจในปัญหา ยอมรับการเปลี่ยนแปลง ไม่กลัวปัญหาที่จะเกิดขึ้น กล้าที่เผชิญกับปัญหา กระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหา ตลอดจนปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
2. เป็นคนที่มีความสนใจกว้างขวาง ทนต่อเหตุการณ์รอบด้าน เอาใจใส่ในการศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ
3. เป็นคนที่ชอบคิดแก้ปัญหาไว้หลาย ๆ ทาง เตรียมทางเลือกสำหรับแก้ปัญหาได้มากกว่าหนึ่งวิธี
4. เป็นคนที่สุขภาพสมบูรณ์ ร่างกายและจิตใจแข็งแรง
5. เป็นคนที่ยอมรับและเชื่อในบรรยากาศและสภาพแวดล้อม ว่ามีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์

เนลเลอร์ (Kneller. 1965 : 72 - 73; อ้างถึงในจิรารัตน์ บุญสงค์. 2559 : 61) กล่าวว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. สติปัญญาสูง
2. สนใจสภาพแวดล้อม
3. คิดหลายแนวกว่าคนอื่น
4. หาคำตอบได้คล่องแคล่วกว่าคนอื่น
5. มีความคิดริเริ่ม
6. มีความประณีตในการคิด

7. เป็นคนช่างสงสัย
8. มีความเพียรพยายาม
9. มีการเล่นที่ชาญฉลาด
10. มีอารมณ์ขัน
11. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

สาวตรี ยิ้มซ้อย (2548 : 87) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะแตกต่างไปจากคนทั่วไปทั้งในด้านความคิด การพูด การแสดงออก การกระทำ และการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะมีความเป็นตัวของตัวเอง โดยพยายามค้นหา สำรวจ ทดลอง สร้างสิ่งใหม่ ไม่ให้ซ้ำใคร เป็นอิสระยืดหยุ่น และมีอารมณ์ขัน

จริยนา นาน้ำหิน (2553 : 41) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ บุคคลที่สามารถคิดได้อย่างหลากหลาย หลายแนวทาง คิดเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเอง มีจิตใจจดจ่ออยู่กับงานที่ทำ กล้าคิดกล้าเสี่ยงที่จะตอบคำถาม มีความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่ยอมทำตามผู้อื่นอย่างไม่มีเหตุผล และมีอารมณ์ขัน

คารณี พุฒจันทร์หอม (2558 : 38) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ จะต้องสามารถคิดได้หลายรูปแบบ แปลกแตกต่างจากคนอื่น มีความเป็นตัวของตัวเอง ช่างจินตนาการ มีความคิดยืดหยุ่น มีอารมณ์ขัน มีความคิดเป็นอิสระไม่ชอบทำตามผู้อื่น อยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต มีความอดทน มีจิตใจจดจ่ออยู่กับงานที่ทำ กล้าคิดกล้าเสี่ยงที่จะตอบคำถามที่แตกต่าง และมีการคิดเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งนี้ลักษณะทั้งหลายต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น อาจจะไม่ได้เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ แต่ครูจะต้องสนับสนุน ส่งเสริม และพัฒนาให้นักเรียนมีลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

ปิยะมาศ พยัคฆเดช (2560 : 41) กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้น มักจะเป็นผู้ที่มีการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้สมาธิพิจารณาวิเคราะห์ มีความคิดถี่ถ้วนและทักษะในการแก้ไขปัญหา มีความสามารถในการสอบสวนหรือค้นหารายละเอียดที่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียด กว้างขวาง ชอบคิดแบบซับซ้อน สนุกและตื่นเต้นกับการค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถยอมรับความเปลี่ยนแปลง ทนต่อเหตุการณ์รอบด้าน และคิดแก้ไขปัญหาหลาย ๆ ทาง เป็นคนที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เป็นคนที่ชอบรับ และเชื่อในบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดได้อย่างหลากหลาย และแตกต่างจากความคิดของคนอื่น มีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง คืดยืดหยุ่น และคิดละเอียดลออ มีความช่างสงสัย สนุก ตื่นเต้นกับการเรียนรู้ค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ

ยอมรับความเปลี่ยนแปลง กล้าคิดและกล้าเสี่ยงที่จะตอบคำถาม ทั้งนี้ความสามารถต่าง ๆ ข้างต้น อาจได้รับการสนับสนุนจากครู เพื่อให้มีลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

#### การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนา และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถที่จะประมวลข้อมูลผ่าน ทักษะในการคิดอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลในแนวทาง หรือรูปแบบใหม่ ๆ อย่างหลากหลายไม่มีที่สิ้นสุด

ทอร์เรนซ์ (Torrance. 1969 : 7 - 9; อ้างถึงใน สุพรรณิ แพสอาด. 2560 : 55) กล่าวว่า แนวทางในที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีหลายรูปแบบโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การส่งเสริมให้นักเรียนตั้งคำถาม และสนใจต่อคำถามที่แปลกใหม่
2. ตั้งใจฟัง และเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ด้วยใจที่เป็นกลาง
3. กระตุ้นหรือรับต่อคำถามที่แปลกใหม่ ด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา
4. แสดงให้เห็นว่าความคิดของนักเรียนมีคุณค่า ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง
7. พึงระลึกเสมอว่า การพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ต้องใช้เวลาแบบค่อยเป็นค่อยไป
8. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิด และจินตนาการของตนเองตามความสามารถ

สุขุมพร ไหวจลาด (2551 : 41) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริม และพัฒนาให้นักเรียนนั้นเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดบรรยากาศที่สร้างสรรค์ของ ห้องเรียนหรือโรงเรียน การให้อิสระในการคิดและได้แสดงออกอย่างเต็มที่ รวมทั้งสร้าง สถานการณ์ให้เด็ก รู้สึกมีอิสระมั่นคงปลอดภัย ควรให้กำลังใจเด็กเมื่อมีการถามและตอบ อย่างสร้างสรรค์ และจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

จรินยา นาหัวหิน (2553 : 44) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ครูควรเปิดอิสระให้นักเรียนได้แสดงความคิดอย่างอิสระ และควรสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรในห้องเรียน เพื่อให้ นักเรียนเกิดการผ่อนคลายและสามารถคิดได้อย่างอิสระ สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมด้านภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดภาพ การเล่านิทานโดยใช้ นิทานโดยใช้ต่าง ๆ การเล่นสีแบบต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การปั้น การประดิษฐ์ รวมทั้ง การฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น



คารณี พุฒจันทร์หอม (2558 : 41 - 42) กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง
2. พัฒนาการคิดที่เอื้อต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกคิดการแก้ปัญหา และจินตนาการ โดยการใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบระดมพลังสมอง หรือการใช้รูปแบบคำถามปลายเปิด
3. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถมีอิสระในการคิด มีอิสระในการเรียนรู้ และมีอิสระในการปฏิบัติงาน
4. การสร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความกล้าแสดงออก และความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นต้น
5. สร้างนักเรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์การแก้ปัญหาและคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง
6. ให้การเสริมแรงทางบวก เพื่อเป็นการปรับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน เช่น การกล่าวคำชื่นชม การให้คะแนน หรือการให้รางวัล เป็นต้น

จิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 67) กล่าวว่า การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติด้วยตนเองหรือการใช้จินตนาการต่าง ๆ สามารถพัฒนาให้นักเรียน โดยมีครูผู้สอนคอยชี้แนะแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บอกถึงประโยชน์หรือเป้าหมายที่นักเรียนจะได้รับ เพื่อเป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนมีอยากรู้อยากเห็น อยากรลงมือปฏิบัติ หากนักเรียนได้ฝึกฝนก็ทำให้ความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ควรจัดบรรยากาศให้มีความเป็นกันเองเพื่อเอื้อให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์ทางความคิด สามารถแสดงความคิดได้อย่างอิสระ และกิจกรรมที่จัดควรมีความหลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิดในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป รวมถึงควรมีการเสริมแรงทางบวกเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความสุข รู้สึกผ่อนคลายอันจะยังผลให้นักเรียนมีความคิดที่สร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

#### การวัดความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่เป็นามธรรมจึงทำให้การประเมินความคิดสร้างสรรค์สามารถประเมินได้ยาก ดังนั้นหากใช้เครื่องมือที่ขาดประสิทธิภาพ ความเชื่อมั่น หรือความเที่ยงตรง ก็จะทำให้การประเมินผิดพลาดได้

กรมวิชาการ (2535 : 6 - 7; อ้างถึงใน มินตรา กระเป่าทอง, 2561 : 39) กล่าวว่า การวัด

ความคิดสร้างสรรค์สามารถวัดได้ 3 วิธีการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน โดยอาจใช้การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน แบบทดสอบ แบบมาตรวัดประเมินค่า การสัมภาษณ์ หรือการสอบถามความคิดเห็นจากครูประจำชั้น



2. การใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยการกำหนดเหตุการณ์ หรือ ข้อคำถาม ที่ต่างจากแบบทดสอบรูปแบบปกติ ซึ่งจะให้นักเรียนใช้ความคิดและตอบคำถามแบบอิสระ ซึ่งมีกนิยมนแยกเป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1 ความคิดคล่องแคล่ว

2.2 ความคิดยืดหยุ่น

2.3 ความคิดริเริ่ม

3. การตรวจสอบคุณภาพของผลงาน ซึ่งการวัดความคิดสร้างสรรค์ระดับนี้จะพิจารณาคุณภาพของผลงานในระดับสูง กว่ากรวัดโดยใช้การวัดแบบทดสอบ โดยจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีความรู้ในการตรวจสอบตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนอย่างชัดเจน

ทศนิษฐ์ ดีเลิศ (2550 : 60) กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี เช่น การสังเกต การวาดภาพ รอยหยดหมึก การเขียนเรียงความ และแบบทดสอบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม กับระดับพัฒนาการของนักเรียน เพื่อความชัดเจนของผลการวัดความคิดสร้างสรรค์ เช่น การวาดภาพ จากสิ่งเร้าที่กำหนดจะเหมาะสำหรับเด็กปฐมวัยและเด็กประถมศึกษา การเขียนเรียงความเหมาะกับ เด็กประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เป็นต้น

บุษยา ชงนำทรัพย์ (2562 : 27) กล่าวว่า วิธีการในการวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถวัด ได้หลายวิธี เช่น การใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งการใช้ภาษา หรือภาพวาด ปัจจุบันนิยมใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด และทอเรนซ์

เสาวคนธ์ สกุลศรี (2560 : 34) กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ จะทำให้ทราบระดับ ของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเป็นข้อมูลให้สามารถจัดโปรแกรมการเรียนการสอน และ กิจกรรมให้สอดคล้องเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงขึ้น และสามารถสกัดกั้น อุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย

อารีย์ พันธุ์ณี (2557 : 229 - 223) กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ทำให้รู้ระดับของ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และเป็นสามารถใช้เป็นข้อมูลในการจัดโปรแกรมการสอนเพื่อให้ สอดคล้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น โดยมีวิธีการดังนี้

1. การสังเกต คือ สังเกตเชิงพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างสร้างสรรค์

2. การวาดภาพ คือ การจากสิ่งที่กำหนด เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีความหมาย และเป็นรูปธรรม

3. รอยหยดหมึก คือ ให้นักเรียนดูภาพจากรอยหยดหมึก แล้วตอบคำถามจากภาพ

4. การเขียนเรียงความ และงานศิลปะ คือ ให้นักเรียนได้แสดงจินตนาการเป็นเรื่องราว และภาพวาด

5. แบบทดสอบ คือ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเร้าให้นักเรียนแสดงออกถึงความคิดเชิงสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การวาดภาพ และแบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งการวัดความคิดสร้างสรรค์ ควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน เพื่อให้มีความชัดเจนของผลการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้การวัดความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบของแบบทดสอบ ชนิดอัตนัย ในกิจกรรมคิดละเอียดลออ คิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น และคิดริเริ่ม

#### อุปสรรคที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์

อุปสรรคที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ คือ ข้อจำกัดซึ่งมักเกิดขึ้นจากขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และกฎเกณฑ์ของสังคม หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ รวมไปถึงทัศนคติของคนแต่ละคน

แซมเบิร์ก (Samberg, 1971 : 19; อ้างถึงใน คารณี พุฒจันทร์หอม, 2558 : 42 - 45) กล่าวว่า อุปสรรคที่ขัดขวางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มี 3 ประการด้วยกัน คือ

1. อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) อุปสรรคด้านการรับรู้ คือ ไม่สามารถมองเห็นปัญหาได้อย่างแท้จริง จึงเป็นเหตุทำให้การแก้ปัญหาเหล่านั้นดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน
2. อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม เป็นผลสืบเนื่องมาจากหลักกฎเกณฑ์ทางสังคม ซึ่งเป็นตัวกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผน เป็นผลในการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้นในสิ่งใหม่ ๆ
3. อุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block) อุปสรรคด้านอารมณ์จัดได้ว่าเป็นอุปสรรคที่มีสำคัญประการหนึ่ง เนื่องจากอารมณ์ของบุคคล ได้แก่ ความโกรธ ความกลัว ความรัก ความชอบ ความเกลียด เป็นต้น ถือได้ว่ามีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาและใช้เหตุผล

สาวิตรี ยิ้มซ้อย (2548 : 95) กล่าวว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์มีอยู่หลายสาเหตุด้วยกัน ลักษณะเฉพาะตัวบุคคล เช่น ความขี้เกียจ เฉื่อยชา กลัว ขี้อาย ชอบเลียนแบบ การมีอคติสาเหตุจากบุคคลอื่น คือ ผู้ใหญ่ เช่น พ่อหรือแม่ ผู้ปกครอง หรือครูที่ไม่เข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ เช่น ไม่ชอบตอบคำถาม ชอบดู เกร็งเครียด เจ้าระเบียบ เหล่านี้เป็น การลิดรอนและยับยั้งความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้วัฒนธรรม ความเชื่อ ก็เป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น การยกย่องความสำเร็จ ประนามความล้มเหลวทำให้บุคคลไม่กล้าคิดสิ่งใหม่ ๆ เพราะกลัวผิดพลาดเหล่านี้ เป็นต้น

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2551 : 20) กล่าวว่า อุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. ความเคยชิน (Habit) เป็นการติดอยู่กับวิธีการเดิม ทำให้ยากต่อการเปลี่ยนแปลง
2. ความกลัว (Fear) กลัวการพ่ายแพ้ กลัวเสียหน้า ทำให้เกิดความลังเลที่จะใช้วิธีการใหม่ ๆ
3. อคติ (Prejudice) หมกมุ่นกับความคิดเดิมไม่ยอมเปลี่ยนออกคตินั้น จึงทำให้ทำอะไร โดยไร้เหตุผล
4. ความเหนียวชา (Nerite) ทำให้บุคคลนั้นทำงานไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีความกระตือรือร้นที่จะคิดวิธีการทำงานให้เกิดความแปลกใหม่

ดารณี พุดจันทร์หอม (2558 : 45) กล่าวว่า อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีหลายปัจจัย ได้แก่ อุปสรรคในการรับรู้ อุปสรรคด้านวัฒนธรรม อุปสรรคด้านอารมณ์

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์มีอยู่หลายสาเหตุ เช่น ความไม่เข้าใจในความคิดสร้างสรรค์ ความเหนียวชา ความกลัว ความขี้เกียจ หรือครูไม่เข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ เช่น ครู ไม่ชอบตอบคำถามนักเรียน เจ้าระเบียบ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้อุปสรรคทางด้านร่างกาย วัฒนธรรม และด้านอารมณ์ก็ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์เช่นกัน ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญกับนักเรียน ค้นหาอุปสรรคของนักเรียน เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขอุปสรรคนั้น

### ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ กิจกรรมที่ครูผู้สอนมักใช้ในการวัด และประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการ และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีจุดประสงค์ มาตรฐาน และตัวชี้วัดใดที่ต้องได้รับการส่งเสริม หรือปรับปรุงแก้ไข นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลที่ครูผู้สอนมักใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนของตนเองด้วย

#### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

กู๊ด (Good, 1973 : 7; อ้างถึงใน วารุณี เพ็ชรประกอบ, 2556 : 74) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความสามารถในการแสดงออกซึ่งความรู้ และทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 3 อย่าง คือ ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่าง ๆ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2552 : 11) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสำเร็จของการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องอาศัยทักษะ หรือความสามารถรอบรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่ง

