

## 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 วัดพลับพลา (อินทราษฏร์ประสิทธิ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี 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 ไปเปรียบเทียบกับการจัดการศึกษารูปแบบสะเต็มศึกษา 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