กมลรัตน์ ภวภูตานนท์ (2558 : 70) กล่าวว่า ความรู้ คุณลักษณะ และความสามารถ รวมถึงประสบการณ์ของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ และเป็นผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อนอนงค์ ไพภิบาล (2553 : 133) กล่าวว่า ความสามารถในการแสดงออกซึ่งความรู้ และทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วจำแนกออกเป็น ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า

ปิยะรัตน์ สีคง (2555 : 22) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคล อันเป็นผลเนื่องมาจากการได้รับการพัฒนาทางการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดได้โดยอาศัยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ทิพวัลย์ ชูศรีทอง (2556 : 51) กล่าวว่า คุณลักษณะความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน และเป็นผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ทิสนา แคมณี (2560 : 10) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น คือ การเข้าถึงองค์ความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ โดยสามารถพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนด หรือคะแนนที่ได้จากการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น

วารุณี เพ็ชรประกอบ (2556 : 75) กล่าวว่า คุณลักษณะความสามารถทางสมองและสติปัญญาในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัย ของบุคคลที่ได้รับการพัฒนาความรู้ ความจำ ด้านการคำนวณ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ ในเนื้อหาหรือข้อมูล ความรู้ที่กำหนดไว้

ศศิธร เวียงวะลัย (2556 : 250) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น คือ แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองในด้านต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนผ่านมาแล้ว ว่ามีอยู่มากน้อยเพียงใด

สายชล สิมสิน (2559 : 119) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความรู้ ความสามารถความสำเร็จจากกระบวนการเรียนการสอน และทักษะที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียน 6 ด้าน



ได้แก่ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า ซึ่งสามารถวัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่าความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสำเร็จที่เกิดจากการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาต่าง ๆ นอกจากนี้แล้วยังสามารถสังเกตพฤติกรรม หรือผลงานที่ครูกำหนดให้นักเรียนทำก็ได้เช่นกัน

### องค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเรื่องที่น่าสนใจมาโดยตลอดจึงพยายามศึกษาองค์ประกอบที่มีส่วนสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ความสามารถและศักยภาพมีอยู่ในตนเองให้เกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

กานเย่ (Gagne. 1970 : 42 - 45; อ้างถึงใน วารุณี เพียรประกอบ. 2556 : 84) กล่าวว่า การแยกกล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ากระบวนการเรียนรู้ใดที่มีองค์ประกอบหลัก 2 ประการที่มีอิทธิพลต่อการเรียน ซึ่งได้แก่องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. องค์ประกอบด้านพันธุกรรมอันเป็นส่วนที่บุคคลจะได้รับรูปแบบทางชีววิทยา ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่หลายองค์ ประกอบด้วยกัน ซึ่งนักจิตวิทยาให้ความสนใจเป็นพิเศษ ได้แก่ สติปัญญา และความถนัด และสติปัญญาเป็นความสามารถทางสมองที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปรับตัว สถานการณ์ใหม่และเป็นที่ยอมรับกันว่าสติปัญญาของคนได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและมีองค์ประกอบบางอย่างที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเช่นความสนใจ และประสบการณ์การเรียนรู้

2. องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนที่บุคคลได้รับมาจากการเรียนรู้สังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบ 3 ด้าน ได้แก่ เศรษฐกิจและสังคมของผู้เรียน ด้านบุคลิกภาพของครูและด้านอิทธิพลต่อคุณภาพการศึกษา

ทิวากร พวงภู (2560 : 23) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีหลายองค์ประกอบที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น สติปัญญาอารมณ์ความสนใจเจตคติต่อการเรียนรวมถึงองค์ประกอบทางวัฒนธรรมและสังคมของผู้เรียนและที่ทำให้เกิดผลโดยตรงคือการสอนของครู

วิไลภรณ์ ม้วนหนู (2560 : 31) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กจะต้องประกอบไปด้วยสติปัญญาของเด็ก สิ่งแวดล้อมทางครอบครัวซึ่งหมายถึง การที่เด็กได้รับความรักเอาใจใส่จากครอบครัว ทางสังคมได้แก่ อยู่ในสังคมแห่งการเรียนรู้ ไม่ใช่สังคม



ที่มีแต่ปัญหาจะมีปัญหาสุขภาพเสฟติด หรือปัญหาครอบครัวตลอดจนกระบวนการการเรียนการสอน ในโรงเรียน ซึ่งถ้าหากพ่อแม่และครูดูแลเอาใจใส่ให้เด็กเจริญเติบโต และพัฒนาทางร่างกายจิตใจ และสติปัญญาที่ถูกทิศทางแต่ก็จะเจริญเติบโตพร้อมกับความสำเร็จในด้านการเรียน และในที่สุด ก็จะกลายเป็นคนดี และคนที่มีความรับผิดชอบในสังคมต่อไป

สรุปได้ว่าองค์ประกอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนจะประกอบไปด้วย สติปัญญาของนักเรียน สิ่งแวดล้อมทางครอบครัว อันหมายถึง ความเอาใจใส่พื้นฐานจากครอบครัว ทางสังคมอันได้แก่ชีวิตความเป็นอยู่รอบตัวนักเรียน เช่น ปัญหาสุขภาพเสฟติด ปัญหาครอบครัว ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนภายในโรงเรียน ซึ่งถ้าหากผู้ปกครองและครูดูแลเอาใจใส่ นักเรียนอย่างดี ก็จะส่งผลนักเรียนมีการเจริญเติบโต มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ และ สติปัญญาที่ถูกทิศทาง นักเรียนจะเติบโตพร้อมกับความสำเร็จทางด้านการเรียน และในที่สุด ก็จะกลายเป็นคนดีที่มีความรับผิดชอบในระดับในสังคม

### รูปแบบ ประเภท และลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

รูปแบบ ประเภท และลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี มีบุคคลหลายท่าน ได้อธิบายไว้ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53; อ้างถึงใน ทิพวัลย์ ชูศรีทอง. 2556 : 52) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้เนื้อหาสาระตามจุดประสงค์ ของวิชา โดยจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้น ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบ ในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัด ให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ตามความ เก่ง-อ่อน ได้ดี เป็นหัวใจของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบ อาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถ ของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้กลุ่มเปรียบเทียบจากข้อความดังกล่าว

สมนึก ภัททิยธนี (2553 : 73 - 79) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประเภทที่ครูสร้างมีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 รูปแบบ ดังนี้

1. ข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และเขียนข้อคิดเห็นของแต่ละคน
2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True - false Test) คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก - ผิด ใช่ - ไม่ใช่ จริง - ไม่จริง เหมือนกัน - ต่างกัน เป็นต้น
3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ขึ้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง
4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) เป็นข้อสอบที่คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆเขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้น และกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง
5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่งจะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่งซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้
6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) คำถามแบบเลือกตอบ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกหลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้พิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน

สมนึก ภัททิยธนี (2553 : 67 - 71) กล่าวว่า ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี โดยมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปวัดในสิ่งที่เราต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
2. ความเชื่อมั่น แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น คือ สามารถวัดได้คงที่ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม เช่น ถ้านำแบบทดสอบไปวัดกับนักเรียนคนเดิมคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งควรมีความสัมพันธ์กันดี เมื่อสอบได้คะแนนสูงในครั้งแรกก็ควรได้คะแนนสูงในการสอบครั้งที่สอง
3. ความยุติธรรม คำถามของแบบทดสอบต้องไม่มีช่องทางชี้แนะให้นักเรียนที่ฉลาดใช้ไหวพริบในการเอาได้ถูกต้องและไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เกี่ยวข้องร้ายซึ่งดูตำราอย่างคร่าว ๆ ตอบได้ และต้องเป็นแบบทดสอบที่ไม่ลำเอียงต่อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

4. ความลึกของคำถาม หมายถึง ไม่ถามเพียงพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำ โดยถามตามตำราหรือถามตามที่ครูสอน แต่พยายามถามพฤติกรรมขั้นสูงกว่าขั้นความรู้ความจำได้แก่ ความเข้าใจการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

5. ความช่วยเหลือ หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุก เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางคำถามตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง

7. ความเป็นปรนัย มีคุณสมบัติ 3 ประการ ดังนี้

7.1 คำถามชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน

7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคน

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบด้วยความประณีต ตรวจสอบให้คะแนนได้อย่างรวดเร็ว

9. อำนาจจำแนก หมายถึง แบบทดสอบนี้สามารถแยกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อน โดยสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นประเภท ๆ ได้ทุกระดับอย่างละเอียดตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

10. ความยากง่ายพอเหมาะ หมายถึง ข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นมีคนตอบถูกมากหรือตอบถูกน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ข้อสอบที่ยากเกินความสามารถของนักเรียนจะตอบได้นั้นก็ไม่มีความหมาย เพราะไม่สามารถจำแนกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อน ในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบง่ายเกินไปนักเรียนตอบได้หมด ก็ไม่สามารถจำแนกได้เช่นกัน ฉะนั้นข้อสอบที่ดีควรมีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากเกินไปไม่ง่ายเกินไป

วารุณี เพ็ชรประกอบ (2556 : 78 - 79) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีหลายประเภท ลักษณะ หรือสามารถนำมาผสมผสาน เพื่อนำไปใช้ประเมินความรู้ความสามารถ ตลอดถึงทักษะกระบวนการต่าง ๆ ของนักเรียนได้ โดยต้องคำนึงถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นสำคัญ

ทิพวัลย์ ชูศรีทอง (2556 : 51 - 52) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละวิชา สามารถวัดได้ 2 ลักษณะ คือ การวัดด้านการปฏิบัติ และการวัดด้านเนื้อหาตามจุดมุ่งหมาย และวิชาที่สอน ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อใช้วัดความสามารถของบุคคลซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ ในเนื้อหาวิชาที่สอน

สรุปได้ว่ารูปแบบ ประเภท และลักษณะของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี หมายถึง แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย มีความง่ายพอเหมาะ มีค่าอำนาจจำแนก และความยุติธรรม สามารถวัดความสามารถของผู้เรียนในเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ว่าสามารถรับรู้เนื้อหาได้มากหรือน้อยเพียงใด และมีประเภท รูปแบบ ลักษณะใดบ้างจะสามารถส่งผลดีให้กับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยต่างประเทศ

โฮก (Hoge, 2003 : 3884-A) ได้ศึกษาและวิจัยในเรื่อง ผลของการเรียนรู้ตามแนว Brain Based Learning และการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียน ซึ่งการเรียนรู้ของนักเรียนและการพัฒนาของสมองนั้น เมื่อมีรูปแบบการสอนที่สามารถทำให้สมองของนักเรียนทำงานได้ดี แต่รูปแบบการสอนที่พบเสมอ คือ การจัดประสบการณ์ที่นักเรียนเรียนในรูปแบบการท่องจำ โฮกจึงทำการวิจัยในชั้นเรียน โดยนำแนวคิดพัฒนาการของสมองและความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ครูนำแนวคิดพัฒนาการทางสมองนั้นมาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้อ่านออกเขียนได้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถอ่านออกเขียนได้ ซึ่งทำให้เห็นพัฒนาการทางสมองที่ได้รับการพัฒนาตามธรรมชาติการเรียนรู้ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้อ่านออกเขียนได้ ดังนั้นครูและผู้บริหารควรมีการจัดสภาพการเรียนรู้ที่เหมาะสมอันเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาของผู้เรียน

ออซเด้น และกัลปีติคิน (Ozden and Gultekin, 2008 : 1 - 17) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดสมองเป็นฐาน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบแนวคิดสมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญ

ดูแมน (Duman, 2010 : 9 - 10) ศึกษาเรื่อง Celebration of the Neurons; The Application of Brain Based Learning in Classroom Environment ได้ทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนในห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี บรรยากาศการเรียนที่อบอุ่นกับห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมและจัดบรรยากาศที่เคร่งเครียด กดดัน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ดีในห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี สื่อการเรียนหลากหลาย จัดบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง

### งานวิจัยในประเทศ

กมลรัตน์ ภาภูตานนท์ (2558 : 7, 108 - 129, 131 - 139) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการอ่านจับใจความและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทย



ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีปัญหา กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมมองเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวทฤษฎีปัญหา กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมมองเป็นฐาน ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 86.60/81.53 และเท่ากับ 85.13/80.83 ซึ่งประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านกระบวนการสูงกว่าเกณฑ์ และประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านผลลัพธ์เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีปัญหา และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมมองเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6632 และ 0.5964 คิดเป็นร้อยละ 66.32 และ 59.64 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีปัญหาและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 4) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีปัญหาและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการอ่านจับใจความ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ไม่แตกต่างกัน

กาญจนา ไส้ออด (2557 : 14, 77 - 91, 100 - 106) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดเชิงมโนทัศน์ เรื่อง เงินทองของมีค่า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเงินทองของมีค่าของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) การคิดเชิงมโนทัศน์เรื่องเงินทองของมีค่า หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี 3) ความคิดเห็นของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

จิรารัตน์ บุญสงค์ (2558 : 6, 80 - 91, 108 - 109) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน



ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษาระดับสูงปานกลางและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทิตยาภา บานเย็น (2558 : 3, 67 - 84, 93 - 100) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) การจัดการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา และจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีประสิทธิภาพ 81.16/80.11 และ 81.28/80.10 ตามลำดับ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา และจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.6797 และ 0.6924 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาและตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติต่อการเรียนไม่แตกต่างกัน โดยสรุป การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติต่อการเรียนจึงควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรายวิชาภาษาไทยให้ประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้นต่อไป

จุฑาทิพย์ ทิพนตร (2560 : 3, 57 - 67, 71) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลวิจัยปรากฏดังนี้ 1) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การใช้ปัญหาเป็นฐานและกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.04/76.33 และ 85.18/82.95 ตามลำดับ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.5107 และ 0.6208 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 51.07 และ 62.08 ตามลำดับ 3) นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่จัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุพรรณณี แพสอาด (2560 : 5, 68 - 87, 89 - 90) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์และการให้นักเรียนทำชิ้นงานพบว่า นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นตามลำดับ

มินตรา กระเป่าทอง (2561 : 4, 48 - 65, 66 - 69) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.28/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.70 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) ผลการศึกษาคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รอฮานี ปู่ตะ (2561 : 5, 66 - 87, 88 - 92) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดร่วมกับการศึกษาชั้นเรียนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการแบบเปิดร่วมกับการศึกษาชั้นเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการแบบเปิดร่วมกับการศึกษาชั้นเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับดี และจำนวนนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีเยี่ยมคิดเป็นร้อยละ 65.38 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการแบบเปิดร่วมกับการศึกษาชั้นเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ระดับพอใช้ และจำนวนนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีเยี่ยมคิดเป็นร้อยละ 30.77

สมคิด แก่นจันดา (2561 : 3 - 4, 49 - 61, 70 - 71) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนเน้นความจำ กับวิธีสอนปกติ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการสอนเน้นความจำ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการสอนเน้นความจำ สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผลเปรียบเทียบความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการสอนเน้นความจำกับแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน

บุษยา ชงนำทรัพย์ (2562 : 4, 62 - 72, 78 - 82) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเรื่องพลังงานความร้อนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.03/75.92 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมการสอนแบบร่วมมือมีผลดีต่อ

การจัดการเรียนรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมให้แก่นักเรียน และกระบวนการกลุ่มนักเรียน ซึ่งเทคนิควิธีดังกล่าวสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ และกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นได้ดี ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาทดลองใช้ เพื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความคิดสร้างสรรค์ ในรายวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อนำผลการวิจัยไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1,211 คน

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดพลับพลา (อินทราษฎร์ประสิทธิ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 จำนวน 60 คน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงซึ่งมีหลักเกณฑ์ คือ เป็นโรงเรียนที่มี 2 ห้องเรียนในกลุ่ม 9 วัดพัฒนาวิชาการ และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยใช้การสุ่มแบบห้องเรียน จับสลากได้ชั้น ป.4/1 เป็นกลุ่มทดลอง และชั้น ป.4/2 เป็นกลุ่มควบคุม



### แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่เน้นการทดลองอย่างแท้จริง (True - Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมการทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองตามแบบ Randomized Pretest - Posttest Control Group Design (สุรเชษฐ์ กานต์ประชา. 2562 : 16) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังตาราง 1

ตาราง 1 แผนการทดลองแบบ Randomized Pretest - Posttest Control Group Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
E <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

E <sub>1</sub>	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
E <sub>2</sub>	แทน	กลุ่มควบคุมที่ 2 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
T <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบก่อนทดลอง (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
T <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบหลังทดลอง (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์
X <sub>1</sub>	แทน	การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
X <sub>2</sub>	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 ชั่วโมง ซึ่งประกอบไปด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การคุ้มครองผู้บริโภค

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สิทธิพื้นฐานและรักษาผลประโยชน์ของตนเองในฐานะผู้บริโภค**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องหมายรับรองคุณภาพ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หลักการของเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน**  
ของตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของชุมชน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 หน้าที่เบื้องต้นของเงิน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ครอบคลุมเนื้อหาที่สอน

ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 ความคิดละเอียดลออ

กิจกรรมที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว

กิจกรรมที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น

กิจกรรมที่ 4 ความคิดริเริ่ม

**การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ**

**วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ**

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง และหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด แนวทางการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

1.2 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา รายละเอียดของเนื้อหา สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ ของวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ดังตาราง 2

ตาราง 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	จำนวน ชั่วโมง
ป.4	ส 3.1 ป.4/1 ระบุปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ	1. สินค้าและบริการที่มีอยู่หลากหลายในตลาดที่มีความแตกต่างด้านราคาและคุณภาพ 2. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่มีมากมาย ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ซื้อ ผู้ขาย และตัวสินค้า เช่น ความพึงพอใจของผู้ซื้อ ราคาสินค้า การโฆษณา คุณภาพของสินค้า	3
ป.4	ส 3.1 ป.4/2 บอกลิทธิพื้นฐานและการรักษาผลประโยชน์ของตนเองในฐานะผู้บริโภค	1. บอกลิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค 2. สินค้าและบริการที่มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพ 3. หลักการและวิธีการเลือกบริโภค	3
ป.4	ส 3.1 ป.4/3 อธิบายหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง	1. หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง 2. การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต เช่น การแต่งกาย การกินอาหาร การใช้จ่าย	2
ป.4	ส 3.2 ป.4/1 อธิบายความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน	1. ความหมายและประเภทของเงิน 2. หน้าที่เบื้องต้นของเงินในระบบเศรษฐกิจ 3. สกุลเงินสำคัญที่ใช้ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ	1

ตาราง 2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	จำนวน ชั่วโมง
ป.4	ส 3.2 ป.4/2 อธิบายหน้าที่ เบื้องต้นของเงิน	1. ความหมายและประเภทของเงิน 2. ดอกเบี้ยเงินฝาก และดอกเบี้ยกู้ยืม 3. การฝากเงิน / การถอนเงิน	1

1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากนั้นนำมาสร้างตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ดังตาราง 3

ตาราง 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้

แผน การจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	สินค้าและ บริการ	สิ่งที่สามารถตอบสนอง ต่อความต้องการ และมี ประโยชน์ต่อการ ดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น สินค้าเพื่อบริโภค และ สินค้าเพื่ออุปโภค	1. ผู้เรียนสามารถจำแนก สินค้าเป็นสินค้าเพื่อบริโภค และสินค้าเพื่ออุปโภค 2. ผู้เรียนสามารถเขียน วิธีการบริโภคสินค้าเพื่อ อุปโภคและบริโภคที่ทำให้ ได้รับประโยชน์สูงสุด 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญ ของการบริโภคสินค้า และบริการที่มีประโยชน์	1

ตาราง 3 (ต่อ)

แผน การจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
	สินค้าและบริการ (ต่อ)	ต้องใช้สินค้าและบริการด้วยกันทั้งสิ้น จึงกล่าวได้ว่าทุกคนต้องมีค่าใช้จ่ายสำหรับสินค้าและบริการ แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละคน	2. เขียนปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ 3. เห็นความสำคัญของปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ	
3	การ คุ้มครอง ผู้บริโภค	ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพและป้องกันปัญหาความเดือดร้อนจากความไม่เป็นธรรมจึงต้องมีพระราชบัญญัติ และสถาบันเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค	1. ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างในการคุ้มครองผู้บริโภค 2. ผู้เรียนสามารถเขียนแนวทางในการคุ้มครองผู้บริโภค 3. ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของการคุ้มครองผู้บริโภค	1
4	สิทธิ พื้นฐานของ ผู้บริโภค	ผู้บริโภคต้องมีความรอบคอบในการตรวจสอบคุณภาพสินค้า คุณภาพสินค้า และราคาว่ายุติธรรม สมควรซื้อหรือไม่ โดยอาจสำรวจสินค้าชนิดเดียวกันจากหลายร้าน โดยไม่เชื่อโฆษณาในทันที แต่ต้อง	1. ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบความคุ้มค่าของคุณภาพของสินค้ากับราคาได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนสิทธิของผู้บริโภค 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสิทธิของผู้บริโภค	1



ตาราง 3 (ต่อ)

แผน การจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
5	เครื่องหมาย รับรอง คุณภาพ สินค้าและ บริการ	หาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สินค้า ว่าจริงตามโฆษณา หรือไม่ เครื่องหมายรับรอง คุณภาพสินค้าและบริการ หมายถึง สัญลักษณ์ ที่บ่งบอกให้ทราบถึง คุณภาพ และมาตรฐาน ของสินค้าและบริการ ที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด ไว้	1. ผู้เรียนสามารถจับคู่ สัญลักษณ์เครื่องหมาย รับรองคุณภาพสินค้ากับชื่อ ของเครื่องหมายได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนบอก สินค้าที่มีเครื่องหมาย รับรองคุณภาพได้ 3. ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของ เครื่องหมายรับรองคุณภาพ สินค้าและบริการ	1
6	หลักเกณฑ์ ในการเลือก ซื้อสินค้า และบริการ	หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อ สินค้าและบริการมีหลาย ประการ ขึ้นอยู่กับผู้ซื้อ ผู้ขาย และตัวสินค้า ซึ่ง ผู้บริโภคแต่ละคนมีสิทธิ ในการตัดสินใจเลือกซื้อ ตามเกณฑ์การตัดสินใจ	1. ผู้เรียนสามารถบอก หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ เลือกซื้อสินค้าและบริการ ได้ 2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อ สินค้าและบริการ 3. ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีใน ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การ เลือกซื้อสินค้าและบริการ	1

ตาราง 3 (ต่อ)

แผน การจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
7	หลักการของ เศรษฐกิจ พอเพียง	หลักการของเศรษฐกิจ พอเพียงมีความสำคัญ เพื่อเป็นพื้นฐาน การในการดำรงชีวิต ในปัจจุบัน	1. ผู้เรียนสามารถ ยกตัวอย่างหลักการของ เศรษฐกิจพอเพียง 2. ผู้เรียนสามารถเขียน หลักการของเศรษฐกิจ พอเพียง 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญ ของการปฏิบัติตามหลักการ เศรษฐกิจพอเพียง	1
8	เศรษฐกิจ พอเพียงใน การดำรงชีวิต	การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจ พอเพียงในการดำรงชีวิต ในการทำกิจกรรมร่วมกับ โรงเรียน ชุมชน เช่น การแต่งกาย การกิน อาหาร การใช้จ่าย	1. ผู้เรียนสามารถระบุ แนวทางในการประยุกต์ใช้ เศรษฐกิจพอเพียงในการ ดำรงชีวิต 2. ผู้เรียนสามารถเขียนสรุป การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจ พอเพียงในการดำรงชีวิต 3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง	1
9	ความสัมพันธ์ ทางเศรษฐกิจ ของคนใน ชุมชน	อาชีพและบริการของ ชุมชน การพึ่งพาอาศัยกัน และการสร้างความ เข้มแข็งของชุมชน	1. ผู้เรียนสามารถบอก แนวทางการสร้าง ความเข้มแข็งของชุมชน 2. ผู้เรียนสามารถเขียนระบุ อาชีพและสินค้าของชุมชน 3. ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจ ในชุมชนของตนเอง	1

ตาราง 3 (ต่อ)

แผน การจัด การเรียนรู้ที่	เนื้อหา	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
10	หน้าที่ เบื้องต้น ของเงิน	ความหมายของเงินแต่ละ ประเภท รวมถึงหน้าที่ของ เงินและสกุลเงิน ต่างประเทศ	1. ผู้เรียนสามารถจับคู่สกุล เงินของต่างประเทศได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนบอก ความหมายและหน้าที่ ของเงินได้ 3. ผู้เรียนเห็นคุณค่าและ ความสำคัญของเงิน	1

1.4 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จากตำรา เอกสาร  
วิทยานิพนธ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบของผู้วิจัย ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	
1. ขั้นเตรียมสมอง	การเตรียมสมองให้พร้อมต่อการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ทำ กิจกรรม ที่สามารถกระตุ้นการทำงานของสมอง ซึ่งสามารถใช้ เพลงหรือเกมโดยควรเลือกใช้กิจกรรมที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละ แผนการเรียนรู้
2. ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้	การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยใช้สื่อที่แปลกใหม่ และมี ความหลากหลายโดยเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน ซึ่งจะเป็น การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนตื่นตัว และสนุก ซึ่งอาจใช้รูปภาพ วีดิทัศน์ แผนภูมิ บัตรภาพ หรือคำถาม
3. ขั้นเสนอความรู้	เป็นขั้นที่ครูทำการสอนผู้เรียน โดยการสร้างความคิดรวบยอดมาใช้ ในการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาสร้างเป็นองค์ ความรู้ใหม่ โดยผู้สอนสามารถสร้างหัวข้อคำถาม หรือแบบฝึกหัด

## ตาราง 4 (ต่อ)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	
4. ขั้นฝึกทักษะ	<p>เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียน</p> <p>เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างผลงาน โดยอาจใช้ใบงานหรือชิ้นงานที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ซึ่งในขั้นนี้อาจเป็นกิจกรรมเดี่ยวหรือกลุ่ม</p> <p>ดังนั้นผู้สอนควรเลือกใช้กิจกรรมให้เหมาะสมกับแผนการจัดการเรียนรู้</p>
5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้	<p>ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยผลงานที่นำเสนอสามารถเป็นได้ทั้งผลงานเดี่ยวและผลงานกลุ่ม</p>
6. ขั้นสรุปความรู้	<p>ขั้นที่ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด โดยอาจใช้คำถาม แบบทดสอบ การนำเสนอผลงาน หรือกิจกรรมเกม</p> <p>ในการตรวจสอบความเข้าใจ หลังจากนั้นให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขผลงาน</p>

1.5 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จากตำรา เอกสาร วิทยานิพนธ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังตาราง 5

## ตาราง 5 แสดงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	
1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	<p>ในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้โดยครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การซักถาม การทบทวนบทเรียน หรือการทายปัญหา</p>
2. ขั้นสอน	<p>การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ครูนำเสนอบทเรียนใหม่ ๆ แล้วสนทนาซักถาม หลังจากนั้นอาจใช้การอภิปรายกลุ่ม หรือปฏิบัติ</p>

## ตาราง 5 (ต่อ)

	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. ขั้นสรุป	กิจกรรมต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น การอภิปราย การเสนอผลการปฏิบัติงาน สรุปเนื้อหาสาระและความคิดรวบยอดของบทเรียน โดยครูอาจใช้กิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ เช่น การอภิปรายผลร่วมกัน การรายงานผลหน้าชั้นเรียน การสังเกตและตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัดหรือการทำกิจกรรมตามใบงาน ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง

1.6 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังนี้

1.6.1 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 10 แผน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 แผน โดยแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย กิจกรรมการเรียนการสอน ดังตาราง 6

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1** ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การคุ้มครองผู้บริโภค

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2** สิทธิพื้นฐานและรักษาผลประโยชน์ของตนเองในฐานะผู้บริโภค

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องหมายรับรองคุณภาพ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หลักการของเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน  
ของตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของชุมชน  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 หน้าที่เบื้องต้นของเงิน

ตาราง 6 รายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน  
และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
1	สินค้าและบริการ (Pre Test)	1
2	ปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ	1
3	การคุ้มครองผู้บริโภค	1
4	สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค	1
5	เครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการ	1
6	หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ	1
7	หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง	1
8	เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต	1
9	ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน	1
10	หน้าที่เบื้องต้นของเงิน (Post Test)	1

ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้

- 1) สาระสำคัญ
- 2) มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
- 3) จุดประสงค์รายวิชา
- 4) สาระการเรียนรู้แกนกลาง
- 5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 6) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- 7) กิจกรรมการเรียนรู้
- 8) สื่อและแหล่งการเรียนรู้
- 9) การวัดและประเมินผล

1.6.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบ เสนอแนะ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.6.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และแผนการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ ที่ปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบพิจารณาประเมินความเที่ยงตรงด้านคุณภาพ และความเหมาะสม ของเครื่องมือ ผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

- 1) ดร.สุทธิ สุวรรณपाल ศึกษานิเทศก์ สพป.จันทบุรี เขต 1
- 2) ผศ.ดร.นภาพรณ ัญญา อาจารย์มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
- 3) รศ.เกษิณี ผลประพฤติ ข้าราชการบำนาญ
- 4) นางรัจจนา พงษ์ขันธ์ ครู คศ.3 โรงเรียนวัดพลับพลาฯ
- 5) นางชญารัตน์ ต้นตวาทิ ครู คศ.3 โรงเรียนวัดไผ่ล้อมฯ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาประเมินคุณภาพ และความเหมาะสม ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการใช้วิธีการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้มาตราส่วนของลิเคิร์ต (Likert Scale) วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยแปลผลเป็นระดับโดยใช้ หลักเกณฑ์มีดังนี้

- 4.51 - 5.00 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด
- 3.51 - 4.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก
- 2.51 - 2.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมปานกลาง
- 1.51 - 2.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อย
- 1.00 - 1.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อยที่สุด

จากนั้นนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยมีค่าความเหมาะสม คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.32 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

1.6.4 ผู้วิจัยทำการปรับปรุง แก้ไข และจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำ แผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ทดลองสอนกับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชนิด  
ปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ เลือกใช้ 20 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) หลักสูตร  
สถานศึกษา แบบเรียน คู่มือครู คู่มือการวัดและประเมินผล วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์  
เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงกลุ่ม และ  
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด  
(2553 : 56 - 74)

2.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้  
โดยสร้างเป็นตารางการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ในด้านเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และจำนวน  
ข้อสอบที่ต้องการสร้าง ดังตาราง 7

ตาราง 7 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เนื้อหา จุดประสงค์ และจำนวนข้อสอบ

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
1 สินค้าและบริการ	1. ผู้เรียนสามารถจำแนกสินค้าเป็นสินค้าเพื่อ บริโภค และสินค้าเพื่ออุปโภค 2. ผู้เรียนสามารถเขียนวิธีการบริโภคสินค้าเพื่อ อุปโภคและบริโภคที่ทำให้ได้รับประโยชน์สูงสุด 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการบริโภคสินค้า และบริการที่มีประโยชน์	5	2
2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ การเลือกซื้อสินค้า และบริการ	1. ผู้เรียนสามารถบอกปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้า และบริการได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนปัจจัยในการเลือกซื้อ สินค้าและบริการ 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญของปัจจัยในการเลือก ซื้อสินค้าและบริการ	5	2

ตาราง 7 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
3 การคุ้มครอง ผู้บริโภค	1. ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างในการคุ้มครอง ผู้บริโภค 2. ผู้เรียนสามารถเขียนแนวทางในการคุ้มครอง ผู้บริโภค 3. ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของการคุ้มครอง ผู้บริโภค	5	2
4 สิทธิพื้นฐานของ ผู้บริโภค	1. ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบความคุ้มค่าของ คุณภาพของสินค้ากับราคาได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนระบุสิทธิของผู้บริโภคได้ 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสิทธิของผู้บริโภค	5	2
5 เครื่องหมายรับรอง คุณภาพสินค้า และบริการ	1. ผู้เรียนสามารถบอกความหมายของสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการ ได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนระบุสินค้าและบริการที่มี เครื่องหมายรับรองคุณภาพได้ 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเครื่องหมายรับรอง คุณภาพ	5	2
6 หลักเกณฑ์ในการ เลือกซื้อสินค้า และบริการ	1. ผู้เรียนสามารถบอกหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ เลือกซื้อสินค้าและบริการได้ 2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในการ เลือกซื้อสินค้าและบริการ 3. ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีในปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ การเลือกซื้อสินค้าและบริการ	5	2

ตาราง 7 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
7 หลักการของ เศรษฐกิจพอเพียง	1. ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างหลักการของ เศรษฐกิจพอเพียง 2. ผู้เรียนสามารถเขียนหลักการของเศรษฐกิจ พอเพียงได้ 3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตาม หลักการเศรษฐกิจพอเพียง	5	2
8 เศรษฐกิจพอเพียง ในการดำรงชีวิต	1. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการของเศรษฐกิจ พอเพียงได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนสรุปการประยุกต์ใช้ เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต 3. ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	5	2
9 ความสัมพันธ์ ทางเศรษฐกิจ ของคนในชุมชน	1. ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะเศรษฐกิจของ ชุมชนได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนบอกความสัมพันธ์ทาง เศรษฐกิจของคนในชุมชนได้ 3. ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจในชุมชนของตนเอง	5	2
10 หน้าที่เบื้องต้น ของเงิน	1. ผู้เรียนสามารถจับคู่สกุลเงินของต่างประเทศ ได้ 2. ผู้เรียนสามารถเขียนบอกความหมาย และหน้าที่ของเงินได้ 3. ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของเงิน	5	2
รวม		50	20



2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นข้อสอบปรนัยชนิดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ จากนั้นจะคัดเลือกใช้จริง จำนวน 20 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสร็จแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเห็นชอบ

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objective Congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.67 - 1.00 จะถือว่าแบบทดสอบสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนี้มีความสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน + 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนี้มีความสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนี้มีความสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไข และทำการคัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ ไปใช้ทดลองกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเรียนเนื้อหาที่ผ่านมาแล้ว โดยเป็นผู้เรียน โรงเรียนวัดทองทั่ว (เอกรพนิช) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

2.8 นำกระดาษคำตอบที่ได้ตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

2.9 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยจะได้ข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย (Difficulty) ระหว่าง 0.30 - 0.60 และ ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.10 นำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้ KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ซึ่งเมื่อหาค่าความเชื่อมั่นแล้วผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.70

2.11 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ

3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

3.2 นำลักษณะของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 145 - 151 ; อ้างถึงใน จิรารัตน์ บุญสงค์. 2559 : 87) มาเป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 กิจกรรม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ประกอบด้วยดังนี้

กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ

กิจกรรมที่ 2 คิดคล่องแคล่ว

กิจกรรมที่ 3 คิดยืดหยุ่น

กิจกรรมที่ 4 คิดริเริ่ม

3.3 สร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่องสินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งลักษณะของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นแบบเขียนตอบ จำนวน 4 กิจกรรม

3.4 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด (Index Of Item Objective Congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 จะถือว่าแบบทดสอบสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนี้มีความสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน + 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนี้มีความสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนี้มีความสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้เรียน โรงเรียนวัดทองทั่ว (เอครพานิช) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

3.6 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์มาตรวจให้คะแนน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งฉบับ โดยหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Procedure) โดยวิธีของครอนบาค (Cronbach (1990 : 202 - 204; อ้างถึงใน จิรารัตน์ บุญสงค์. 2559 : 87) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

3.7 เกณฑ์การให้คะแนน เนื่องจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์มีความอิสระ ดังนั้น เพื่อให้การตรวจคะแนนมีลักษณะความเป็นปรนัยจึงได้กำหนดเกณฑ์ขึ้นมา โดยมีแนวทางในการตรวจให้คะแนนทั้งหมด 4 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

3.7.1 ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ รับรู้รายละเอียด ความสมบูรณ์ ความประณีตของงาน ได้อย่างชัดเจน การให้คะแนนที่มีรายละเอียดในแต่ละส่วน คือ มีรูปภาพครบถ้วนสมบูรณ์ เป็นสิ่งที่ใช้อุปโลก และตั้งชื่อรูปภาพ โดยมีคะแนนส่วนละ 1 คะแนน ไม่ว่าคำตอบนั้นจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ปรับจากเกณฑ์การให้คะแนนของ มินตรา กระเป๋าทอง (2561 : 58 - 59) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังตาราง 8

ตาราง 8 หลักการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ

คำตอบ	คะแนนที่ได้
ไม่ครบองค์ประกอบ	0
มี 1 องค์ประกอบ	1
มี 2 องค์ประกอบ	2
มี 3 องค์ประกอบ	3

3.7.2 ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการคิดที่หลากหลาย ในเวลาที่จำกัดให้ได้มากที่สุด พิจารณาจากจำนวนของคำตอบ โดยผู้วิจัยได้นำเกณฑ์การให้คะแนนของ รอธานี ปู่ตะ (2561 : 57) มาปรับใช้ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังตาราง 9

ตาราง 9 หลักการให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว

คำตอบ	คะแนนที่ได้
จำนวน 0 คำตอบ	0
จำนวน 1 คำตอบ	1
จำนวน 2 คำตอบ	2
จำนวนตั้งแต่ 3 คำตอบขึ้นไป	3

3.7.3 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความคิดได้อย่างอิสระ ซึ่งจะสามารถคิดได้ในหลายทิศทาง เช่น ผ้าขาวม้าสามารถนำมาทำอะไรได้บ้าง คำตอบคือ กระเป๋าผ้า เสื้อ กางเกง กระโปรง ผ้าปูโต๊ะ ผ้าห่ม ผ้าเช็ดตัว เป็นต้น หรือเมื่อนำมาจัดประเภทของข้อมูลแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

เครื่องแต่งกาย ได้แก่ เสื้อ กางเกง กระโปรง  
 ของใช้ ได้แก่ ผ้าห่ม ผ้าเช็ดตัว ผ้าปูโต๊ะ กระจเป้าผ้า  
 ดังนั้นความคิดยืดหยุ่นมีทั้งหมด 2 ประเภท ให้คะแนนประเภทละ 1 คะแนน  
 ไม่ว่าคำตอบนั้นจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ปรับจากเกณฑ์การให้คะแนนของรอสานี ปูตะ  
 (2561 : 57) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังตาราง 10

ตาราง 10 หลักการให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น

คำตอบ	คะแนนที่ได้
ไม่สามารถจัดกลุ่มได้	0
จัดกลุ่มได้ 1 กลุ่ม	1
จัดกลุ่มได้ 2 กลุ่ม	2
ตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป	3

3.7.4 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ต่างไปจากเดิม  
 จะนำไปสู่การดัดแปลงหรือประยุกต์ใช้ทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ โดยพิจารณาจากความถี่  
 ของคำตอบซึ่งได้ปรับจากเกณฑ์การให้คะแนนของครอปเลย์ (Cropley) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน  
 ดังตาราง 11

ตาราง 11 หลักการให้คะแนนความคิดริเริ่ม

คำตอบซ้ำกัน	คะแนนที่ได้
ซ้ำตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป	0
ซ้ำ 3 คน	1
ซ้ำ 2 คน	2
ไม่ซ้ำใครเลย	3

3.8 จัดทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 กิจกรรม ไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง  
 ในการวิจัยต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แจงรายละเอียดจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัด และการประเมินผลการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. ดำเนินการทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pre - test) กับกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. ดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และทดสอบความคิดสร้างสรรค์ท้ายชั่วโมง ด้วยใบกิจกรรมจำนวน 4 กิจกรรม คือ คิดละเอียดลออ คิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น และคิดริเริ่ม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามตาราง โดยผู้เรียนห้องที่ 1 คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และผู้เรียนห้องเรียนที่ 2 คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งการดำเนินการทดลองจะใช้เวลาตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้จำนวนรูปแบบละ 10 แผน ใช้เวลารูปแบบละ 10 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง โดยใช้เวลาเรียนปกติ
4. ดำเนินการทดสอบ (Post - test) กับกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม ภายหลังจากการสอนสิ้นสุดลงด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดิม
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุมไปทำการตรวจวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อสรุปผลการทดลองตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. กำหนดค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Dependent Samples



3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Dependent Samples

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Independent Samples

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Independent Samples

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.1 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC

1.2 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) หรือ P ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

1.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) หรือค่า r ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

1.4 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา โดยใช้วิธีของ Kuder - Richardson procedure (KR-20)

1.5 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีของ Cronbach (Alpha Procedure)

2. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

2.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

2.2 วิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2.3 ค่าร้อยละ (Percentage)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้สถิติแบบ t-test for Dependent Samples

3.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติแบบ t-test for Dependent Samples

3.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติแบบ t-test for Independent Samples

3.4 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติแบบ t-test for Independent Samples

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
P-value	แทน	ค่าความน่าจะเป็น (ระดับนัยสำคัญ)

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนตามความมุ่งหมาย และสมมติฐาน เป็นตอน ๆ ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for

Dependent Samples

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Dependent Samples

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Dependent Samples

ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมอเป็นฐาน

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
ก่อนเรียน	30	7.20	0.50	26.12*	.000
หลังเรียน	30	15.17	0.43		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมอเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 15.17$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 7.20$ )

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน วิชา สังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for dependent samples

ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อ ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มควบคุม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
ก่อนเรียน	30	7.40	1.16	20.34*	.000
หลังเรียน	30	12.50	0.94		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตาราง 13 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 12.50$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 7.40$ )

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Independent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 14

**ตาราง 14** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	15.17	0.43	10.02*	.000
กลุ่มควบคุม	30	12.50	0.49		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 12.50$ ) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 7.40$ )

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

ในการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Independent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 15 และมีรายละเอียดปรากฏดังตาราง 16 ตามลำดับ

**ตาราง 15** ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 4 กิจกรรม วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลคะแนน	N	$\sum \bar{X}$	$\sum$ S.D.	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	6.89	2.47	7.640*	.000
กลุ่มควบคุม	30	4.35	2.29		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ( $\sum \bar{X} = 6.89$ ) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\sum \bar{X} = 4.35$ )

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายกิจกรรมของความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับ  
 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. คิดละเอียดลออ	2.13	0.68	1.26	0.44
2. คิดคล่องแคล่ว	2.56	0.50	1.36	0.55
3. คิดยืดหยุ่น	1.60	0.62	0.93	0.69
4. คิดริเริ่ม	0.60	0.67	0.80	0.61
รวม	6.89	2.47	4.35	2.29

จากตาราง 16 พบว่า ผลของความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์  
 เรื่อง สินค้าและบริการ เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่าในกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัด  
 การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ คิดคล่องแคล่ว  
 มีค่าเฉลี่ย 2.56 คิดละเอียดลออมีค่าเฉลี่ย 2.13 คิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ย 1.60 และคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ย 0.60  
 ส่วนในกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ยโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย  
 ดังนี้ คิดคล่องแคล่วมีค่าเฉลี่ย 1.36 คิดละเอียดลออมีค่าเฉลี่ย 1.26 คิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ย 0.93  
 และคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ย 0.80

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะการวิจัย ดังนี้

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

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1,211 คน

#### 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียน วัดปลับพลา (อินทราษฏร์ประสิทธิ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรี เขต 1 จำนวน 60 คน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงซึ่งมีหลักเกณฑ์ คือ เป็นโรงเรียนที่มี 2 ห้องเรียนในกลุ่ม 9 วัดพัฒนาวิชาการ และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งห้องเรียน จับสลากได้ชั้น ป.4/1 เป็นกลุ่มทดลอง และชั้น ป.4/2 เป็นกลุ่มควบคุม

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 10 ชั่วโมง โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ซึ่งอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก
2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 ชั่วโมง โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 ซึ่งอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ครอบคลุมเนื้อหาที่สอน ชนิดปรนัยเลือกตอบ จำนวน 20 ตัวเลือก มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 นำผลการทดสอบ มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยจะได้ข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย (Difficulty) ระหว่าง 0.30 - 0.60 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้ KR-20 ของเคอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ซึ่งเมื่อหาค่าความเชื่อมั่นแล้ว ผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.70
4. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชนิดอัตนัย จำนวน 4 กิจกรรม โดยมีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์



แอลฟา (Alpha Procedure) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 202 - 204; อ้างถึงใน จิรารัตน์ บุญสงค์, 2559 : 87) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 0.84

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดทองทั่ว (เอครพานิช) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรี เขต 1 เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ ซึ่งไม่ใช่ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แต่เพื่อเป็นการตรวจสอบเครื่องมือเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดปลับปลา (อินทราชูรณ์ประสิทธิ์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 เพื่อกำหนดวัน เวลา ในการทดลองสอน และเก็บข้อมูลการวิจัย
3. ผู้วิจัยวัดผลนักเรียน โดยการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจนครบ 20 แผน โดยมีการวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระหว่างเรียน
4. เมื่อดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ (ฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน)

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Dependent Samples
2. การวิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Dependent Samples

3. การวิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ การทดสอบแบบ t-test for Independent Samples

4. การวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ หลังการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่าง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้การทดสอบแบบ t-test for Independent Samples

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ หลังการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 7.20$ ) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 15.17$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สูงขึ้น หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ หลังการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 7.40$ ) สูงกว่าก่อน การจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 12.50$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สูงขึ้นหลังจากได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ หลังการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 1.72$ ) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 1.09$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้า และบริการ สูงขึ้นหากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน รวม 4 กิจกรรม มีความคิด สร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ หลังการจัดการเรียนรู้ ( $\sum \bar{X} = 6.89$ ) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\sum \bar{X} = 4.35$ ) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

เรื่อง สิ้นค้าและบริการ สูงขึ้นหากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กิจกรรมที่ 1 ความคิดละเอียดลออ มีความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ ( $\bar{X} = 2.13$ ) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 1.26$ ) นั่นคือ นักเรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

4.2 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กิจกรรมที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว มีความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ ( $\bar{X} = 2.56$ ) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 2.13$ ) นั่นคือ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

4.3 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กิจกรรมที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น มีความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ ( $\bar{X} = 1.60$ ) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 0.93$ ) นั่นคือ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

4.4 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กิจกรรมที่ 4 ความคิดริเริ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ ( $\bar{X} = 0.60$ ) ต่ำกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 0.80$ ) นั่นคือ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

### อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ในวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบขึ้น ซึ่งมีการอภิปรายผล ผู้วิจัยจะอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับสมมติฐานดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สิ้นค้าและบริการ ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 7.20$ ) และหลังเรียน ( $\bar{X} = 15.17$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่หนึ่ง แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนให้สูงขึ้นได้ โดยการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และหลังเรียน ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของการเรียนรู้ ระบบการทำงานของสมองของเด็กมาปรับใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์จริง โดยการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับประไพริ ลี้วัฒนชัย (2554 : 34) กล่าวว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญตามหลักการสมองกับการเรียนรู้บนความคิดพื้นฐาน 3 ประการ คือ อารมณ์ ความรู้สึก และการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน จึงจะเป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของกาญจนา ใฝ่สอาด (2557 : 14, 77 - 91 , 100 - 106) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงมโนทัศน์ เรื่องเงินทองของมีค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเงินทองของมีค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 6, 80 - 91, 108 - 109) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของทิติยาภา บานเย็น (2558 : 3, 67 - 83, 104 - 110) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อการเรียน ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 7.40$ ) และหลังเรียน ( $\bar{X} = 12.50$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตาม



สมมติฐานข้อที่สอง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนให้สูงขึ้นได้ โดยการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และหลังเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นการกระบวนกรการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูมีหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ตามแบบแผนของการจัดกิจกรรมในกลุ่มชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน เพราะมีเพียงขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งสอดคล้องกับจุฑาภรณ์ หวังกุลลา (2557 : 6, 50 - 60, 78 - 79) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์สากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างวิธีสอนแบบโครงงาน กับวิธีสอนแบบปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์สากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสมคิด แก่นจันดา (2561 : 3 - 4, 50 - 57, 70 - 71) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนเน้นความจำกับวิธีสอนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ( $\bar{X} = 15.17$ ) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 12.50$ ) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้เนื้อหาเดียวกันอาจให้ผลลัพธ์ที่ต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยผู้วิจัยใช้วิธีการในการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนระหว่างการสอน 2 วิธี ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของการเรียนรู้ และระบบการทำงานของสมองของเด็ก มาปรับใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ และเสริมสร้างประสบการณ์จริงเพื่อกระตุ้นความสนใจ



ของนักเรียนเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และลงมือปฏิบัติ ซึ่งแตกต่างกับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งเน้นการสอนที่ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลาง สอนโดยใช้ตำราเรียน จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับคูแมน (Duman, 2010 : 10) ศึกษาเรื่อง Celebration of the Neurons; The Application of Brain Based Learning in Classroom Environment ได้ทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนในห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี บรรยากาศการเรียนที่อบอุ่น กับห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมและจัดบรรยากาศที่เคร่งเครียด กดดัน ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ดีในห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี สื่อการเรียนหลากหลาย จัดบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ พันรศิ ประชาโชติ (2557 : 54) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ควรคำนึงถึงการได้ฝึกทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองของนักเรียน โดยครูเป็นผู้นำทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาประกอบคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเป็นต้น ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้นครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมให้เป็นระเบียบไม่สับสน และมุ่งให้นักเรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง และสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอุไรรัตน์ เหล่าภักดี (2559 : 4, 52 - 60, 73 -74) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) กับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของคณิศรา มณีรัตน์ (2560 : 4, 62 - 64, 78 - 80) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4. ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้

สมองเป็นฐาน ( $\sum \bar{X} = 6.89$ ) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\sum \bar{X} = 4.35$ ) มีผลของความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ 4 กิจกรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน จำนวน 3 กิจกรรม คือ คิดละเอียดลออ คิดคล่องแคล่ว และคิดยืดหยุ่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กิจกรรมคิดละเอียดลออในกลุ่มทดลอง ( $\bar{X} = 2.13$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $\bar{X} = 1.26$ )
2. กิจกรรมคิดคล่องแคล่วในกลุ่มทดลอง ( $\bar{X} = 2.56$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $\bar{X} = 1.36$ )
3. กิจกรรมคิดยืดหยุ่นในกลุ่มทดลอง ( $\bar{X} = 1.60$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $\bar{X} = 0.93$ )

ส่วนกิจกรรมคิดริเริ่ม มีคะแนนเฉลี่ยรายกิจกรรมในกลุ่มทดลอง ( $\bar{X} = 0.60$ ) ต่ำกว่าในกลุ่มควบคุม ( $\bar{X} = 0.80$ ) นั้นอาจแปลผลได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ของกิจกรรมที่ 4 คิดริเริ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในกิจกรรมคิดละเอียดลออ คิดคล่องแคล่ว และคิดยืดหยุ่น ได้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้วิธีการในการเปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยหลังเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นำประสบการณ์เดิมมาสังสมกับประสบการณ์ใหม่ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีแนวคิดเป็นของตนเองได้อย่างธรรมชาติ เน้นการลงมือปฏิบัติและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ส่วนกิจกรรมคิดริเริ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้น้อยกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ทั้งนี้ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์จึงมักจะเชื่อมโยงกับข้อเท็จจริงเพื่อนำไปสู่การคิดค้นเพื่อปรับปรุง แก้ไขสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับจรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม (2551 : 18, 73 - 74) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ได้จากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งอาศัยความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาประยุกต์ให้เกิดความคิดใหม่ในหลายแง่หลายมุม หรือคิดแบบนอกกรอบ โดยผ่านกระบวนการคิดต่าง ๆ ให้สร้างสรรค์มากขึ้น สอดคล้องกับสายพิน กองกระโทก (2552 : 5 - 6, 72 - 79, 94 - 95) กล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคน และสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้ การฝึกฝนในการแก้ปัญหา และการได้รับบรรยากาศที่เอื้ออำนวย สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 6 , 80 - 91, 109 - 110) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุพรรณิ แพสะอาด (2560 : 5, 68 - 86, 97 - 98) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ และการให้นักเรียนทำชิ้นงานพบว่า นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นตามลำดับ

#### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

##### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน ครูผู้สอนควรต้องมีความเข้าใจหลักการ และกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานอย่างถูกต้อง รวมถึงต้องคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้สามารถส่งเสริมนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ และได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ
2. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน ในขั้นกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ซึ่งเป็นขั้นเริ่มแรก ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลาย เพื่อเป็นการกระตุ้น และเร้าความสนใจของนักเรียนให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ นักเรียนมีสมาธิ กระตือรือร้น และพร้อมต่อการเรียนรู้
3. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไปใช้กับผู้เรียนได้ แต่ควรคำนึงถึงระดับชั้นของนักเรียน โดยระดับชั้นที่เหมาะสมคือ ปฐมวัย และประถมศึกษา เพราะเป็นช่วงวัยที่สมองของเด็กชอบการเรียนรู้ จดจำจากการสัมผัส การเคลื่อนไหว การร้องเพลง เป็นต้น
4. ผู้สอนควรศึกษาเนื้อหา และเห็นความสำคัญของบทเรียน เพื่อใช้ในการกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานต้องใช้เวลาในการกระตุ้นนักเรียนเพื่อให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ และเป็นกระบวนการที่เน้นความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ และค้นคว้าคำตอบซึ่งใช้เวลานาน

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไปเปรียบเทียบกับจัดการศึกษารูปแบบสะเต็มศึกษา หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่สนใจ เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และวางแผนการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนต่อไป
2. ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไปบูรณาการ หรือทดลองใช้กับวิชาอื่น ๆ ที่สนใจ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไปใช้ในในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ และวิเคราะห์ผลความเที่ยงตรง ซึ่งจะช่วยให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น
4. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายของข้อมูล เช่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ เป็นต้น
5. ควรมีการพัฒนาในรูปแบบในการวัด และประเมินผลของความคิดสร้างสรรค์



บรรณานุกรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ ภาณุทานนท์. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการอ่านจับใจความ และเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิสดมองเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561). กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : กระทรวงฯ.
- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2563). นักเรียนที่มีความแตกต่างและหลากหลาย เรียนร่วมกันได้ในห้องเรียนเดียวกัน. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.eef.or.th/translationarticle-24-07-20>. 12 สิงหาคม 2563.
- กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://plan.bru.ac.th/ยุทธศาสตร์ชาติ-20-ปี-พ-ศ-2561-2580/>. 17 พฤษภาคม 2562.
- กัญญารัตน์ สุวรรณ. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการเคลื่อนที่ ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นตอน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- กาญจนา ไฝ่สอาด. (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงมโนทัศน์ เรื่องเงินทองของมีค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- กาหลง เขียวแก้ว. (2561). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมส์ กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- เกศสุดา ใจคำ. (2552). การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน: Brain-based Learning. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://journal.feu.ac.th/pdf/v3i1t2a9.pdf>. 17 พฤษภาคม 2563.
- คณิศา มณีรัตน์. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ โรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- คำเพียร ชูเดช. (2553). ผลการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องการอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม. (2551). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติการ วาดภาพระบายสี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชินเนคติกส์ กับที่เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การจัดการเรียนรู้). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- จรินยา นาหัวหิน. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร สืบเสาะหาความรู้ 5e กับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- จิรารัตน์ บุญสงค์. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยา). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- จุฑาทิพย์ ทิพนตร. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จุฑาภรณ์ หวังกุลดำ. (2557). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์  
เรื่อง เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่าง  
วิธีสอนแบบโครงงานกับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน).  
สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ชลิดา ลาปะ. (2561). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเรียนรู้เชิงผลิตภาพร่วมกับสื่อสังคม  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมแพศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (คอมพิวเตอร์  
ศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณิรนุช เป้าวันดี. (2552). ผลการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องการอ่านและการเขียนคำยาก สำหรับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยแบบฝึกทักษะประกอบการจัดกิจกรรมตามแนวคิดโดยใช้  
สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม :  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ดอกไม้ บัวคำภู. (2554). การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาไทยเพื่อเสริมสร้างความสามารถ  
ในการสะกดคำและการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- คารณี พุฒจันทร์หอม. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการสอนตามวัฏจักร  
การเรียนรู้ 7E เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

- ทัศนีย์ ดีเลิศ. (2550). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความฉลาดทางอารมณ์ในกิจกรรมศิลปะของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง โดยใช้รูปแบบไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ทิตยาภา บานเย็น. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติต่อการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ทิพวัลย์ ชูศรีทอง. (2556). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทิวากร พวงภู. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง คลื่นกล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ทิสนา แยมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุษยา ธงนำทรัพย์. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.



- ประไพรี ลิ้มวัฒนชัย. (2554). การเปรียบเทียบการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมโดยใช้ สมอเป็นฐานและการจัดกิจกรรม 4 MAT. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2551). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ปานวาด อวยพร. (2560). ผลการใช้อินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ II กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ปิยะมาศ พยัคฆเดช. (2560). การศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ โลกาภิวัตน์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ แบบ Connectivism. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตร และการสอน). นครราชสีมา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ปิยะรัตน์ สีคง. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมอเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2552). ครูเก่ง เด็กฉลาด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด.
- พันราศรี ประชาโชติ. (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย การคิดวิเคราะห์ และแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ เรื่องคำควบกล้ำ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้สมอเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พุทธิตา ดอนฟุ้งไพร. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.



- มินตรา กระเป่าทอง. (2561). การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). นครสวรรค์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- รอฮานี ปู่ตะ. (2561). ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดร่วมกับการศึกษาชั้นเรียนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). ปัตตานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- วลัยลักษณ์ ไชยทะเล. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วลัยลักษณ์ ไชยทะเล. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วารุณี เพียรประกอบ. (2556). ผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เศษส่วน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- วิจารณ์ พานิช. (2552). การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์: เขาวงกตปัญญา. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วิทยากร เขียงกุล. (2550). สถานะการศึกษาไทยปี 2549/2550 การแก้ปัญหาและการปฏิรูปการศึกษาอย่างเป็นระบบของครุวม. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- วิไลภรณ์ ม้วนหนู. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ศรินทิพย์ บุตรสีน้อย. (2555). การเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). การจัดการเรียนรู้ Learning Management. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สงกรานต์ เกตุบุญมี. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารรอบตัว ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- สถาบันวิทยาการการเรียนรู้. (2550). หลักสูตรการเรียนรู้แบบ Brain Base Learning. กรุงเทพฯ : สถาบันฯ.
- สมคิด แก่นจันดา. (2561). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจเรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนเน้นความจำ กับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- สมนึก ภัททิยชนี. (2553). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สุขุมพร ไหวจลาด. (2551). การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงาน และความคิดสร้างสรรค์ในงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามขั้นตอนของ เชเลซิงเจอร์ กับที่เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงร่วมกับการระดมสมอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

- สโรชา แศวกระโทก. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทศนิยมและเศษส่วน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สายชล สิมสิน. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ โดยวิธีการสอนแบบ แก้ปัญหา ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ที่ส่งผลต่อความสุข ในการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวิจัยและพัฒนาการศึกษา). สกลนคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สายพิน กองกระโทก. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแม่เหล็กและแรงไฟฟ้า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนแบบโครงการ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครราชสีมา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สาวิตรี ยิ้มช้อย. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL)กับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สุพรรณิ แพสอาด. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สุรเชษฐ์ กานต์ประชา. (15 มกราคม 2562). การออกแบบการวิจัยรูปแบบการวิจัยเชิงประมาณ. (เอกสารโครงการฝึกอบรม “สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่” (ลูกไก่) หน่วยงานมหาวิทยาลัย นครสวรรค์ รุ่นที่ 7). พิษณุโลก.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2550). กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

- เสาวคนธ์ สกฤตศรี. (2560). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ออนอนงค์ ไพบีบาล. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานโดยใช้แผนผังความคิดร่วมกับการเรียนด้วยเทคนิค ซี ไอ อาร์ ซี ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาไทยและความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวิจัยและพัฒนาศึกษา). สกลนคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- อังสนา ศรีสวนแดง. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาหระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). ศิลปากร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อารีย์ พันธุ์มณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุไรรัตน์ เหล่าภักดี. (2559). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- Duman, B. (2010). **Celebration of the Neurons; The Application of Brain-based Learning in Classroom Environment.** Merkez, Mugla, Turkey : Mugla University.
- Hoge, Pamela Thompson. (2003). **The Integration of Brain-Based Learning and Literacy Acquisition.** Dissertation Abstract International New York : McGrawHill.
- Ozden, M. and Gultekin, M. (2008). "The Effects of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science Course," **Electronic Journal of Science Education.** 12(1) : 1 - 17.



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี





ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร.สุทธิ สุวรรณपाल      ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ  
ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล  
การจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพรณี ชาญญา      ผู้อำนวยการหลักสูตรสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
โท-เอก มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
3. รองศาสตราจารย์เกษิณี ผลประพฤติ      ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
4. นางรัจจนา พงษ์ขยัน      ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม  
โรงเรียนวัดพลับพลา(อินทราชภรณ์ประสิทธิ์)  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
5. นางชญญารัตน์ ต้นดาวาที      ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม  
โรงเรียนวัดไผ่ล้อม(อินทกัอุทัย)  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๐๐๓



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ดร.สุทธิ สุวรรณपाल

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง  
เป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ  
ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือที่นักศึกษารวบรวม  
เพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์)  
รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์. ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization

ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๑๑๘



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพรณัฏฐ์ ธัญญา

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์)

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์. ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization



ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๑๑๙



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๗๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน รองศาสตราจารย์เกษิณี ผลประพุดติ

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์)  
รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์. ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization

ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๐๒๐



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นางรัจจนา พงษ์ชัยัน

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพฤติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์)

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์. ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization

ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๑๒๑



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ  
เรียน นางธัญญารัตน์ ต้นตวาทิ

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง  
เป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ  
ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น  
เพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวิธนะ)  
รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์: ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization



ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๑๕๓



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๓) กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทองทั่ว (เอครพานิช)

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพุดิ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เพื่อให้การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวพัชรมน ผลประพุดิ เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยและนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนในสถานศึกษาของท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา  
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์นะ)  
รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์: ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล ”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization

ที่ อว ๐๖๓๑.๐๒/๑๕๕



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดพลับพลา (อินทราขจรประสิทธิ์)

ด้วย นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เพื่อให้การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ เก็บรวบรวม ข้อมูลการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี)  
คณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะครุศาสตร์

โทรศัพท์. ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๒๙๐, ๑๐๒๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออกสู่สากล”

RAMBHAH BARNI RAJABHAT UNIVERSITY : Wisdom of the East Leads to Internationalization





**ภาคผนวก ค**  
**เครื่องมือในการวิจัย**

- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้สอน นางสาวพัชรมน ผลประพศติ

เวลา 1 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

#### สาระสำคัญ

เครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการเป็นสัญลักษณ์ที่บอกให้ทราบถึงคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าและบริการนั้นๆ

#### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### มาตรฐาน

ส.3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

##### ตัวชี้วัด

ป.4/2 บอกสิทธิพื้นฐานและรักษาผลประโยชน์ของตนเองในฐานะผู้บริโภค

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการได้
2. นักเรียนสามารถระบุสินค้าและบริการที่มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพได้

#### สาระการเรียนรู้แกนกลาง

สินค้าและบริการที่มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพ

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถด้านการสื่อสาร

### กิจกรรมการเรียนรู้

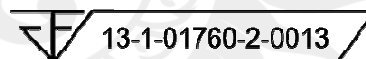
(วิธีการสอน โดยใช้สมองเป็นฐาน)

#### ขั้นเตรียมสมอง

1. ก่อนทำกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้นักเรียนจับคู่โดยเป็นคู่ต่างจากชั่วโมงก่อน ร้องเพลงและทำท่าประกอบ “สวัสดี สวัสดี วันนี้เรามาชพบกัน เชอกับฉัน พบกันสวัสดี” เพื่อกระตุ้นสมาธิของผู้เรียนก่อนเข้าสู่บทการเรียนรู้

#### ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้

2. ครูนำบัตรภาพเครื่องหมายรับรองคุณภาพให้นักเรียนดู พร้อมกับสนทนา เช่น นักเรียนรู้หรือไม่ว่าภาพดังกล่าวคือสัญลักษณ์อะไร (เครื่องหมายรับรองคุณภาพ)



3. ครูสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับเครื่องหมายรับรองคุณภาพ โดยการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิดดังนี้ คำถามชวนคิด

3.1 นักเรียนทราบหรือไม่ว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าสินค้าที่เราบริโภคนั้นมีคุณภาพ (สินค้าต้องมีการระบุ หรือมีสัญลักษณ์เครื่องหมายรับรองคุณภาพ เพื่อยืนยันว่าสินค้านั้นมีคุณภาพ)

3.2 นักเรียนรู้จักเครื่องหมายรับรองคุณภาพใดบ้าง

(อ.ย. / มอก.)

### ขั้นเสนอความรู้

4. ครูอธิบายว่าเครื่องหมายแต่ละชนิด มีชื่อเรียกว่าอะไร และใช้สำหรับรับรองคุณภาพสินค้าประเภทใดบ้างโดยใช้สไลด์

เช่น

- 4.1 เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป (มอก.)
- 4.2 เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ (มอก.)
- 4.3 เครื่องหมาย ออย.
- 4.4 เครื่องหมายตรา OTOP
- 4.5 เครื่องหมายฮาลาล
- 4.6 เครื่องหมายประหยัดไป เบอร์ 5
- 4.7 เครื่องหมายมาตรฐานเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม
- 4.8 เครื่องหมายมาตรฐานเฉพาะด้านความปลอดภัย

### ขั้นฝึกทักษะ

5. ครูยกตัวอย่างสินค้าที่ต้องมีเครื่องหมายรับรอง มอก. และ ออย. โดยการสุ่มหยิบขึ้นมาแล้วให้นักเรียนลองทายว่าสินค้านี้ต้องมีเครื่องหมายรับรองประเภทใด



### ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้

6. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่ม 3 - 4 คน เพื่อทำกิจกรรม โดยแจกใบงานที่ 1.5 เรื่อง เครื่องหมายรับรองคุณภาพ เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้ร่วมกันปฏิบัติและแลกเปลี่ยนความรู้



7. หลังจากที่นักเรียนได้ร่วมกันสังเคราะห์ และทำใบงานเรียบร้อยแล้ว ครูสุ่มเรียกตัวแทนกลุ่มออกมาเพื่อนำเสนอแนวทางในการเลือกซื้อสินค้าที่กลุ่มของตนได้ร่วมกันสังเคราะห์ตามที่ได้รับมอบหมาย

### ขั้นสรุปความรู้

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป โดยการให้นักเรียนนำภาพสินค้าไปติดเพื่อแยกประเภทของการเครื่องหมายรับรองให้ถูกต้อง แล้วให้สมาชิกในห้องร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

### สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ป.4
2. บัตรภาพสินค้าประเภทต่างๆ
3. ใบงานที่ 1.5 เรื่อง เครื่องหมายรับรองคุณภาพ

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### วิธีการวัดและประเมินผล

1. คะแนนจากใบงาน
2. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน

#### เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. ใบงาน
2. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

### เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนจากใบงาน

เกณฑ์การให้คะแนน	ระดับ
ตอบคำถามถูกต้อง 4 ข้อ	ดีมาก
ตอบคำถามถูกต้อง 3 ข้อ	ดี
ตอบคำถามถูกต้อง 2 ข้อ	พอใช้
ตอบคำถามถูกต้อง 1 ข้อ	ปรับปรุง

## แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความสนใจเรียน	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีมาก	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีมาก ไม่สม่ำเสมอ	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดี และสม่ำเสมอ	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดี แต่ไม่สม่ำเสมอ
2. ความสำเร็จ	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี ถูกต้องตรงเวลา	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี ถูกต้อง	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี ถูกต้องเป็นบางครั้ง	ทำงานที่ได้รับมอบหมายพอใช้ ถูกต้องบ้าง
3. กล้าแสดงออก	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นดีมาก	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นดี	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นบางครั้ง	ไม่กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นบ้าง
4. มีระเบียบวินัย	ทำงานเป็นระเบียบและถูกต้องหมด	ทำงานเป็นระเบียบและถูกต้องบ้าง	ทำงานเป็นระเบียบแต่ถูกต้องบ้าง	ทำงานไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกต้อง
5. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	ช่วยเหลือเพื่อนดีมาก และพุดจาไพเราะ	ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพุดจาไพเราะ	ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพุดจาไม่ไพเราะ	ไม่ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพุดจาไม่ไพเราะ

## แบบประเมินพฤติกรรมหลังเรียน

ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมของผู้เรียน					รวม	ระดับ
	1	2	3	4	5		

เกณฑ์การให้คะแนน

16 - 20 = ดีมาก

11 - 15 = ดี

6 - 10 = พอใช้

0 - 5 = ปรับปรุง

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายธีรภัทร ศรีบุญเรือง)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดปลับปลาฯ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/วิธีแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
(นางสาวพัชรมน ผลประพศิต)

ครู

...../...../.....



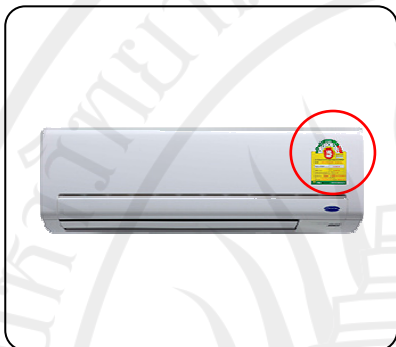
บัตรภาพ เครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการ

 <p>ภาพเครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป</p>	 <p>ภาพเครื่องหมายมาตรฐานบังคับ</p>
 <p>ภาพเครื่องหมาย อย.</p>	 <p>ภาพเครื่องหมาย OTOP</p>
 <p>ภาพเครื่องหมายฮาลาล</p>	 <p>ภาพเครื่องหมายประหยัดไฟ เบอร์ 5</p>
 <p>ภาพเครื่องหมายมาตรฐานเฉพาะด้าน สิ่งแวดล้อม</p>	 <p>ภาพเครื่องหมายมาตรฐานเฉพาะด้านความ ปลอดภัย</p>

ใบงานที่ 1.5 เรื่อง เครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้าและบริการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกความหมายของสัญลักษณ์ในวงกลม

1.



.....

.....

.....

.....

2.



.....

.....

.....

.....

3.



.....

.....

.....

.....

4.



.....

.....

.....

.....



ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้สอน นางสาวพัชรมน ผลประพุดิ

เวลา 1 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

#### สาระสำคัญ

การนำหลักการเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จะทำให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน

#### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### มาตรฐาน

ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

##### ตัวชี้วัด

ป.4/3 อธิบายหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง
2. นักเรียนสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้

#### สาระการเรียนรู้แกนกลาง

การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต เช่น การแต่งกาย การกินอาหาร การใช้จ่าย

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
  - ทักษะการนำความรู้ไปใช้
2. ความสามารถด้านการสื่อสาร
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

### กิจกรรมการเรียนรู้

(กระบวนการเรียนรู้แบบปกติ)

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำเสนอข่าวที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่ปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าการปฏิบัติตนของบุคคลในข่าวสอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงอย่างไร

#### ขั้นสอน

2. ครูอธิบาย เรื่อง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต
3. นักเรียนทำใบงานที่ 1.8 เรื่อง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

#### ขั้นสรุป

4. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยใบงาน และสรุปในเรื่อง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

### สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ข่าวบุคคลที่ปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
2. ใบงานที่ 1.8 เรื่อง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### วิธีการวัดและประเมินผล

1. คะแนนจากใบงาน
2. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน

#### เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. ใบงาน
2. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน



### เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนจากใบงาน

เกณฑ์การให้คะแนน	ระดับ
ตอบคำถามครบ และถูกต้องทั้ง 2 ข้อ	ดีมาก
ตอบคำถามครบ และถูกต้องเพียงบางส่วน	ดี
ตอบคำถามไม่ครบ และถูกต้องเพียงบางส่วน	พอใช้

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความสนใจเรียน	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีมาก	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีมาก ไม่สม่ำเสมอ	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีและสม่ำเสมอ	มีความกระตือรือร้นในการเรียนดีแต่ไม่สม่ำเสมอ
2. ความรับผิดชอบ	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี ถูกต้องตรงเวลา	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี ถูกต้อง	ทำงานที่ได้รับมอบหมายดี ถูกต้องเป็นบางครั้ง	ทำงานที่ได้รับมอบหมายพอใช้ ถูกต้องบ้าง
3. กล้าแสดงออก	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นดีมาก	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นดี	กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นบางครั้ง	ไม่กล้าตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นบ้าง
4. มีระเบียบวินัย	ทำงานเป็นระเบียบและถูกต้องหมด	ทำงานเป็นระเบียบและถูกต้องบ้าง	ทำงานเป็นระเบียบแต่ถูกต้องบ้าง	ทำงานไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกต้อง
5. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	ช่วยเหลือเพื่อนดีมากและพูดจาไพเราะ	ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพูดจาไพเราะ	ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพูดจาไม่ไพเราะ	ไม่ช่วยเหลือเพื่อนเป็นบางครั้งและพูดจาไม่ไพเราะ

## แบบประเมินพฤติกรรมหลังเรียน

ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมของผู้เรียน					รวม	ระดับ
	1	2	3	4	5		

## เกณฑ์การให้คะแนน

16 - 20 = ดีมาก

11 - 15 = ดี

6 - 10 = พอใช้

0 - 5 = ปรับปรุง

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายธีรภัทร ศรีบุญเรือง)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดปลับปลาฯ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/วิธีแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
(นางสาวพัชรมน ผลประพศิต)

ครู

...../...../...../...../.....



## ตัวอย่างข่าว บุคคลที่ปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

“ทองเหมาะ แจ่มแจ่ม” ปราชญ์แห่งเกษตรอินทรีย์ ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อลดต้นทุนการผลิต



เป็นปราชญ์ชาวบ้านตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ จนได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติหลายรางวัล ติดเต็มฝาบ้าน ล้วนการันตีถึงความวิริยอุตสาหะ ถือเป็นบุคคลตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างแท้จริง นายทองเหมาะ แจ่มแจ่ม วัย 63 ปี ชาวบ้าน ต.วังห้ว อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี หรือที่ชาวบ้านแถวนั้นเรียกสั้นๆ ว่า “ลุงทองเหมาะ” เล่าถึงประสบการณ์เมื่อครั้งก่อนที่จะมาเป็นปราชญ์ชาวบ้านและเป็นเจ้าของศูนย์ปราชญ์ หรือสถาบันพัฒนาการเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ ที่ได้รับการยอมรับจากชาวบ้านใกล้เคียง และเป็นที่รู้จักของเกษตรกรส่วนใหญ่ทั่วประเทศในขณะนี้ว่า ก่อนที่จะพบทางสว่างนี้ เคยทำอาชีพมาหลายอย่าง ส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่เป็นอาชีพทางการเกษตรแทบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นอาชีพชาวไร่ อ้อย ชาวไร่มันสำปะหลัง เลี้ยงปลา และชวานาว่ากันว่าทุกสิ่งทีสรรค์สร้างล้วนแต่เป็นเรื่องของเกษตรเชิงเดี่ยว ปลูกอย่างเดียวชนิดเดียวล้วน ๆ และส่วนใหญ่ก็ เน้นในเรื่องของการใช้สารเคมี ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช ที่คิดเพียงอย่างเดียวว่าจะช่วยเร่งให้มีผลผลิตเร็วและได้ผลดีคุ้มกับการลงทุน แต่แนวทางดังกล่าวเป็นเพียงการโฆษณาชวนเชื่อของพ่อค้าหัวใสเท่านั้น เพราะสิ่งที่ได้รับไม่คุ้มกับการลงทุน ลุงบอกว่า ยิ่งทำยิ่งจน เพราะคนที่เขากำหนดราคาทั้งปุ๋ยเคมีและสารเคมีต่างๆ โดยเฉพาะยาปราบศัตรูพืช คือ พ่อค้าไม่ใช่เกษตรกร และผลผลิตที่สามารถผลิตได้ เกษตรกรก็ยังไม่สามารถกำหนดราคาได้อีก



นอกจากนี้ ยังมี เรื่องใหญ่ อีกเรื่องหนึ่งที่ลุงทองเหมาะเล่าให้ฟังว่า ขณะที่เขาพึ่งพาสารเคมีในการผลิตสินค้าเกษตร นอกจากเขาทำลายผืนดินที่เขา



ทำกินแล้ว เขายังทำลายตัวเองไปด้วย เพราะร่างกายที่เคยแข็งแรงคู่อ่อนล้าลงอย่างเห็นได้ชัด สุขภาพที่เคยดีกลับไม่มีเรี่ยวแรง เหตุเพราะสารเคมีที่ใช้ทุกวันสะสมในร่างกายอย่างไม่รู้ตัว และเมื่อลูกรเริ่มไม่ค่อยสบาย จากปัญหาสุขภาพที่เกิดจากสารเคมีที่ใช้ตกค้างในร่างกาย จึงคิดทบทวนตัวเอง และเกิดความคิดขึ้นมาว่า หากต้องพึ่งพาสารเคมีในการผลิตสินค้าเกษตร ต้องลำบาก เป็นแน่เพราะยังทำยังจน ต้นทุนสูง ไม่ใช่เฉพาะสินค้าเกษตรที่ผลิตออกมาแต่มันหมายถึงต้นทุนชีวิตของลูกด้วย จากนั้นจึงได้คิดที่จะไม่ใช่สารเคมี โดยได้ยึดแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่พระราชทานแนวคิดด้านการเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง คุณลุงทองเหมาะจึงหันหลังให้กับสารเคมี หันมาทำนาข้าวอินทรีย์ ใช้จุลินทรีย์ และสารชีวภาพทดแทน ขณะเดียวกันก็คิดค้นหาวิธีการทำนาให้ได้ผลผลิตมากขึ้น รวมทั้งพยายามที่จะคิดค้นตัดแปลงเครื่องจักร เครื่องมือการเกษตรให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ และในช่วง 1 ปีผ่านไป ก็เห็นว่าแนวทางที่ทำมาถูกทาง เพราะข้าวที่ปลูกได้ผลดีกว่าที่คาดไว้ ขณะเดียวกันสุขภาพที่เคยมีปัญหา ก็กลับมาแข็งแรงดังเดิม “ตอนนี้ตะปีบดังไกล 3 บ้าน” ลุงทองเหมาะพูดไปยิ้มไป พร้อมกล่าว่า เมื่อชาวบ้านละแวกนั้นเห็นก็เข้ามาถามว่าทำอะไร ลุงได้แนะนำให้เขารู้ และเขาก็นำไปปฏิบัติ จากนั้นได้มีการเล่าต่อ ๆ กัน จึงมีคนเข้ามาขอเรียนรู้มากขึ้น และได้แนะนำไปตามมีตามเกิด จนตอนนี้มีคนมาขอเรียนรู้งานมากกว่าวันละ 100 ถึง 200 คน บางคนก็มาเอง บางคนหน่วยงานราชการพามา โดยเฉพาะช่วงนี้เป็นช่วงที่คนตกงานมาจากภาคอุตสาหกรรมก็มามากขึ้น บางวันก็มากจนรับไม่ไหว แต่ไม่เป็นไร เพราะเขาเต็มใจมาเรียนรู้ ทางรอดของเกษตรกรคือ เราต้องทำอะไรให้ต้นทุนเราน้อยที่สุด โดยเราต้องไม่ใช่สารเคมีและต้องพึ่งพาตนเองให้ได้ก่อน เมื่อเราลดต้นทุนของเราได้ ถึงแม้ราคาสินค้า มันจะถูกเราก็ตายได้ อยู่ได้ แต่หากราคามันสูงเราก็ได้เงินมากขึ้น อย่าไปคิดมาก เพราะเราไม่ใช่ผู้กำหนดราคา เมื่อเรากำหนดราคาไม่ได้ เราต้องลดต้นทุน ให้เราอยู่ได้ เศรษฐกิจพอเพียงคือสิ่งที่ผมยึดถือและปฏิบัติมาตลอด ทำทุกอย่างที่ลดต้นทุนนั่นคือแนวคิดของลุงทองเหมาะ แจ่มแจ้ง ชาวนาจากเมืองสุพรรณบุรี

ที่มา : [www.dailynews.co.th/web/html/popup\\_news/Default.aspx?Newsid=191572&NewsType=](http://www.dailynews.co.th/web/html/popup_news/Default.aspx?Newsid=191572&NewsType=)

1&Template=1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### ใบงานที่ 1.8 เรื่อง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาข่าวเกี่ยวกับบุคคลที่นำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิต นำมาวิเคราะห์ แล้วสรุปตามประเด็นที่กำหนด



✿ การนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ ทำให้เกิดผลดี คือ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี




แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน**  
**วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

1. นักเรียนคิดว่าสินค้าและบริการในข้อใด จัดเป็นสินค้าเพื่อการอุปโภค
  - ก. เนื้อหมู
  - ข. ผักผลไม้
  - ค. น้ำมันพืช
  - ง. เสื้อผ้าชุดนักเรียน
2. “ในปี 2564 เกิด โรค ASF หรืออหิวาต์แอฟริกาในสุกรระบาด ทำให้หมูจำนวนมากป่วยและล้มตาย ส่งผลให้ปริมาณหมูในตลาดลดลง และเนื้อหมูมีราคาเพิ่มสูงขึ้น” จากเหตุการณ์ถ้ำราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคจะมีความต้องการบริโภคเป็นอย่างไร
  - ก. ความต้องการบริโภคลดลง
  - ข. ความต้องการบริโภคเพิ่มขึ้น
  - ค. ความต้องการบริโภคเท่าเดิม
  - ง. ความต้องการบริโภคสลับกันเพิ่มขึ้นและลดลง
3. ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการ นักเรียนควรคำนึงถึงสิ่งใดเป็นอันดับแรก
  - ก. ความจำเป็น
  - ข. ความสะอาด
  - ค. ความสวยงาม
  - ง. ความปลอดภัย
4. เพราะเหตุใดผู้บริโภคจึงนิยมซื้อสินค้าที่มีการโฆษณา มากกว่าสินค้าที่ไม่มีการโฆษณา
  - ก. เชื่อว่ามีคุณภาพดี
  - ข. ซื้อหาได้ง่ายกว่า
  - ค. จำชื่อยี่ห้อได้
  - ง. ถูกต้องทุกข้อ
5. “ไก่ทอด กุ้งทอด หรือปลาทอดไก่เป็นอาหารที่หลายคนชอบรับประทานและหาซื้อขาย แต่แม่ค้ามักจะใช้น้ำมันซ้ำ ๆ ในการทอด ซึ่งส่งผลเสียและเป็นอันตรายต่อร่างกาย” จากข้อความข้างต้นหน่วยงานใดมีหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพ
  - ก. อย.
  - ข. มอก.
  - ค. อบต.
  - ง. เทศบาล
6. นักเรียนคิดว่าวิธีการใด เป็นการป้องกันการถูกเอาเปรียบจากการซื้อสินค้า
  - ก. เลือกซื้อสินค้าที่มีของแถมติดมาด้วย
  - ข. เลือกซื้อสินค้าราคาแพง เพราะมีคุณภาพ
  - ค. ศึกษากฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคอย่างละเอียด
  - ง. ตรวจสอบคุณภาพและอ่านฉลากให้ถี่ถ้วนก่อนซื้อ



7. ข้อใด **ไม่ใช่** สิทธิที่ผู้บริโภคได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย
- สิทธิที่จะได้ซื้อสินค้าในราคาประหยัด
  - สิทธิที่จะได้รับความเป็นธรรมในการทำสัญญา
  - สิทธิที่จะได้รับอิสระในการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการ
  - สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าและบริการ
8. “ทอยซื้อน้ำผลไม้จากร้านสะดวกซื้อ หลังจากดื่มเข้าไปพบว่ามีอาการท้องร่วง อาเจียน เมื่อตรวจดูที่ฉลากกล่องน้ำผลไม้ พบว่าน้ำผลไม้ดังกล่าวหมดอายุแล้ว” จากเหตุการณ์ข้างต้นเป็นการละเมิดสิทธิด้านใด
- สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ
  - สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าและบริการ
  - สิทธิที่จะได้รับการพิจารณาและชดเชยความเสียหาย
  - สิทธิที่จะได้รับข่าวสารรวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้อง
9. สินค้าใดเป็นสินค้าที่ต้องมีตรา อย. กำกับ
- ตู้เย็น
  - พัดลม
  - เตารีดไฟฟ้า
  - เครื่องดื่มเกลือแร่
10. เครื่องหมายตามภาพข้างล่างนี้เรียกว่า เครื่องหมายอะไร
- 
- เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป
  - เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ
  - เครื่องหมายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน
  - เครื่องหมายมาตรฐานเฉพาะด้านความปลอดภัย
11. เราควรเลือกซื้อสินค้าและบริการอย่างไร จึงจะได้อธิบายประหยัดและคุ้มค่าที่สุด
- ตามสมัยนิยม
  - ตามความสนใจ
  - ตามความจำเป็น
  - ตามความต้องการ
12. สินค้าลักษณะใดที่นักเรียนควรเลือกซื้อมากที่สุด
- สินค้านี้มีคุณภาพดีและราคาถูก
  - สินค้านี้มีคุณภาพดีและราคาแพง
  - สินค้านี้คุณภาพไม่ดีแต่มีของแถม
  - สินค้านี้ราคาแพง มีบรรจุภัณฑ์สวยงาม

13. นักเรียนคิดว่าความพอเพียง หมายถึงข้อใดจึงจะถูกต้องที่สุด
- ความมีเหตุผล
  - ความพอประมาณ
  - ระบบภูมิคุ้มกันที่ดี
  - ถูกทุกข้อ
14. การปฏิบัติตามหลักการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงควรเริ่มจากที่ใด
- ชุมชน
  - ตนเอง
  - ครอบครัว
  - สถาบันการศึกษา
15. คำกล่าวในข้อใดเหมาะสมกับระบบเศรษฐกิจพอเพียง
- น้ำขึ้นให้รีบตัก
  - ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน
  - ความสะอาดสบาย
  - การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
16. ข้อใดคือเป้าหมายของการดำเนินชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง
- เพื่อส่งเสริมอาชีพด้านเกษตรกรรม
  - เพื่อให้คนไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้
  - เพื่อให้ประเทศไทยส่งออกสินค้าได้มากขึ้น
  - เพื่อส่งเสริมให้คนไทยใช้จ่ายอย่างประหยัด
17. การค้าขายในชุมชน และค้าขายกับชุมชนอื่น ๆ เกิดผลดีข้อใดมากที่สุด
- เศรษฐกิจเจริญ
  - มีสินค้าหลายชนิด
  - การเกษตรขยายตัว
  - เกิดชุมชนใกล้เคียงตลาด
18. ชุมชนที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมได้ความรู้สึบทอดมาจากที่ใด
- บรรพบุรุษ
  - วัดใกล้บ้าน
  - รายการวิทยุ
  - โรงเรียนในชุมชน
19. ข้อใดสามารถอธิบายความหมายของเงินได้ถูกต้องมากที่สุด
- เป็นสิ่งที่มีความมากที่สุด
  - เป็นสิ่งที่กำหนดฐานะทางสังคม
  - เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน
  - เป็นสิ่งที่กำหนดช่องว่างระหว่างชนชั้น
20. เพราะเหตุใด เงินจึงเป็นสิ่งที่ทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่สะดวกสบายมากขึ้น
- เงินสามารถใช้ทำอะไรก็ได้
  - เงินช่วยให้เกิดความสะดวก
  - เงินใช้ซื้อสินค้าได้ตามต้องการ
  - เงินเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน – หลังเรียน  
 วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ  
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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



แบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

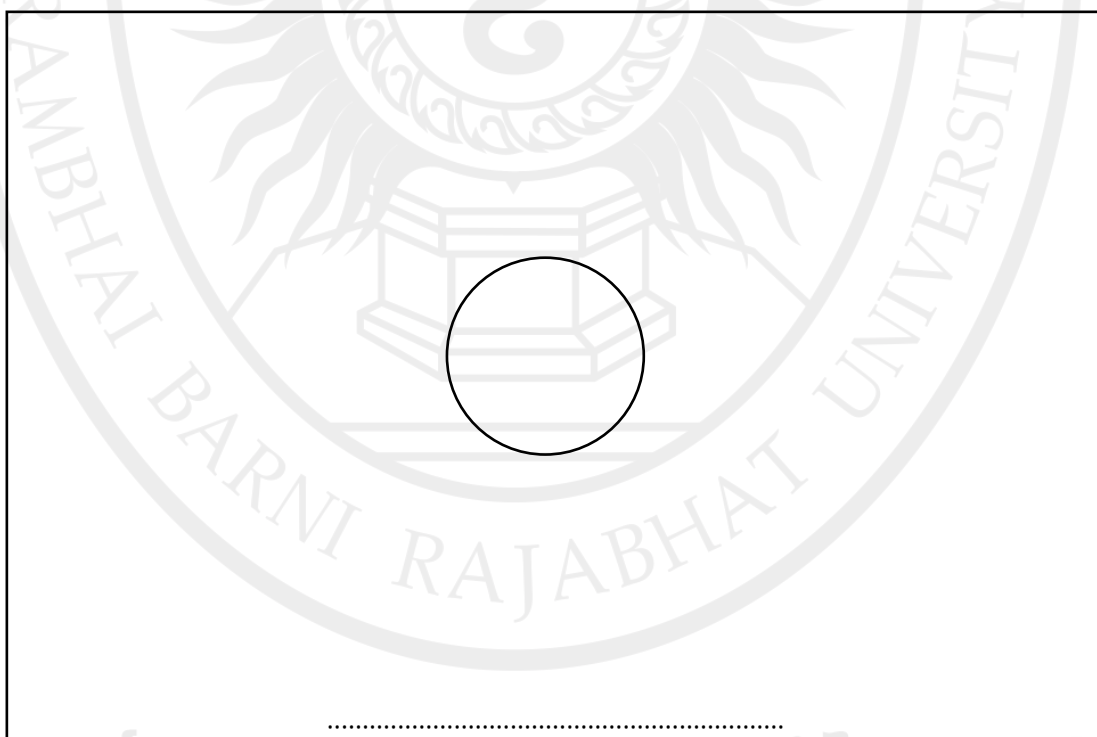
กิจกรรมที่ 1 ลองทำดู (คิดละเอียดลออ)

#### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนใช้เวลา 5 นาที ในการคิดละเอียดลออ หรือความสามารถในการเข้าใจ รับรู้ รายละเอียดความสมบูรณ์ ความประณีตของงาน ได้อย่างชัดเจน การให้คะแนนภาพที่มีรายละเอียด ในแต่ละส่วน ให้คะแนนส่วนละ 1 คะแนน
2. นักเรียนพยายามคิดคำตอบโดยสามารถบอกรายละเอียด หรือขยายความจนสามารถ เห็นภาพได้
3. แบบทดสอบนี้ไม่มีคำตอบที่ผิด ดังนั้นนักเรียนมีอิสระเต็มที่ ในการคิดคำตอบ
4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษ

#### คำถาม

ให้นักเรียนวาดภาพสิ่งที่ใช้ในการอุปโลก โดยใช้รูปร่างกลมเป็นส่วนประกอบให้ได้ภาพที่มีความหมายตามจินตนาการของนักเรียน โดยเป็นภาพที่แปลกใหม่ น่าสนใจ พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพ ภายในเวลา 5 นาที



.....



**แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์**

**กิจกรรมที่ 2 บอกล้นลิ (คิดคล่องแคล่ว)**

**คำชี้แจง**

1. ให้นักเรียนใช้เวลา 5 นาที ในการคิดคล่องแคล่ว หรือคิดอย่างหลากหลายในเวลา  
ที่จำกัดให้ได้มากที่สุด โดยจะได้คำตอบละ 1 คะแนน
2. นักเรียนพยายามคิดคำตอบให้ได้จำนวนมากที่สุด
3. แบบทดสอบนี้ไม่มีคำตอบที่ผิด ดังนั้นนักเรียนมีอิสระเต็มที่ ในการคิดคำตอบ
4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษ

**คำถาม**

ให้นักเรียนบอกสินค้าและบริการที่ต้องมีเครื่องหมาย มอก. ให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา  
5 นาที

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์**

**กิจกรรมที่ 3 ลองคิดดู (คิดยืดหยุ่น)**

**คำชี้แจง**

- 1. ให้นักเรียนใช้เวลา 5 นาที ในการคิดยืดหยุ่น หรือการคิดอย่างอิสระ ซึ่งจะสามารถคิดได้ในหลายทิศทาง โดยความยืดหยุ่นจะมีการจัดประเภท โดยให้คะแนนประเภทละ 1 คะแนน
- 2. นักเรียนพยายามคิดคำตอบให้ได้จำนวนมากที่สุด
- 3. แบบทดสอบนี้ไม่มีคำตอบที่ผิด ดังนั้นนักเรียนมีอิสระเต็มที่ ในการคิดคำตอบ
- 4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษ

**คำถาม**

ในหมู่บ้านของเรามีต้นไม้เป็นจำนวนมาก แต่ที่มีมากที่สุดก็คือต้นไม้ ซึ่งมีมากจนเกินความต้องการของคนในชุมชน ผู้ใหญ่บ้านจึงจัดการประชุมเพื่อหาแนวทางในการลดปริมาณต้นไม้ โดยให้ร่วมกันเสนอความคิดว่าเราจะสามารถนำต้นไม้ไปแปรรูปเป็นสิ่งใดได้บ้าง จากเหตุการณ์เราสามารถนำต้นไม้มาแปรรูปเป็นอะไรได้บ้าง ภายในเวลา 5 นาที

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

#### กิจกรรมที่ 4 ไหนบอกซิ (คิดริเริ่ม)

#### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนใช้เวลา 5 นาที ในการคิดริเริ่ม หรือสิ่งที่แปลกใหม่ต่างไปจากเดิม จะนำไปสู่การตัดแปลงหรือประยุกต์ใช้ทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ โดยพิจารณาจากคะแนนความถี่ของคำตอบ โดยเกณฑ์การให้คะแนนจะแตกต่างกันไป ดังนี้

คำตอบซ้ำกัน	คะแนนที่ได้
5 ขึ้นไป	0
5	1
4	2
3	3
2	4
1	5

2. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ จากสิ่งที่กำหนดให้ ให้ได้มากที่สุด
3. แบบทดสอบนี้ไม่มีคำตอบที่ผิด ดังนั้นนักเรียนมีอิสระเต็มที่ ในการคิดคำตอบ
4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษ

#### คำถาม

ให้นักเรียนบอกประโยชน์จากข้าว และน้ำเปล่า ให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที

#### ข้าว

.....

.....

.....

#### น้ำเปล่า

.....

.....

.....



### ภาคผนวก

#### ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

- ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
- ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ค่า IOC ของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม
- ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ตาราง 17 ผลการประเมินคุณภาพ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งใช้วิธีการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ชั่วโมง

องค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
1. สาระสำคัญ	3	4	4	4	4	3.80	0.44	เหมาะสมมาก
2. สาระการเรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	4	3	3	4	4	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4	3	3	4	4	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
5. สื่อการเรียนการสอน	4	3	3	4	4	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
7. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4	3	3	4	4	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
8. แบบบันทึกผลการสังเกต พฤติกรรมนักเรียน	5	4	4	5	5	4.60	0.54	เหมาะสม มากที่สุด
รวม						3.85	0.32	เหมาะสมมาก



ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 18 ผลการประเมินคุณภาพ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งใช้วิธีการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของดิเรกวิทย์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ชั่วโมง

องค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
1. สาระสำคัญ	3	4	4	4	4	3.80	0.44	เหมาะสมมาก
2. สาระการเรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	4	3	3	4	4	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3	3	4	4	3	3.40	0.54	เหมาะสม ปานกลาง
5. สื่อการเรียนการสอน	4	3	3	4	4	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
7. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
8. แบบบันทึกผลการสังเกต พฤติกรรมนักเรียน	5	4	4	5	5	4.60	0.54	เหมาะสม มากที่สุด
รวม						3.87	0.19	เหมาะสมมาก



ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 19 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน - หลังเรียน  
วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง



ตาราง 19 (ต่อ)

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
26	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
36	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
38	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
41	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
42	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
43	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
44	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
45	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
46	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
47	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
48	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
49	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
50	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง



ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**ตาราง 20** ค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1*	0.60	0.53
2*	0.37	0.20
3*	0.50	0.47
4*	0.57	0.47
5*	0.53	0.40
6*	0.57	0.47
7*	0.43	0.47
8*	0.47	0.53
9*	0.43	0.20
10*	0.43	0.33
11*	0.47	0.53
12*	0.30	0.20
13	0.40	0.13
14*	0.50	0.33
15	0.57	0.07
16*	0.47	0.27
17*	0.33	0.40
18*	0.27	0.27
19*	0.40	0.27
20*	0.47	0.27
21*	0.27	0.27
22	0.33	0.13
23	0.40	0.00
24	0.53	0.13

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
25*	0.43	0.20
26	0.37	0.07
27*	0.43	0.20
28	0.30	0.07
29	0.47	0.13
30*	0.33	0.27

ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จำนวน 22 ข้อ เลือกใช้จำนวน 20 ข้อ แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.70

หมายเหตุ ข้อสอบที่มีเครื่องหมาย \* เป็นข้อสอบที่คัดเลือกไว้เป็นเครื่องมือในการวิจัยซึ่งมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.30 - 0.60 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป



คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ตาราง 21 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กิจกรรมที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการ วิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
คิดละเอียดลออ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
คิดคล่องแคล่ว	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
คิดยืดหยุ่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
คิดริเริ่ม	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
	รวม					0.90	สอดคล้อง



ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ของแบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม  
วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4

คนที่	แบบวัดความคิดสร้างสรรค์				คะแนน รวม ทุกฉบับ	X <sup>2</sup>
	คิดริเริ่ม	คิดยืดหยุ่น	คิดคล่องแคล่ว	คิดละเอียดลออ		
1	3	3	3	3	12	144
2	3	2	3	3	11	121
3	3	2	3	3	11	121
4	2	2	3	3	10	100
5	2	2	3	3	10	100
6	2	2	3	3	10	100
7	2	2	3	3	10	100
8	2	2	3	3	10	100
9	1	2	3	3	9	81
10	1	2	3	3	9	81
11	1	1	3	2	7	49
12	1	1	3	2	7	49
13	1	1	3	2	7	49
14	1	1	3	2	7	49
15	1	1	3	2	7	49
16	1	1	3	2	7	49
17	1	1	3	2	7	49
18	1	1	3	2	7	49
19	1	1	3	2	7	49
20	1	1	3	2	7	49
21	1	1	3	2	7	49

ตาราง 22 (ต่อ)

คนที่	แบบวัดความคิดสร้างสรรค์				คะแนน รวม ทุกฉบับ	X <sup>2</sup>
	คิดริเริ่ม	คิดยืดหยุ่น	คิดคล่องแคล่ว	คิดละเอียดลออ		
22	1	1	3	2	7	49
23	1	1	2	2	6	36
24	1	1	2	2	6	36
25	1	1	2	2	6	36
26	1	1	2	2	6	36
27	1	1	2	2	6	36
28	1	1	1	2	5	25
29	1	1	1	2	5	25
30	1	0	1	2	4	16
$\sum X$	41	40	79	70	230	1,882
$\bar{X}$	1.37	1.33	2.63	2.33	7.67	62.73
S <sub>i</sub> <sup>2</sup>	0.43	0.36	0.43	0.22	3.96	

ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งฉบับ วิชาสังคมศึกษา  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 กิจกรรม  
 แบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ เท่ากับ 0.84



### ภาคผนวก จ

#### ผลการทดสอบสมมติฐาน

- ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง
- ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม
- ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
- ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี





ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 23 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน - หลังเรียน ของกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>
1	7	17	10	100
2	6	15	9	81
3	6	16	10	100
4	8	14	6	36
5	7	18	11	121
6	6	17	11	121
7	6	16	10	100
8	7	16	9	81
9	8	15	7	49
10	6	15	9	81
11	7	14	7	49
12	8	16	8	64
13	6	16	10	100
14	6	16	10	100
15	7	15	8	64
16	8	14	6	36
17	8	14	6	36
18	8	15	7	49
19	7	15	8	64
20	8	14	6	36
21	7	15	8	64
22	8	16	8	64
23	6	15	9	81
24	7	13	6	36
25	8	16	8	64

ตาราง 23 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>
26	8	14	6	36
27	7	14	7	49
28	8	15	7	49
29	8	15	7	49
30	9	14	5	25
$\Sigma x$	216	455	239	1985
$\bar{x}$	7.20	15.17		
S.D.	0.89	1.12		
ร้อยละ	53.5	75.83		

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

กลุ่มควบคุม	N	$\bar{x}$	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t	P = Value
ก่อนเรียน	30	7.20	239	1985	-26.115	.000
หลังเรียน	30	15.17				



ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มควบคุมที่เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>
1	9	12	2	4
2	8	13	4	16
3	8	12	3	9
4	8	12	4	16
5	8	12	3	9
6	8	12	2	4
7	7	12	3	9
8	6	13	5	25
9	7	12	3	9
10	9	14	4	16
11	5	13	3	9
12	7	14	3	9
13	6	13	3	9
14	8	13	4	16
15	7	13	3	9
16	8	13	4	16
17	6	12	3	9
18	7	14	4	16
19	7	10	3	9
20	8	14	4	16
21	9	12	3	9
22	6	12	5	25
23	5	11	2	4
24	9	12	4	16



ตาราง 25 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>
25	8	12	3	9
26	8	12	4	16
27	9	13	4	16
28	7	12	5	25
29	8	14	6	36
30	6	12	4	16
$\Sigma X$	268	375	153	835
$\bar{X}$	7.40	12.50		
S.D.	1.16	0.94		
ร้อยละ	44.67	62.50		

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มควบคุม	N	$\bar{X}$	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t	P = Value
ก่อนเรียน	30	7.40	153	835	20.339	.000
หลังเรียน	30	12.50				



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และควบคุม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 27 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	คะแนนหลังเรียน		D	D <sup>2</sup>
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม		
1	17	12	5	25
2	15	13	2	4
3	16	12	4	16
4	14	12	2	4
5	18	12	6	36
6	17	12	5	25
7	16	12	4	16
8	16	13	3	9
9	15	12	3	9
10	15	14	1	1
11	14	13	1	1
12	16	14	2	4
13	16	13	3	9
14	16	13	3	9
15	15	13	2	4
16	14	13	1	1
17	14	12	2	4
18	15	14	1	1
19	15	10	5	25
20	14	14	0	0
21	15	12	3	9
22	16	12	4	16
23	15	11	4	16

ตาราง 27 (ต่อ)

คนที่	คะแนนหลังเรียน		D	D <sup>2</sup>
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม		
24	13	12	1	1
25	16	12	4	16
26	14	12	2	4
27	14	13	1	1
28	15	12	3	9
29	15	14	1	1
30	14	12	2	4
$\Sigma X$	455	375	80	280
$\bar{X}$	15.17	12.50		
S.D.	0.43	0.49		
ร้อยละ	75.83	62.50		

ตาราง 28 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

หลังเรียน	N	$\bar{X}$	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t	P = Value
กลุ่มทดลอง	30	15.17	80	280	10.016	.000
กลุ่มควบคุม	30	12.50				



ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียน และหลังเรียน  
ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม 4 กิจกรรม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ตาราง 29 แสดงการเปรียบเทียบผลรวมของระดับของความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม วิชาสังคมศึกษา  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของ  
 กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

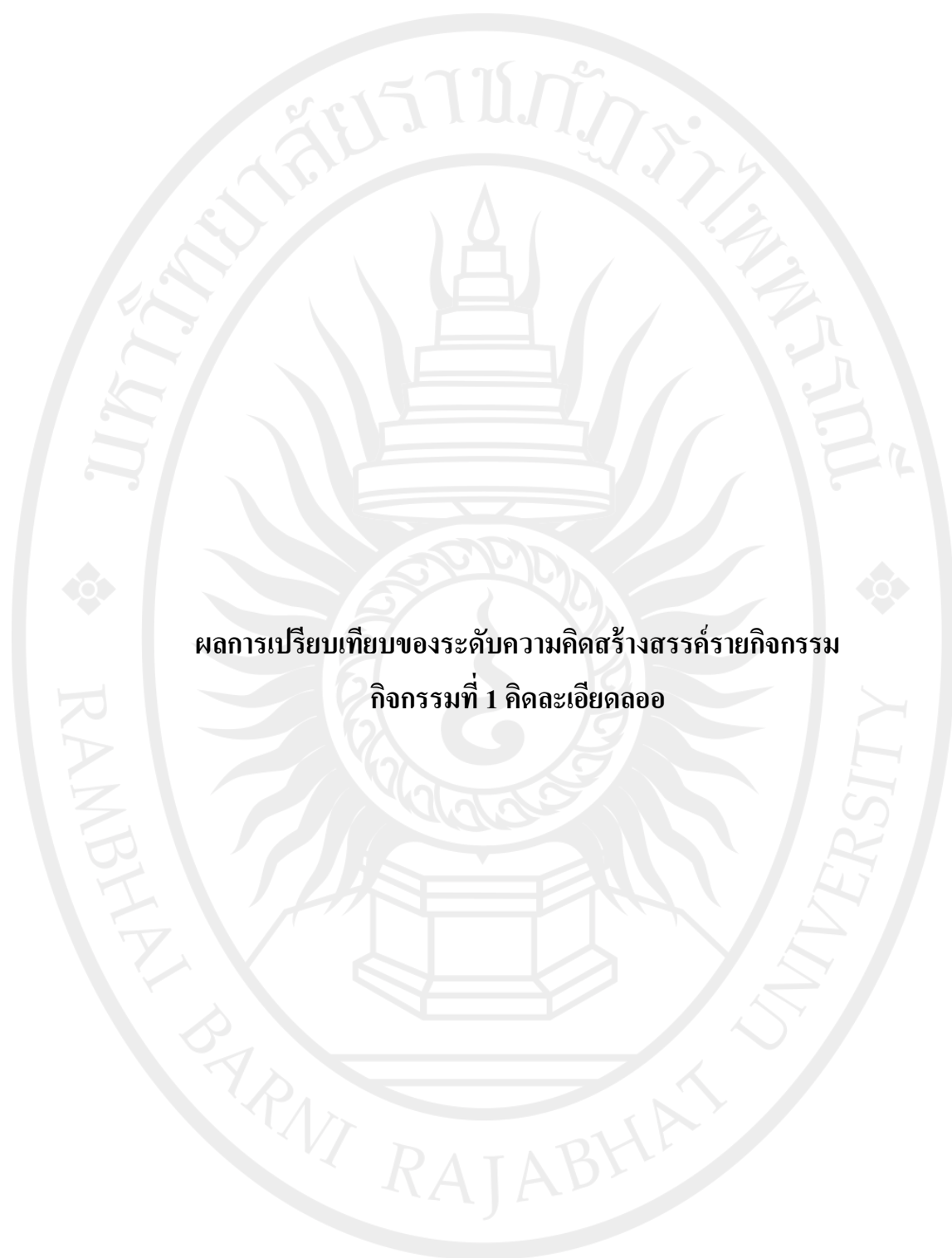
คนที่	ความคิดสร้างสรรค์		D	D <sup>2</sup>
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม		
1	8	4	4	16
2	7	6	1	1
3	5	5	0	0
4	7	4	3	9
5	6	5	1	1
6	7	6	1	1
7	7	3	4	16
8	6	4	2	4
9	6	2	4	16
10	6	6	0	0
11	7	4	3	9
12	7	4	3	9
13	7	3	4	16
14	7	4	3	9
15	6	4	2	4
16	7	4	3	9
17	7	4	3	9
18	8	5	3	9
19	6	4	2	4
20	11	7	4	16
21	7	3	4	16
22	8	5	3	9
23	9	5	4	16
24	6	4	2	4

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์		D	D <sup>2</sup>
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม		
25	5	3	2	4
26	6	5	1	1
27	10	6	4	16
28	4	4	0	0
29	8	5	3	9
30	6	3	3	9
$\Sigma X$	207	131	76	242
$\bar{X}$	6.89	4.35		
S.D.	2.47	2.29		
ร้อยละ	57.50	36.39		

ตาราง 30 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบผลรวมระดับความคิดสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม หลังเรียนวิชาตั้งคัมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t	P = Value
กลุ่มทดลอง	30	6.89				
กลุ่มควบคุม	30	4.35	76	242	7.640*	.000



ผลการเปรียบเทียบของระดับความคิดสร้างสรรค์รายกิจกรรม  
กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 31 แสดงการเปรียบเทียบระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ  
วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	0	0
2	0	1
3	0	0
4	1	1
5	0	0
6	0	1
7	1	0
8	0	1
9	1	0
10	0	1
11	1	0
12	0	1
13	1	0
14	1	1
15	0	0
16	1	1
17	0	0
18	1	0
19	0	1
20	2	1
21	0	0
22	0	1
23	2	0
24	0	1

ตาราง 31 (ต่อ)

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
25	1	1
26	0	0
27	2	1
28	0	0
29	1	1
30	0	0
$\Sigma X$	64	38
$\bar{X}$	2.13	1.27
S.D.	0.12	0.08

ตาราง 32 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 คิดละเอียดลออ วิชาสังคมศึกษาสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	t	P = Value
กลุ่มทดลอง	30	2.13	5.814*	.000
กลุ่มควบคุม	30	1.27		





ผลการเปรียบเทียบของระดับความคิดสร้างสรรค์รายกิจกรรม  
กิจกรรมที่ 2 คัดคลองแค่ว

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 33 แสดงการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 2 คัดลอกแล้ว  
 วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 2 คัดลอกแล้ว	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	3	2
2	2	1
3	3	2
4	2	1
5	2	1
6	3	2
7	3	1
8	2	1
9	3	1
10	2	1
11	2	1
12	3	1
13	2	1
14	3	2
15	3	1
16	2	1
17	3	2
18	3	1
19	3	1
20	3	3
21	3	2
22	2	1
23	3	2
24	2	1

ตาราง 33 (ต่อ)

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 2 คิคคล้องแล้ว	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
25	2	1
26	3	2
27	3	1
28	2	1
29	3	2
30	2	1
$\Sigma X$	77	41
$\bar{X}$	2.57	1.37
S.D.	0.09	0.10

ตาราง 34 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 2 คิคคล้องแล้ว วิชาสังคมศึกษาสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	t	P = Value
กลุ่มทดลอง	30	2.57	8.758*	.000
กลุ่มควบคุม	30	1.37		



ผลการเปรียบเทียบของระดับความคิดสร้างสรรค์รายกิจกรรม  
กิจกรรมที่ 3 คัดยี่ตหยุ่น

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 35 แสดงการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 3 คิดยืดหยุ่น  
วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4 ระหว่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 3 คิดยืดหยุ่น	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	3	0
2	2	1
3	1	0
4	2	1
5	1	0
6	2	1
7	1	0
8	2	1
9	1	0
10	1	0
11	2	1
12	1	0
13	2	1
14	1	0
15	1	0
16	2	1
17	1	0
18	2	1
19	1	0
20	3	1
21	1	0
22	2	1
23	2	1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ตาราง 35 (ต่อ)

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 3 คิคยี่ดหยุ่น	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
24	1	0
25	1	0
26	2	1
27	2	1
28	1	0
29	2	1
30	2	1
$\Sigma X$	48	15
$\bar{X}$	2.57	1.37
S.D.	0.09	0.10

ตาราง 36 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 3 คิคยี่ดหยุ่น วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	t	P = Value
กลุ่มทดลอง	30	2.57	8.758*	.000
กลุ่มควบคุม	30	1.37		



ผลการเปรียบเทียบของระดับความคิดสร้างสรรค์รายกิจกรรม  
กิจกรรมที่ 4 คิตรีเริ่ม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 37 แสดงการเปรียบเทียบของระดับของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 4 คิคริเริ่ม วิชาสังคมศึกษา  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่าง  
 กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 4 คิคริเริ่ม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	0	0
2	0	1
3	0	0
4	1	1
5	0	0
6	0	1
7	1	0
8	0	1
9	1	0
10	0	1
11	1	0
12	0	1
13	1	0
14	1	1
15	0	0
16	1	1
17	0	0
18	1	0
19	0	1
20	2	1
21	0	0
22	0	1
23	2	0

ตาราง 37 (ต่อ)

คนที่	ความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 4 คิคริเริ่ม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
24	0	1
25	1	1
26	0	0
27	2	1
28	0	0
29	1	1
30	0	0
$\Sigma X$	16	15
$\bar{X}$	0.53	0.50
S.D.	0.12	0.09

ตาราง 38 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 4 คิคริเริ่ม หลังเรียน วิชาสังคมศึกษาสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	t	P = Value
กลุ่มทดลอง	30	0.53	0.215*	.831
กลุ่มควบคุม	30	0.50		



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาวพัชรมน ผลประพุดติ
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 93 หมู่ 9 ตำบลคลองนารายณ์ อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี 22000
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ข้าราชการครู ตำแหน่ง ครู ค.ศ. 1
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดคคมบาง (เพิ่มพิทยากร) จังหวัด จันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 จังหวัดจันทบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรียานุสรณ์ จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2554	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรียานุสรณ์ จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2559	ครุศาสตรบัณฑิต ค.บ. (สังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี
พ.ศ. 2565	ครุศาสตรมหาบัณฑิต ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี