



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้
โดยใช้สมองเป็นฐาน



โดย
นางประภากร บุญรอด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้
โดยใช้สมองเป็นฐาน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

THE LEARNING ACHIEVEMENT OF SPELLING SKILL FOR GRAED 3 STUDENTS
BY USING BRAIN-BASED LEARNING



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (TEACHING THAI LANGUAGE)

Department of Curriculum and Instruction

Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้
โดยใช้สมองเป็นฐาน

โดย นางประภากร บุญรอด

สาขาวิชา การสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุชบา บัวสมบุญณ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรัญญา จันทร์ชูสกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิ่งกาญจน์ บุรณสินวัฒน์กุล

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธ์)

พิจารณาเห็นชอบโดย
..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิณพนธ์ คงวิจิตร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุชบา บัวสมบุญณ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรัญญา จันทร์ชูสกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิ่งกาญจน์ บุรณสินวัฒน์กุล)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สง่า วงศ์ไชย)

61255306 : การสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทฉบับที่ ๓

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนสะกดคำ, จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

นาง ประภากร บุญรอด: การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุชบา บัวสมบุรณ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน ตัวอย่างการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดสิทธาราม กลุ่มโรงเรียนพัฒนามิตร อำเภอเวียงชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 22 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระต่อกัน (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หลังการจัดการเรียนรู้ ($M=11.55, SD=2.42$) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ($M=5.95, SD=2.57$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($M=4.89, SD=0.30$)

61255306 : Major (TEACHING THAI LANGUAGE)

Keyword : LEARNING ACHIEVEMENT IN WORD-SPELLED WRITING, BRAIN-BASED LEARNING

MRS. Praphakorn BOONROT : THE LEARNING ACHIEVEMENT OF SPELLING SKILL FOR GRAED 3 STUDENTS BY USING BRAIN-BASED LEARNING Thesis advisor : Assistant Professor Busaba Buasomboon, Ph.D.

The purposes of this research were to 1) compare the third grade students' learning achievement in word-spelled writing before and after using Brain-based learning 2) study the opinions of the third grade students' learning achievement in word-spelled writing using Brain-based learning. The sample of the research is 22 third grade students, first semester, academic year 2022, Wat Sittaram School, Phatthanamit School Group Wiset Chai Chan District, Ang Thong Province, Ang Thong Primary Educational Service Area Office, selected by a simple random sampling method with a lottery method using the school as a random unit. The research instruments were a learning management plan on word-spelled writing using the concept of learning management by Brain-based learning, word-spelled writing achievement tests and a questionnaire on the opinions of the third grade students' learning achievement in word-spelled writing using Brain-based. Data were analyzed using mean (M), standard deviation (SD) and the paired sample t-test (t-test Dependent)

The results of this research were as follows:

1) The grade 3 students' learning achievement in word-spelled writing after using Brain-Based learning ($M=11.55$, $SD=2.42$) is higher than before learning ($M=5.95$, $SD=2.57$) management statistically significant at the 0.05 level.

2) The opinions of the third grade students' learning achievement in word-spelled writing using Brain-based learning were in the most agreeing level ($M=4.89$, $SD=0.30$)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวความคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน” ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความช่วยเหลือ เอาใจใส่ และได้รับคำปรึกษาตรวจสอบข้อบกพร่องจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษบา บัวสมบุญณ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิงกาญจน์ บุรณสินวัฒน์กุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รวมถึงอาจารย์ ดร.พิณพนธ์ คงวิจิตรต์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สง่า วงศ์ไชย ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ รวมถึงชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่การวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สาวิตรี จิตรบรรจง อาจารย์ไพรินทร์ พึ่งพงษ์ และอาจารย์วรุณยุพา วิมลรัชตภรณ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตลอดจนช่วยให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือการวิจัยจนสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ คณะครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน วัดสิทธิารามทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย รวมถึงขอขอบพระคุณนักวิชาการทุกท่านที่เขียนหนังสือ ตำรา เอกสาร บทความ และวิทยานิพนธ์ทุกเล่มที่เป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าจนทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณคุณพ่อกนก เรืองสม คุณแม่สุรีย์ เรืองสม คุณชนากร บุณอรอด ทุกคนในครอบครัว นายพรหมมินทร์ ประไพพงษ์ นางสาวพัชญา สาทา นางสาวจารวิทย์ คีรีนิล นางสาวจรรยา โพธิ์กุดไสย ตลอดจนเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ รวมถึงกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และคอยอยู่เคียงข้างผู้วิจัยเสมอมา

คุณประโยชน์และคุณความดีอันใดที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่คุณบิดามารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ซึ่งเป็นผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้

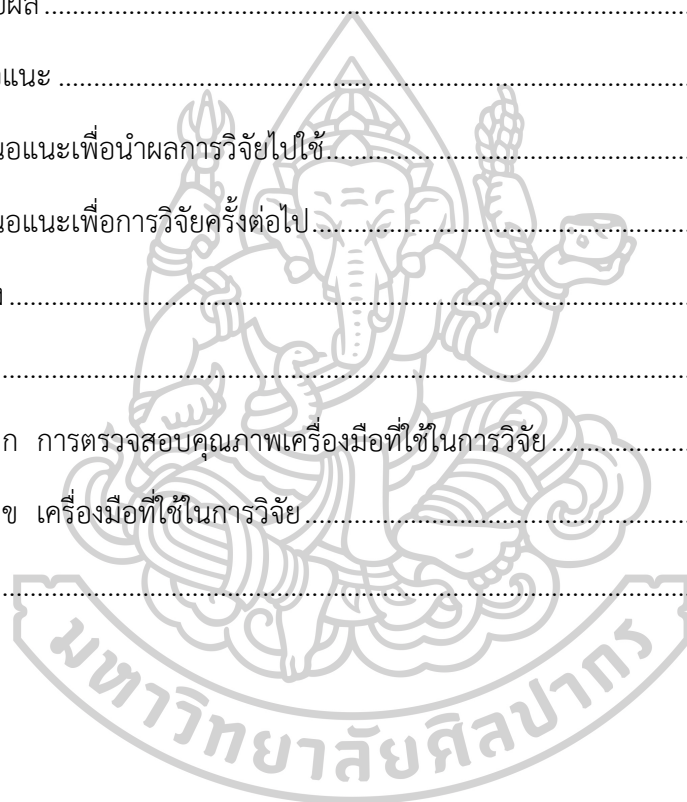
นาง ประภากร บุณอรอด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
3. คำถามการวิจัย.....	8
4. วัตถุประสงค์การวิจัย.....	8
5. สมมติฐานการวิจัย.....	9
6. ขอบเขตของการวิจัย.....	9
7. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
8. ประโยชน์ที่ได้รับ.....	11
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	12
1. คำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรสถานศึกษา ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิาราม.....	13
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ.....	21
2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ.....	21
2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ.....	21

2.3	หลักการเขียนสะกดคำ.....	22
2.4	การสอนเขียนสะกดคำ.....	23
2.5	คลังคำที่จะใช้ในการวิจัยในครั้งนี้.....	25
3.	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning).....	27
3.1	ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning).....	27
3.2	หลักการของแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	29
3.3	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	36
4.	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
4.1	งานวิจัยในประเทศ.....	41
4.2	งานวิจัยต่างประเทศ.....	44
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
	วิธีและขั้นตอนการวิจัย.....	46
	ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย.....	46
	ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	47
2.1	แผนการจัดการเรียนรู้.....	47
2.2	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ.....	52
2.3	แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน.....	56
	ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลอง.....	58
3.1	รูปแบบการทดลอง.....	58
3.2	วิธีดำเนินการทดลอง.....	59
	ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	60
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน.....	61
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	64
1. สรุปผลการวิจัย	65
2. อภิปรายผล	65
3. ข้อเสนอแนะ	73
ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้.....	73
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	73
รายการอ้างอิง	74
ภาคผนวก.....	79
ภาคผนวก ก การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	80
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	94
ประวัติผู้เขียน.....	120



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	ค่าเฉลี่ยการทดสอบ National Test ด้านภาษา ปีการศึกษา 2564.....	4
ตารางที่ 2	ตัวชี้วัดรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตัวชี้วัดรายวิชา ท13101 ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิาราม.....	14
ตารางที่ 3	โครงสร้างรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิาราม.....	15
ตารางที่ 4	คลังคำที่ใช้ในการวิจัย.....	25
ตารางที่ 5	การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.....	39
ตารางที่ 6	แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนสะกดคำ.....	48
ตารางที่ 7	วิเคราะห์แบบทดสอบตามพฤติกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนสะกดคำ.....	52
ตารางที่ 8	ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น	56
ตารางที่ 9	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้.....	60
ตารางที่ 10	ผลการศึกษาความคิดเห็นนักเรียนที่มีต่อแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน....	61
ตารางที่ 11	แบบสรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย (IOC).....	82
ตารางที่ 12	แบบสรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	83
ตารางที่ 13	แบบสรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย แบบทดสอบเรื่องการ เขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	88
ตารางที่ 14	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยงของ แบบทดสอบ เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	90

- ตารางที่ 15 แบบสรุปลักษณะของ (IOC) ของประเด็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้
สมองเป็นฐาน..... 91
- ตารางที่ 16 คะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.. 92
- ตารางที่ 17 คะแนนแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน ... 93



สารบัญแผนภาพ

หน้า

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ	51
แผนภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การเขียนสะกดคำ	55
แผนภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น	58



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเขียนสะกดคำเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญทางการเรียนรู้ ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และในระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้น โดยการศึกษาในระดับพื้นฐานจะมุ่งเน้นในเรื่องของหลักการเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง ที่สำคัญการเขียนในทุกรูปแบบจำเป็นต้องมีความรอบรู้ในหลักการเขียนสะกดคำ และเลือกใช้คำให้ถูกต้อง เหมาะสมกับบริบท เนื่องจากการเขียนเป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่มีความคงทนถาวร ถ่ายทอดไปยังสาธารณชน ฉะนั้นการสะกดคำจึงมีความจำเป็นและเป็นรากฐานในการเรียนรู้ ควรเป็นทักษะที่ต้องได้รับการพัฒนาและฝึกฝนเป็นอันดับแรก อันเนื่องมาจากหากเขียนสะกดคำหรือข้อความผิด อาจส่งผลให้การสื่อสารเกิดความผิดพลาด ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการสื่อสาร การเขียนสะกดคำจึงจำเป็นสำหรับการเขียนในระดับที่สูงขึ้นไป อันเนื่องมาจากการเขียนสะกดคำเป็นทักษะพื้นฐานของการวางรากฐานในการเขียน สอดคล้องกับ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2545: 42-43) กล่าวว่า ถ้านักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง ย่อมมีความสามารถในการเขียนด้านอื่นเพิ่มขึ้น และเรียนรู้รายวิชาอื่นได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้เขียนสะกดคำได้โดยไม่ผิดพลาด ส่งผลให้ผู้อ่านรับสารได้ตรงตามความต้องการ การเขียนสะกดคำจำเป็นต้องให้ผู้อ่านเข้าใจ โดยไม่มีการแสดงสีหน้าท่าทางประกอบอย่างภาษาพูด จึงถือเป็นทักษะที่ต้องใช้เวลาฝึกฝนนานกว่าทักษะอื่น ๆ เริ่มตั้งแต่ การเขียนตัวหนังสือให้ถูกแบบการสะกดคำให้ถูกต้อง การถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นตัวหนังสือ ตลอดจนการเขียนถ้อยคำให้สละสลวยได้ตามจุดประสงค์

การเขียนสะกดคำจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการให้ผู้เรียนเรียนรู้ เพราะการเขียนสะกดคำให้ถูกต้องก็จะช่วยให้เขียนแต่งประโยค และเขียนเรื่องราวต่าง ๆ ได้ ดังนั้นผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนตั้งแต่ระดับการเขียนคำ ประโยค และการเขียนประเภทอื่น ๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์และสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ดังที่ กำชัย ทองหล่อ (2543: 160) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำว่า ตัวอักษรเป็นเครื่องหมายแทนคำพูด เพราะฉะนั้นการเขียนสะกดคำจึงนับว่าเป็นความสำคัญส่วนหนึ่งของการใช้ภาษา ถ้าเขียนผิดความหมายอาจจะเปลี่ยนไปหรือไม่มีความหมายเลยก็ได้ นอกจากนี้ ทักษะการสะกดคำและการเขียนที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ในที่ทำงาน ทักษะการสะกดและการเขียนที่ไม่ดีอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดและข้อผิดพลาดที่อาจส่งผลร้ายแรงได้ ตัวอย่างเช่น คำที่สะกดผิดในอีเมลธุรกิจสามารถเปลี่ยนความหมายของข้อความ ซึ่งนำไปสู่ความสับสนหรือแม้แต่การสูญเสียทางการเงิน ในด้านวิชาการ ทักษะการสะกดคำและการเขียนที่ไม่ดีอาจทำให้เกิดตำลงและส่งผลเสียต่อประสิทธิภาพโดยรวมของนักเรียน (วิสาร์ตัน ทองเพ็ชร, 2563: 1)

อีกทั้งทักษะการเขียนยังเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นอย่างมากในหารดำรงชีวิตของคนในปัจจุบัน เพราะการเขียนเป็นส่วนหนึ่งที่จะสื่อความหมายถึงกันได้ ต้องมีการวางรากฐานที่ดีได้ถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยทักษะการอ่านและการเขียนเป็นทักษะส่งเสริมกันและกัน โดยผู้ที่เขียนได้อย่างถูกต้องและชัดเจนก็จะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการอ่าน และมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เพราะการอ่านและการเขียนเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่นักเรียนใช้เรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ผลของการเขียนย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถของการอ่าน ดังนั้นการอ่านและเขียนมีความจำเป็นที่ต้องฝึกฝนจนเกิดทักษะ เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (มาลัย พงษ์อนันต์, 2563: 4) สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ความสำคัญกับทักษะด้านการเขียนสะกดคำเป็นอย่างมากจึงกำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ตัวชี้วัดที่ ป.3/1 เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551: 52)

แม้การเขียนสะกดคำจะเป็นมาตรฐานตัวชี้วัดที่อยู่ในรายวิชาภาษาไทย แต่สภาพปัญหาเรื่องการเขียนสะกดคำยังคงเป็นปัญหาในการเรียนการสอน อยู่บ่อยครั้งอันเนื่องมาจากไม่ศึกษาหลักเกณฑ์ของภาษา ขาดการฝึกฝน ไม่ระมัดระวัง และไม่ใส่ใจในการเขียน ทั้งนี้ผลการประเมินทักษะการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ระดับชาติ (National Test) ในภาพรวม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 52.67 ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่เกินกว่าร้อยละ 50 มาเพียง 2.67 คะแนนเท่านั้น จึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนาปรับปรุงการเขียนให้ดียิ่งขึ้น เพราะการเขียนที่ดีจำเป็นต้องเขียนคำให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์และอักษรวิธีของราชบัณฑิตยสถาน หากเขียนคำผิดพลาดคลาดเคลื่อนอาจส่งผลต่อการสื่อความหมาย ทำให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้การสื่อสารความหมายไม่ตรงตามที่ต้องการ โดยความสามารถในการเขียนและสะกดคำเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนภาษาใด ๆ รวมทั้งภาษาไทย ในหลักสูตรภาษาไทย นักเรียนจะได้เรียนรู้พื้นฐานการเขียนและการสะกดคำ เช่น พยัญชนะไทยและกฎการสะกดคำทั่วไปยังจะได้เรียนรู้วิธีการเขียนคำและประโยคง่าย ๆ โดยใช้ตัวสะกดและไวยากรณ์ที่ถูกต้อง การพัฒนาทักษะการเขียนและการสะกดคำในภาษาไทยจึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เพียงแต่เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น แต่ยังเพื่อความสำเร็จทางวิชาการและวิชาชีพอีกด้วย ด้วยการใช้การฝึกฝนและการแนะแนว นักเรียนสามารถเป็นนักเขียนและสะกดคำภาษาไทยได้อย่างมั่นใจและมีความสามารถ (โสภิตา มูลเทพ, 2564: 552)

การเขียนสะกดคำเป็นหนึ่งในทักษะที่ซับซ้อนที่สุดในการเรียนรู้ คนที่มีทักษะการเขียนที่ดีมักจะเป็นคนที่ฟังอย่างตั้งใจ อ่านมาก สะสมความรู้และประสบการณ์มากมาย และมีความสามารถในการเลือกคำและวลีอย่างระมัดระวังเพื่อสร้างภาษาเขียนที่ทั้งถูกต้องและสละสลวย ทักษะการเขียนสามารถปลูกฝังได้ในทุกคน แต่ผ่านการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอและทุ่มเทเท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากภาษาพูด ภาษาเขียนต้องสื่อความหมายโดยไม่ใช้น้ำเสียงหรือสีหน้า การสะกดคำให้ถูกต้องจึงมีความสำคัญเป็นพิเศษ การพัฒนาทักษะการเขียนเริ่มต้นด้วยพื้นฐาน เช่น การเรียนรู้ลายมือและการสะกดคำ และต้องใช้เวลาและความพยายามในการฝึกฝน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ รัชดากร หมิ่นมะโน (2565) ที่พบว่า ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยไม่ตรงตามมาตรฐานโดยใช้เกมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ นำกิจกรรมที่น่าสนใจมาออกแบบในการสร้างแบบฝึกทักษะจึงทำให้แบบฝึกทักษะ ส่งเสริมความรู้ ความคิด สติปัญญา และมีความน่าสนใจสำหรับวัยของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันการเขียนสะกดคำกลายเป็นปัญหาเร่งด่วนสำหรับเยาวชนไทย ด้วยการสร้างคำใหม่อย่างต่อเนื่องและอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกในประเทศไทย โดยเฉพาะผ่านสื่อสังคมออนไลน์ทำให้ปัญหาการเขียนและการสะกดคำทวีความรุนแรงมากขึ้น คนรุ่นใหม่มักละเลยการใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องนำไปสู่การใช้ผิดและการสะกดคำใหม่ ซึ่งเป็นข้อกังวลโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับการศึกษาต่าง ๆ อีกทั้งนักเรียนบางส่วนไม่เห็นคุณค่าของทักษะการเขียนและการสะกดคำอย่างเต็มที่ สิ่งนี้ส่งผลให้เกิดการสะกดผิดจำนวนมากขึ้นในเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรบ่อยครั้งที่ผู้คนอาศัยการท่องจำคำที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากแหล่งต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตหรือป้ายชื่อถนน โดยไม่ได้คำนึงถึงความถูกต้องของการสะกดคำ สิ่งนี้นำไปสู่การลดลงในการเขียนและการสะกดคำ (รุ่งนภา บุญยิ้ม, 2561: 830-834)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจในเรื่องของการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จึงได้ทำการสำรวจปัญหา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการเขียนสะกดคำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากไม่สามารถเขียนคำ ข้อความ หรือประโยคที่ถูกต้องได้ นักเรียนมักมีความสับสนในการเลือกใช้พยัญชนะท้ายว่าจะต้องใช้พยัญชนะตัวใดสะกดถึงจะถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา เช่น การใช้ตัวสะกดในมาตราตัวสะกดแม่ กน ที่สามารถใช้พยัญชนะทำหน้าที่เป็นตัวสะกดได้ทั้ง น ญ ร ล และ ห ทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในการเลือกใช้ อีกทั้งนักเรียนยังมีผลการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าประสงค์ที่โรงเรียนกำหนด โดยเฉพาะผลคะแนนการสอบวัดผลระดับชาติ (National Test) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ต้องสอบเป็นประจำทุกปี ส่วนมากจะมีผลคะแนนที่ค่อนข้างต่ำกว่าระดับประเทศ ตัวอย่างเช่น ปีล่าสุด ค่าสถิติพื้นฐานผลการสอบ (National Test) ด้านภาษา ประจำปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนวัดสิทธารามมีผลคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนอยู่ที่ 48.88 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศที่มีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 52.67 รวมทั้งประสบการณ์การสอน

ภาษาไทยของผู้วิจัยมีความเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะด้านการเขียนสะกดคำมากที่สุด เพื่อแก้ปัญหาการใช้ภาษาไทย แก้ปัญหาการเขียนสะกดคำที่ไม่ถูกต้อง ครูผู้สอนควรมีรูปแบบวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ มีความสนุกสนานมากกว่า การเรียนแบบปกติจากที่นักเรียนเคยเรียน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการทดสอบ National Test ด้านภาษา ปีการศึกษา 2564

ระดับ	ผลคะแนนเฉลี่ย
ระดับโรงเรียน	48.88
ระดับประเทศ	52.67

ที่มา : โรงเรียนวัดสิทธิาราม อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง, 2564

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงปัญหาการเขียนสะกดคำที่ต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน เนื่องจากเป็นปัญหาที่พบมากในการเรียนการสอนในเกือบทุกรายวิชา เห็นได้จากนักวิจัยหลายท่านที่มุ่งเน้นทำการวิจัยเพื่อพัฒนาการเขียนสะกดคำที่มีอยู่อย่างแพร่หลาย ดังเช่น กุสุมา คำผาง (2559: 25-26) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมอเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ไปในแนวทางเดียวกับ ธัญญรัตน์ อุยโต (2561: 2) ได้ทำการพัฒนาทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมอเป็นฐานของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 รวมถึงแสงจันทร์ ศรีสุทธา (2561: 101-102) ทำการศึกษาการจัดการจัดการเรียนรู้อ่านเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำสระเสียงยาวตามแนวคิดสมอเป็นฐานร่วมกับชุดนิทานส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากงานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่างานวิจัยเป็นการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านการเขียนสะกดคำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะดำเนินการแก้ไขทักษะด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายมุ่งเน้นให้นักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นอ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่อง ทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง จึงมีแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นพัฒนาพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551: 92) ที่กล่าวว่า การศึกษาในระดับประถมศึกษาควรมุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิด การสื่อสาร การเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ อีกทั้งการพัฒนาคุณภาพชีวิตทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม จึงเป็นหน้าที่ของครูภาษาไทยที่ต้องค้นหาวิธีการสอนที่

เหมาะสมและสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาสมอง กล้าคิด กล้าแสดงออก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำหลักการของสมองมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทุกคนสามารถอ่านคล่องเขียนคล่อง เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงและยั่งยืน การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการกระตุ้นการทำงานของสมองซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองภายใต้การทำงานของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา จึงเป็นแนวคิดที่สามารถดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนอ่านและเขียนคำได้ถูกต้องตามอักขรวิธีที่เป็นมาตรฐาน ดังผลการวิจัยของ ธีญญรัตน์ อุยโต (2561: 3) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยทักษะการเขียน ร้อยละ 82.01 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยทักษะการเขียนร้อยละ 79.11 และพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน มีทักษะการเขียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ จิตาภรณ์ จูมาศ (2563: 3) ที่ดำเนินการพัฒนาความสามารถในการอ่านคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานร่วมกับการจัดการบริหารของสมอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนในรายวิชาภาษาไทย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะแก้ไขปัญหาด้านการเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะทางด้าน การเขียนที่ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ค้นพบวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และสังคม วิธีนี้เน้นให้ผู้เรียนฝึกฝน ค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ การสอนที่ดีขึ้นอยู่กับทั้งครูและนักเรียน การจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานเป็นวิธีการสอนที่มีพื้นฐานมาจากความเข้าใจโครงสร้างและหน้าที่ของสมองเป็นส่วนสำคัญของการสอนที่มีประสิทธิภาพ ในบริบทของการสะกดคำมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจว่าสมองประมวลผลคำและภาษาผ่านการบูรณาการของกระบวนการทางปัญญาหลายอย่าง ดังคำกล่าวของ Carroll (1963 อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว้ตะระกุล, 2556: 23) กล่าวว่า การสอนที่ดีไม่ได้ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับตัวเด็กด้วย ฉะนั้นครูจึงต้องเอาใจใส่การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง สมองของมนุษย์แบ่งออกเป็นสองซีกคือ สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ซึ่งต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้ได้ผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ทั้งนี้การทำงานของสมองซีกซ้ายทำงานอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ข้อมูลและจดจำตัวอักษร คำ และข้อความ ในขณะที่สมองซีกขวามีหน้าที่ในการทำความเข้าใจและแสดงอารมณ์ ความรู้สึก และการแสดงออก

ดังที่ Caine and Caine (1990: 66-70) ได้เสนอหลักการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร ช่วยให้นักเรียนจัดระเบียบความคิด มีเหตุผล และควบคุมอารมณ์ได้ แสดงให้เห็นว่าสมองส่วนนี้มีผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการสะกดคำ การเรียนรู้โดยใช้สมองจะช่วยให้นักเรียนจัดระเบียบความคิดและเข้าใจกฎการเขียนและการสะกดคำ รวมถึงกระบวนการเขียนที่ซับซ้อนมากขึ้น ที่สำคัญการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ด้านการเขียนและการสะกดคำทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบมากขึ้นตามความถนัดและความสนใจ

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการสะกดคำเมื่อเข้าใจการทำงานตามธรรมชาติของสมอง ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับสมองของนักเรียนได้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบ ช่วยให้เรียนรู้และจดจำวิธีการเขียนและสะกดคำได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการเชื่อมโยงความหมายและการใช้คำได้อย่างถูกต้อง รวมไปถึงวิธีในการใช้สมองมาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนและการรักษาการสะกดคำผ่านการใช้คำแนะนำในการฝึกฝนซ้ำ ๆ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแก้ไขปัญหาการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สมองเป็นฐาน อันเป็นพื้นฐานสำคัญของรายวิชาภาษาไทยในสาระต่าง ๆ และต่อยอดไปสู่การเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน” ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) เป็นการนำหลักการเกี่ยวกับเรื่องการทำงานของสมองมาใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการสังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ผลการสังเคราะห์ที่สอดคล้องกับการศึกษาของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) ได้นำเสนอหลักการจัดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นการเร้าความสนใจของนักเรียนให้อยากรู้และเกิดความคึกคัก ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยศิลปะ ดนตรี กีฬา (โดยใช้เพลง ภาพ การแสดงท่าทางการวาดรูป การเล่าเรื่อง และการใช้คำถาม)

ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นการให้นักเรียนได้เสนอความต้องการและความรู้สึกเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครู ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยการฝึกกาย วาจา ใจ สอนโดยการแผ่สสาระ พูดคุยสอบถามความคิดเห็น ไม่ใช่ให้จำในสิ่งที่สั่ง ฟังในสิ่งที่พูด

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข โดยเรียนรู้จากง่ายไปหายาก ขั้นตอนนี้เป็นขั้นสร้างประสบการณ์แก่นักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด เป็นการลดความเครียด นักเรียนจะทำกิจกรรมกลุ่มและสร้างผลงาน คิด วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล ทำให้เกิดความหลากหลายและมีทักษะทางสังคม

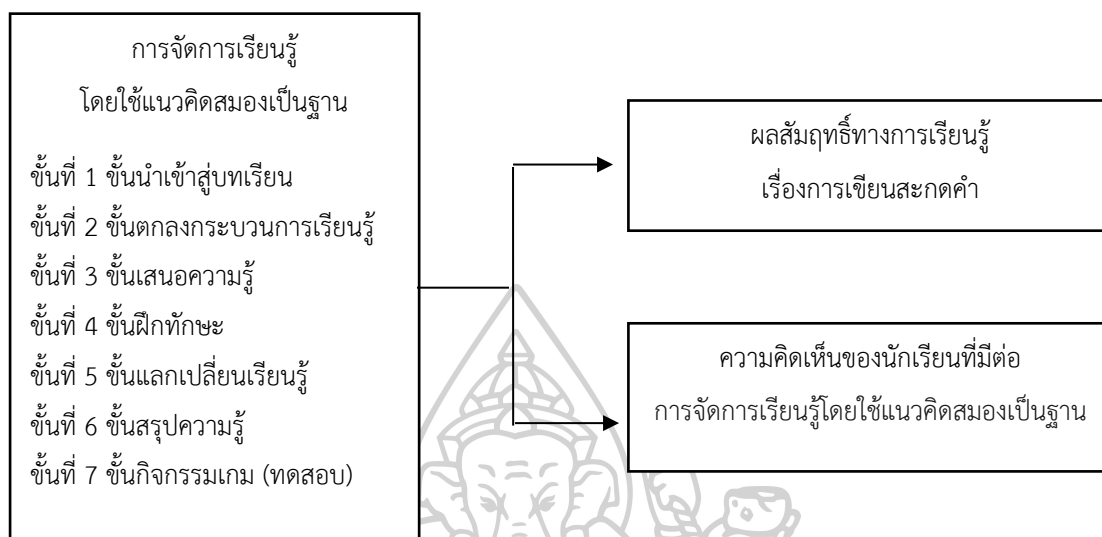
ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยนักเรียนนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม มีการเคลื่อนไหวยืดเส้นยืดสาย เป็นการฝึกการสังเกต การอ่าน การฟัง การบันทึก การนำเสนอ การตั้งคำถาม และการตอบคำถาม

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind mapping วิธีนี้จะทำให้เกิดการสรุป รวบรวม และเข้าถึงความจำได้ดีที่สุด เป็นการฝึกการเชื่อมโยงทางความคิด การเขียนและการเรียบเรียงเป็นตัวหนังสือ และใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพ ลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรี กีฬา โดยใช้ศิลปะเข้ามาตกแต่ง ทำให้เกิดความผ่อนคลายทางอารมณ์ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 7 ขั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) เป็นขั้นวัดประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินนักเรียนว่าเกิดการเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้การทดสอบด้วยเกมการแข่งขันเพื่อให้นักเรียนรู้สึกสนุก ผ่อนคลาย ไม่เครียด ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยสนับสนุนให้นักเรียนไม่กลัวการแข่งขันด้วยการทดสอบรวม อีกทั้งเป็นการให้เด็กยอมรับผลการประเมินและวางแผนแก้ไขปรับปรุงตนเอง

จากแนวคิดข้างต้นผู้วิจัยได้นำหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มาเป็นแนวทางในกระบวนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำ ซึ่งสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้นำการศึกษาดังกล่าวมาปรับใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน

และให้ครูผู้สอนนำไปปรับใช้กับรูปแบบการจัดการเรียนสอนให้เกิดประสิทธิภาพของนักเรียนสูงสุด โดยกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ ดังแผนภาพ



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3. คำถามการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร

3.2 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน อยู่ในระดับใด เพราะอะไร

4. วัตถุประสงค์การวิจัย

4.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

4.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

5. สมมติฐานการวิจัย

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมมองเป็นฐานหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้

5.2 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐานอยู่ในระดับมากขึ้นไป

6. ขอบเขตของการวิจัย

6.1 ตัวแปรที่ศึกษา

6.1.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมมองเป็นฐาน

6.1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

6.1.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำ

6.1.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดสมมองเป็นฐาน

6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของกลุ่มโรงเรียนพัฒนามิตร อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง จำนวน 13 โรงเรียน มีนักเรียน 144 คน โดยแต่ละโรงเรียนมีจำนวน 1 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดสิทธาราม กลุ่มโรงเรียนพัฒนามิตร อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง มีจำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 22 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

6.3 เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระหลักการใช้ภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำ ซึ่งวิเคราะห์มาจาก หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานปีพุทธศักราช 2551 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ 4.1 ป.3/1 เขียนสะกดคำ และบอกความหมายของคำ โดยนำคำศัพท์มาตราจากบัญชีคำพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และคำศัพท์ที่พบในรายวิชาอื่น ๆ ของหนังสือเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6.4 ระยะเวลา

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการทดลองสอนเป็นเวลา 16 ชั่วโมง ทดสอบ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับวิจัยในครั้งนี้ ไว้ดังนี้

7.1 การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หมายถึง วิธีการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการจัดการเรียนรู้ บรรยากาศสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้อง กับธรรมชาติการเรียนรู้และการทำงานของสมองที่ส่งเสริม พัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ และ สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 8 แผน โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นการสร้างความสนใจของนักเรียนให้อยากรู้และเกิด ความคุ้นเคย ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข (โดยใช้เพลง ภาพ การวาดรูป และการใช้คำถาม)

ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นการให้นักเรียนได้เสนอความต้องการและ ความรู้สึกเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครู พุดคุยสอบถามความคิดเห็น

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข โดยเรียนรู้จากง่ายไปหายาก

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ พัฒนากระบวนการคิด ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม และสร้างผลงาน คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ทำให้เกิดความรู้ที่หลากหลาย

ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยนักเรียนนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม มีการเคลื่อนไหว ยืดเส้นยืดสาย เป็นการฝึกการสังเกต การอ่าน การฟัง การบันทึก การนำเสนอ การตั้งคำถาม และการตอบคำถาม

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปความรู้ ทำให้เกิดการสรุป รวบรวม และเข้าถึงความจำได้ดีที่สุด เป็นการฝึกการเชื่อมโยงทางความคิด การเขียนและการเรียบเรียงเป็นตัวหนังสือ

ขั้นที่ 7 ขั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) เป็นขั้นวัดประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินนักเรียน ว่าเกิดการเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้การทดสอบด้วยเกมการแข่งขันเพื่อให้นักเรียนรู้สึกสนุก ผ่อนคลาย ไม่เครียด

7.2 การเขียนสะกดคำ หมายถึงความสามารถในการเขียนคำศัพท์ โดยเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และใช้มาตราตัวสะกดได้ถูกต้องตรงตามพจนานุกรมของราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 และสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารได้ตรงตามความหมาย โดยวัดได้จากเครื่องมือที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น คือ แบบทดสอบเรื่องการเขียนสะกดคำ จำนวน 15 ข้อ

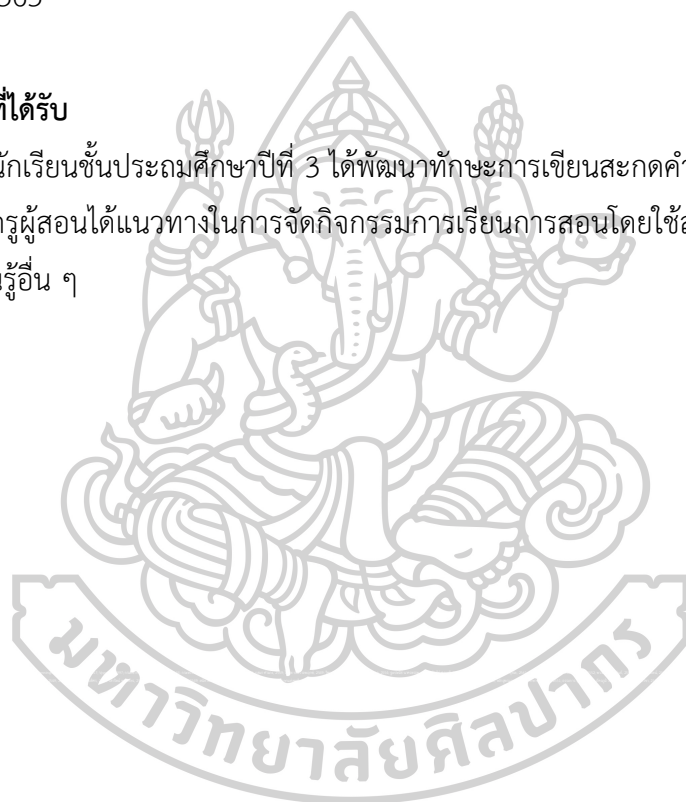
7.3 ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐาน โดยวัดได้จากเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 15 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

7.4 นักเรียน หมายถึง ผู้ที่เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธาราม อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

8. ประโยชน์ที่ได้รับ

8.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้พัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำให้ดียิ่งขึ้น

8.2 ครูผู้สอนได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานให้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. คำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรสถานศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิธาราม
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ
 - 2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ
 - 2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ
 - 2.3 หลักการเขียนสะกดคำ
 - 2.4 การสอนเขียนสะกดคำ
 - 2.5 คลังคำที่จะใช้ในการวิจัยในครั้งนี้
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
 - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
 - 3.2 หลักการของแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
 - 3.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. คำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรสถานศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิาราม

คำอธิบายรายวิชา ท13101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิาราม

ฝึกอ่านออกเสียงคำคล้องจองข้อความสั้น ๆ บอกความหมายของคำและข้อความตอบคำถาม เล่าเรื่องย่อ คาดคะเนเหตุการณ์ เลือกรอ่านหนังสือตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอ นำเสนอเรื่องที่อ่าน บอกความหมายของเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์สำคัญที่มักพบเห็นในชีวิตประจำวัน มีมารยาทในการอ่าน การฝึกคัดลายมือด้วยตัวบรรจงเต็มบรรทัด เขียนสื่อสารด้วยคำและประโยคง่าย ๆ มีมารยาทในการเขียนฝึกทักษะในการฟังคำแนะนำคำสั่งง่าย ๆ และปฏิบัติตามตอบคำถามเล่าเรื่องพูดแสดงความคิดเห็นและความรู้สึก จากเรื่องที่ฟังและดูพูดสื่อสารได้ตามวัตถุประสงค์เน้นมารยาทในการฟัง การดูและการพูด ฝึกทักษะการเขียน พยัญชนะสระวรรณยุกต์และเลขไทยเขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ เรียบเรียงคำเป็นประโยคง่าย ๆ ต่อคำคล้องจองง่าย ๆ บอกข้อคิดที่ได้จากการอ่านหรือการฟังวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรองสำหรับเด็กฝึกท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองตามความสนใจ

โดยหากมีการอ่านออกเสียงคำ ข้อความ เรื่องสั้น ๆ และบทร้อยกรองง่าย ๆ ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว อธิบายความหมายของคำและข้อความที่อ่าน ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิงเหตุผลเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน ลำดับและคาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านโดยระบุเหตุผลประกอบ สรุปความรู้และข้อคิดจากเรื่องที่อ่าน อ่านหนังสือตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอ คัดลายมือด้วยตัวบรรจงเต็มบรรทัด เขียนคำ ข้อความ และเรื่องสั้น ได้ถูกต้องตามอักขรวิธี เขียนบันทึกประจำวัน เขียนจดหมายลาครู เขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างชัดเจน มีมารยาทในการอ่าน และการเขียน

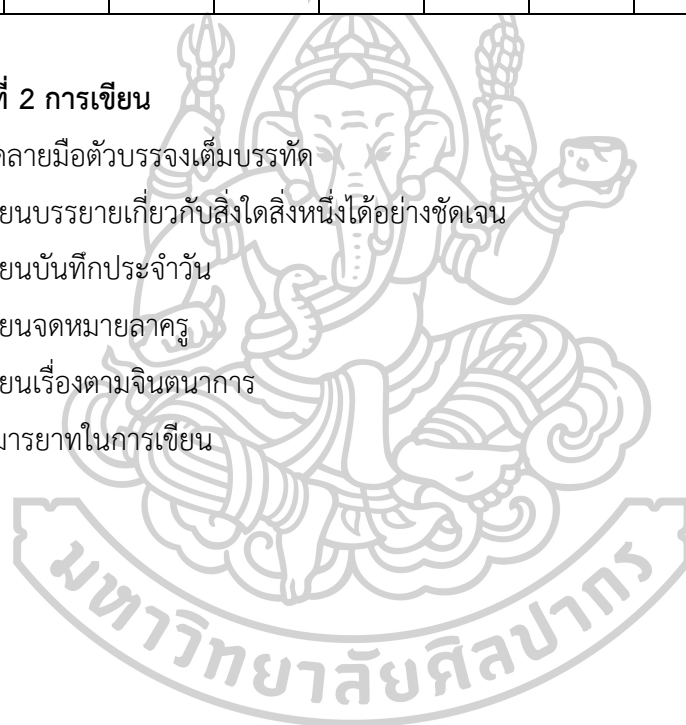
จับใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังและดู พูดแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู พูดสื่อสารในชีวิตประจำวัน และมีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด ศึกษาการสะกดคำและแจกลูกคำมาตราตัวสะกดที่ตรงตามมาตรา และไม่ตรงตามมาตรา การผันอักษร 3 หมู่ คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ คำที่มี ฤ ฦ คำที่ใช้ บัน บรร คำที่ใช้ รร คำที่มีตัวการ์ตูน และความหมายของคำ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา การใช้พจนานุกรม การแต่งประโยคเพื่อการสื่อสาร การแต่งคำคล้องจองและคำขวัญภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่นอ่างทอง บอกข้อคิดและแสดงความคิดเห็นจากการอ่านวรรณคดีวรรณกรรม และเพลงพื้นบ้าน ท่องจำบทอาขยาน บทร้อยกรองตามที่กำหนดและตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการคิด การฝึกทักษะทางภาษา การปฏิบัติจริง กระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดความรู้ และทักษะในการใช้ภาษา ในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาทางภาษา และมีคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตัวชี้วัดรายวิชา ท13101
ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธาราม

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด								
	ป.3/1	ป.3/2	ป.3/3	ป.3/4	ป.3/5	ป.3/6	ป.3/7	ป.3/8	ป.3/9
ท 1.1	ป.3/1	ป.3/2	ป.3/3	ป.3/4	ป.3/5	ป.3/6	ป.3/7	ป.3/8	ป.3/9
ท 2.1	ป.3/1	ป.3/2	ป.3/3	ป.3/4	ป.3/5	ป.3/6			
ท 3.1	ป.3/1	ป.3/2	ป.3/3	ป.3/4	ป.3/5	ป.3/6			
ท 4.1	ป.3/1	ป.3/2	ป.3/3	ป.3/4	ป.3/5	ป.3/6			
ท 5.1	ป.3/1	ป.3/2	ป.3/3	ป.3/4					

ตัวชี้วัดสาระที่ 2 การเขียน

1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด
2. เขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างชัดเจน
3. เขียนบันทึกประจำวัน
4. เขียนจดหมายลาครู
5. เขียนเรื่องตามจินตนาการ
6. มีมารยาทในการเขียน



โครงสร้างรายวิชาภาษาไทย โรงเรียนวัดสิทธิหาราม
รหัสวิชา ท13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 200 ชั่วโมง ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 3 โครงสร้างรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิหาราม

ลำดับ	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	สนุกแบบไทย	ท 1.1 ป.3/1/2/3/7/9 ท 2.1 ป.3/1/6 ท 3.1 ป.3/4/6 ท 4.1 ป.3/2/5 ท 5.1 ป.3/1/2	<ul style="list-style-type: none"> - อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - อ่านข่าวในชีวิตประจำวัน - พูดยุติความคิดเห็นจากเรื่องที่ได้อ่าน - พยัญชนะในภาษาไทย - สระในภาษาไทย - วรรณยุกต์ในภาษาไทย - คำควบกล้ำ - อักษรนำ - ไม่นับพยางค์ - อธิบายความหมายของคำ - บทร้อยกรองง่าย ๆ - คำขวัญ - เพลงกล่อมเด็ก - มีมารยาทในการอ่าน - มีมารยาทในการเขียน - มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด 	20	7
2	อัจฉริยะ ภาษาไทย	ท 1.1 ป.3/1/7/9 ท 2.1 ป.3/1/3/6 ท 3.1 ป.3/2/6 ท 4.1 ป.3/1/4/5 ท 5.1 ป.3/1	<ul style="list-style-type: none"> - อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด - เขียนแต่งประโยค - เขียนบันทึกประจำวัน - คำที่ใช้ ท ธ ฤ - คำที่ใช้ บัน บรร - คำที่ใช้ รร (ร หัน) 	20	7

โครงสร้างรายวิชาภาษาไทย โรงเรียนวัดสิทธิาราม (ต่อ)

รหัสวิชา ท13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 200 ชั่วโมง ปีการศึกษา 2565

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน
6	สนุกคิดพิชิตภาษาไทย	ท 1.1 ป.3/3/9 ท 2.1 ป.3/2/4/6 ท 3.1 ป.3/1/2/3/4/6 ท 4.1 ป.3/1/2/3 ท 5.1 ป.3/1/4	- อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - อ่านข้อความเชิงอธิบายและปฏิบัติตามคำสั่ง - คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด - เขียนจดหมาย - เขียนแต่งประโยค - เขียนเรื่องจากภาพ - อธิบายความหมายของคำยาก - เล่าเรื่องจากเหตุการณ์ปัจจุบัน - เครื่องหมายวรรคตอน - ท่องจำอาขยาน - มีมารยาทในการอ่าน - มีมารยาทในการเขียน - มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด	20	7
7	ไฉไลภาษาไทยของเรา	ท 1.1 ป.3/3/9 ท 2.1 ป.3/2/4/6 ท 3.1 ป.3/1/2/3 ท 4.1 ป.3/1/2/3 ท 5.1 ป.3/1/4	- อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด - แต่งประโยค - ชนิดของคำ (คำนาม) - ชนิดของคำ (คำสรรพนาม) - คำคล้องจอง - อ่านบทร้อยกรองทำนองเสนาะ	20	7

โครงสร้างรายวิชาภาษาไทย โรงเรียนวัดสิทธิาราม (ต่อ)

รหัสวิชา ท13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 200 ชั่วโมง ปีการศึกษา 2565

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน
			<ul style="list-style-type: none"> - ท่องจำอาขยาน - มีมารยาทในการอ่าน - มีมารยาทในการเขียน - มีมารยาทในการฟัง การดู และ การพูด 		
8	ศึกษาภาษาไทย	ท 1.1 ป.3/3/9 ท 2.1 ป.3/2/4/6 ท 3.1 ป.3/1/2/3/4/6 ท 4.1 ป.3/1/2/3 ท 5.1 ป.3/1	<ul style="list-style-type: none"> - อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด - แต่งประโยค - แต่งเรื่องตามจินตนาการ - ชนิดของคำ (คำกริยา) - ฝึกพูดแสดงความคิดเห็น - อ่านบทหรือกรองทำนองเสนาะ - มีมารยาทในการอ่าน - มีมารยาทในการเขียน - มีมารยาทในการฟัง การดู และ การพูด 	20	7
9	ภาษาไทย ง่ายนิดเดียวข	ท 1.1 ป.3/3/9 ท 2.1 ป.3/2/4/6 ท 3.1 ป.3/12/3/4/6 ท 4.1 ป.3/1/2/3 ท 5.1 ป.3/1	<ul style="list-style-type: none"> - อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด - แต่งประโยค - แต่งเรื่องตามจินตนาการ - ชนิดของคำ (คำวิเศษณ์) - เรียนรู้ความหมายของคำ - คำตรงกันข้าม - อ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ 	20	7

โครงสร้างรายวิชาภาษาไทย โรงเรียนวัดสิทธิาราม (ต่อ)

รหัสวิชา ท13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 200 ชั่วโมง ปีการศึกษา 2565

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน
			<ul style="list-style-type: none"> - มีมารยาทในการอ่าน - มีมารยาทในการเขียน - มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด 		
10	ภูมิไวยาภาษาไทย ประจำชาติ	ท 1.1 ป.3/3/8/9 ท 2.1 ป.3/2/4/6 ท 3.1 ป.3/1/2/3/4/6 ท 4.1 ป.3/1/2/3 ท 5.1 ป.3/1	<ul style="list-style-type: none"> - อ่าน เขียน เรียนรู้คำยาก - อ่านออกเสียงเรื่องในบทเรียน - อ่านในใจและตอบคำถาม - วลี (กลุ่มคำ) - ประโยค - แต่งประโยคเพื่อการสื่อสาร - อ่านข้อมูลจากแผนภาพ แผน ที่และแผนภูมิ - มีมารยาทในการอ่าน - มีมารยาทในการเขียน - มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด 	19	7
รวม				198	70
สอบปลายภาค				2	30
รวมทั้งปีการศึกษา				200	100

จากโครงสร้างรายวิชาข้างต้น แสดงหน่วยการเรียนรู้ตลอดปีการศึกษา จำนวน 200 ชั่วโมง ซึ่งให้ความสำคัญกับสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในทุกกลุ่มสาระ โดยผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ไว้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ครอบคลุมตัวสะกด จำนวน 18 ชั่วโมงรวมการทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นการเรียนการสอนเรื่องการเขียนสะกดคำประยุกต์เข้ากับการใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เนื่องจากเนื้อหาสาระสามารถนำมาประยุกต์เข้าหากันได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แปลกใหม่และสนุกสนานผ่านกระบวนการเรียนการสอน

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

2.1 ความหมายของการเขียนสะกดคำ

การเขียนสะกดคำเป็นทักษะที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย รวมไปถึงรายวิชาอื่น ๆ เพราะการเขียนสะกดคำเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การเขียนในรูปแบบและวิธีการในระดับที่สูงขึ้น การเขียนจึงถือเป็นการสื่อสารที่เป็นสากล ผู้เขียนจะต้องมีทักษะรวมถึงความเข้าใจในหลักเกณฑ์การเขียนสะกดคำที่ถูกต้อง จึงจะสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (2556: 857) ให้ความหมายของการเขียนสะกดคำไว้ว่า คือ การเขียนคำหนึ่งคำใด อันประกอบด้วยพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด และตัวการันต์ ได้ถูกต้องตามพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน สอดคล้องกับ ทศนิยม์ ศุภเมธี (2542: 38) ได้ให้ความหมายของการเขียนสะกดคำว่า การเขียนสะกดคำ หมายถึง การวางตำแหน่งของพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ไปในทำนองเดียวกับ วรรณิ โสมประยูร (2544: 156) ที่กล่าวว่า การเขียนสะกดคำเป็นเครื่องมือที่ถ่ายทอดความรู้สึนึกคิดออกมาเป็นสัญลักษณ์โดยวิธีการเขียนเรียงลำดับตำแหน่งอักษรต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เพื่อสื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ

จากความหมายของการเขียนสะกดคำข้างต้น สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำ คือ การเขียนเรียงลำดับพยัญชนะ สระ ตัวสะกด วรรณยุกต์ รวมไปถึงตัวการันต์ให้มีความถูกต้องตามหลักของภาษา และตรงตามรูปแบบที่ราชบัณฑิตยสถานกำหนด สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารได้ตรงตามความต้องการ

2.2 ความสำคัญของการเขียนสะกดคำ

ความสามารถในการสะกดและเขียนให้ถูกต้องมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยและวิชาอื่น ๆ เนื่องจากเป็นรากฐานของการเขียนในระดับและรูปแบบขั้นสูง การเขียนเป็นรูปแบบการสื่อสารที่เป็นสากล ดังนั้น ผู้เขียนจึงต้องมีทักษะที่จำเป็นและเข้าใจกฎการเขียนและการสะกดคำ ด้วยความสามารถเหล่านี้จะทำให้สามารถสื่อสารผ่านการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ วรรณิ โสมประยูร (2554: 156) กล่าวว่า การสะกดคำเป็นพื้นฐานจำเป็นของการเขียน เด็กต้องรู้จักสะกดคำให้ถูกต้อง จึงจะสามารถเขียนประโยคหรือเรื่องราวได้ ถ้าเด็กเขียนสะกดคำไม่ได้ จะไม่สามารถเข้าใจเรื่องจากผู้อื่น และไม่สามารถแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ ทำนองเดียวกับ กำชัย ทองหล่อ (2543: 160) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเขียนสะกดคำไว้ว่า ตัวอักษรเป็นสัญลักษณ์ใช้แทนเสียงพูด ฉะนั้นการเขียนคำ จึงนับเป็นความสำคัญส่วนหนึ่งของการใช้ภาษา การเขียนสะกดคำผิด อาจส่งผลให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไป หรืออาจไม่มีความหมายเลยก็เป็นได้ ทศนิยม์ ศุภเมธี (2542: 111) เสนอความเห็นถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำว่า ครูผู้สอนควรปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการมีความสามารถในการเขียนสะกดคำที่ถูกต้อง สอดคล้องกับ

อัจฉรา ชีวพันธ์ (2553: 11) ให้ความสำคัญกับการเขียนสะกดคำว่าการเขียนสะกดคำเป็นทักษะที่สำคัญ นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ครูจึงต้องหาวิธีการเขียนสะกดคำเพื่อให้นักเรียนมีความแม่นยำ และเกิดข้อผิดพลาดในการเขียนน้อยที่สุด

จากความสำคัญของการเขียนสะกดคำข้างต้น สรุปได้ว่า การเขียนสะกดคำมีความสำคัญต่อการใช้ภาษาเป็นอย่างมาก ผู้เขียนต้องพิจารณาเลือกใช้ พยัญชนะ สระ ตัวสะกด และวรรณยุกต์ให้ถูกต้องตามพจนานุกรม เพราะหากเขียนสะกดคำผิดพลาด อาจส่งผลให้การสื่อสารเปลี่ยนแปลงไปไม่ตรงตามความต้องการที่จะสื่อสาร ฉะนั้นครูผู้สอนจึงควรปลูกฝังและฝึกฝนให้นักเรียนเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง และเลือกใช้คำอย่างประสิทธิภาพ

2.3 หลักการเขียนสะกดคำ

การเขียนสะกดคำ คือ การประกอบอักษรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ พยัญชนะต้น สระ ตัวสะกด และวรรณยุกต์ เพื่อรวมเป็นคำที่มีความหมาย เขียนให้ถูกต้องตามแบบอย่างของพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถานกำหนดผู้เขียนต้องสามารถนำคำไปเลือกใช้ในการเขียนประโยคได้เหมาะสม ดังที่ วรรณิ โสมประยูร (2544:156) กล่าวว่าหลักการสะกดคำต้องเรียนรู้การสะกดเป็นคำและประโยคขั้นต้นเสียก่อน แล้วจึงสอนแจกรูปและผันอักษร นอกจากนั้นครูควรสอนโดยการฝึกทักษะทางภาษาทั้งฟัง พูด อ่าน และเขียนให้สัมพันธ์กัน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่อไป กำชัย ทองหล่อ (2543: 85-87) กล่าวถึงหลักการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำต้องถูกต้องครบองค์ประกอบ ซึ่งแต่ละคำจะประกอบไปด้วย สระ พยัญชนะ วรรณยุกต์ และมาตราตัวสะกด โดยหากจำแนกคำตามตัวสะกดจะสามารถแบ่งคำออกเป็น 2 แบบ คือ คำที่ไม่มีตัวสะกดเรียกว่า แม่ ก กา และคำที่มีตัวสะกด กล่าวคือ ตัวสะกดเป็นพยัญชนะท้ายพยางค์ของแม่ ก กา ทำหน้าที่บังคับเสียงพยัญชนะท้ายให้กลายเป็นแม่ กง กก กข กค กน กม เกย และ เกอว นอกจากนี้ นฤมล วิจิตรรัตน์ (2550: 25-26) ได้จำแนกมาตราตัวสะกดไว้ดังนี้

1. มาตราตัวสะกดตรงมาตรา คือ สามารถใช้พยัญชนะตัวเดียวเป็นตัวสะกด ได้แก่

แม่ กง	ใช้	ง	สะกด
แม่ กม	ใช้	ม	สะกด
แม่ เกย	ใช้	ย	สะกด
แม่ เกอว	ใช้	ว	สะกด

2. มาตราตัวสะกดไม่ตรงมาตรา คือ สามารถใช้พยัญชนะหลายตัวเป็นตัวสะกด ได้แก่

แม่ กก	ใช้	ก ข ค ฌ	สะกด
แม่ กน	ใช้	น ญ ณ ร ล ฬ	สะกด
แม่ กบ	ใช้	บ ป ภ พ ฟ	สะกด
แม่ กด	ใช้	ด จ ช ซ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ถ ท ธ ศ ษ ส	สะกด

กล่าวโดยสรุป หลักการเขียนสะกดคำที่ถูกต้อง ต้องมีองค์ประกอบของคำที่ครบถ้วน ได้แก่ พยัญชนะ สระ ตัวสะกด และวรรณยุกต์ นอกจากนี้ยังต้องเลือกใช้มาตราตัวสะกดให้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในพจนานุกรม กล่าวคือ ตัวสะกดทำหน้าที่ใช้บังคับเสียงท้ายคำ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) คำที่ไม่มีตัวสะกด (แม่ กว) 2) คำที่ใช้ตัวสะกดตรงมาตรา (แม่ กก กน กบ และ กว) และ 3) คำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่ กก กน กบ และ กด)

2.4 การสอนเขียนสะกดคำ

การสะกดคำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการเขียนใด ๆ เนื่องจากเป็นวิธีที่บุคคลสื่อสารกับผู้อื่นในสังคม แม้จะมีความสำคัญ แต่การสะกดคำผิดยังคงเป็นปัญหาที่แพร่หลายในสังคมปัจจุบันด้วยเหตุผลหลายประการ เพื่อจัดการกับปัญหานี้ ครูจำเป็นต้องใช้วิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยให้นักเรียนเอาชนะปัญหาการสะกดคำ โดยมีนักการศึกษาได้เสนอแนวทางการสอนเขียนสะกดคำไว้หลายท่าน ทศนิยม สุภเมธี (2542: 39) ได้เสนอแนะขั้นตอนกิจกรรมการสอนเขียนสะกดคำ ดังนี้

1. ครูนำบทความหรือหนังสือให้นักเรียนอ่านในเวลาที่กำหนด จากนั้นเลือกคำบอกให้เขียน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำบัญชีคำยากในบทเรียนติดไว้ที่แผนภูมิ
3. ครูแต่งประโยคที่ประกอบไปด้วยคำที่มีกสะกดผิดแล้วขีดเส้นใต้คำเหล่านั้น
4. ครูให้นักเรียนแก้คำที่ขีดเส้นใต้ให้ถูกต้อง

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2545: 55-56) กล่าวถึงวิธีการสอนเขียนสะกดคำไว้ดังนี้

1. ก่อนสอนครูควรพูดจูงใจให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเขียนหนังสือให้ถูกต้อง ชัดเจน ว่าการเขียนที่ถูกต้องเป็นการแสดงว่าผู้เขียนเป็นผู้มีการศึกษาดี และควรอธิบายถึงประโยชน์ของการเขียนแต่ละประเภทให้ชัดเจน

2. ครูต้องสอนให้การเขียนมีความสัมพันธ์ไปกับการฟัง การพูด และการอ่าน ก่อนเขียนสิ่งใดควรเริ่มจากการฟังเสียก่อนแล้วจึงเขียน เช่น ฟังคำถามแล้วเขียนตอบให้ตรงคำถาม รู้จักเก็บสิ่งที่ได้จากการฟังไปเขียน ให้นักเรียนอ่านหรือค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือในห้องสมุดมาเขียนเป็นต้น

3. ในกรณีที่นักเรียนสะกดผิดพลาด ควรหาวิธีแก้ไขโดยรวบรวมคำที่นักเรียนส่วนใหญ่ มักสะกดผิด เขียนบนกระดานหรือบัตรคำ มีการแข่งขันและทดสอบการเขียนสะกดคำเป็นระยะ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักระวังตัวมิให้เขียนผิด

4. การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการส่งเสริมทักษะการเขียนของนักเรียน

5. การเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ควรมีการบูรณาการ เพื่อร่วมมือกันจัดการเรียน การสอนให้ทุกวิชามีความสัมพันธ์กัน โดยนำเนื้อหาวิชาอื่นมาใช้ในการฝึกทักษะการเขียน

6. การฝึกความสามารถในการเขียนสะกดคำมี 6 ขั้นตอนดังนี้

6.1 การตรวจสอบ ได้แก่ การตรวจสอบคำที่ให้นักเรียนเขียนสะกดอย่างระมัดระวัง

6.2 การออกเสียง ได้แก่ การออกเสียงคำที่จะเขียนให้ถูกต้อง

6.3 การสะกดคำ ได้แก่ การฝึกสะกดคำที่จะเขียนด้วยปากเปล่า โดยการพูดออกเสียงดัง ๆ

6.4 การเขียน ได้แก่ การฝึกเขียนคำที่สะกด 8-10 ครั้ง แล้วตรวจสอบความถูกต้อง

6.5 การใช้ ได้แก่ การนำคำที่ฝึกเขียนสะกดคำมาแต่งประโยค

6.6 การทบทวน ได้แก่ การทบทวนคำที่เขียนสะกดคำในโอกาสต่าง ๆ

สนธิ สัตโยภาส (2532: 32) เสนอแนวทางในการสอนเขียนสะกดคำ ไว้ดังนี้

1. ครูหาข้อความซึ่งอาจเป็นข่าวมาแจกให้นักเรียนอ่านในเวลาที่กำหนด ให้นักเรียนลอก ข้อความที่เป็นประโยชน์มาส่ง โดยเน้นความถูกต้องของการเขียนและความประณีตสวยงามของ ตัวหนังสือ

2. ครูให้นักเรียนอ่านบทความจากหนังสือพิมพ์หรือวารสารต่าง ๆ แล้วคัดข้อความ ที่น่าสนใจลงในบัตรรายการ โดยอ้างแหล่งที่มาให้ชัดเจน

3. ครูให้นักเรียนค้นหาคำยากจากหนังสือมาแลกเปลี่ยนกัน แล้วเขียนไว้ในสมุด

4. ครูให้นักเรียนนำคำที่เขียนไว้มาแยกเป็นหมวดหมู่

5. ครูให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำศัพท์ในบัตรคำและใช้คำเหล่านั้นเขียนข้อความลงใน แถวประโยค

6. ครูให้นักเรียนแข่งเขียนสะกดคำยากบนกระดานดำหน้าชั้น

7. ครูให้นักเรียนเขียนประกาศ โฆษณา บัตรเชิญหรือบัตรอวยพร โดยเน้นความเป็น ระเบียบเรียบร้อย

8. ครูทำบัญชีคำยากแล้วนำมาให้นักเรียนเขียนเป็นคำ ๆ โดยเน้นถึงความถูกต้องชัดเจน อาจให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจเพื่อดูความถูกต้อง จากนั้นเขียนบันทึกคะแนนไว้เพื่อการพัฒนา ของตนเอง

9. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเพื่อแข่งขันแต่งประโยคจากคำที่มักเขียนผิด

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่าการสอนเขียนสะกดคำมีรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งครูผู้สอนควรคำนึงถึงพื้นฐานความรู้ ความสามารถและช่วงวัยของนักเรียนว่าเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบใด การฝึกทบทวนสอนแบบเน้นย้ำ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนด้วยตนเองบ่อย ๆ ยังคงเป็นวิธีการสอนที่ใช้ได้ดีเหมาะสมกับผู้เรียนทุกช่วงวัย

2.5 คลังคำที่จะใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

คำที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการทำงานวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และบัญชีคำพื้นฐาน ในรายวิชาภาษาไทยและรายวิชาอื่น ๆ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้จำแนกคำที่จะนำมาใช้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ และคำที่จะนำมาใช้ในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4 คลังคำที่ใช้ในการวิจัย

ตัวสะกด	คำ	จำนวน (คำ)
มาตรา แม่ กม		
ม	ลั้ม กลม ดม ขม สั้ม เข้ม ส้อม ร่ม ยาม จาม ยอม พร่อม แถม แหนม สนาม มะขาม สนิม สนิท ชมพู โคมไฟ ตั้ม นม นียม แหลม ชมรม ถล่อม บรรทมเสียม เต็ม ตาม	30
รวมคำแม่ กม		30
มาตรา แม่ เกย		
ย	ป้าย ขาย อ้อย ถ้วย ยาย กล้วย สร้อย เนย เหนื่อย ขลุ่ย ผู้ชาย ม้า ลาย น้อยหน้า ไฟฉาย เฉยเมย สบาย ง่ายตาย ค้อยเขี้ย อธิบาย วินัย สบาย ขยาย กระจาย วายร้าย กระจ่าย อร่อย ไบเตย มวยไทย กระจ้อยร่อย นโยบาย	30
รวมคำแม่ เกย		30
มาตรา แม่ กง		
ง	ลิง วิ่ง ก้าง ช้าง แข็งแรง แมลง กางเกง กระโปรง หนังสือ เชียง เตียง กล่อง มะม่วง กลอง กล้อง ท้อง มะโรง มะเส็ง คลอง กว้าง กุ้ง ยุง ปลาตะพง โอง กระบอง กระถาง มุ้ง ผึ้ง กระทง แพง	30
รวมคำแม่ กง		30

ตารางที่ 4 คลังคำที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

ตัวสะกด	คำ	จำนวน (คำ)
มาตรา แม่ เกอว		
ว	ควี่ ว่าว เที้ยว ข้าว ดาว สิว นัว เลว แลว แมว เขียว เคียว แก้ว แห้ว เหว หิ้ว เอว สีขาว เปรี๊ยะ มะพร้าว มะนาว หนาว เหนียว เที้ยว เลี้ยว บ่าวสาว ยาว กล่าว แจวเรือ ก้าวร้าว	30
รวมคำแม่ ว		30
มาตรา แม่ กน		
ล	ตาล ศาล ศील บอล ผล มูล รวงวัล ถวิล	8
ร	การ ทาร เวร เณร อังคาร ลำธาร สุกร เพียร	8
ญ	บุญ เพ็ญ เทรียนุ เจริญ บัญชี สำคัญ แผลกลาญ	7
ณ	คุณ คุณ เขิญ โบราณ ประมาณ	5
พ	วาฬ ทมิฬ	2
รวมคำแม่ กน ที่ไม่ตรงมาตรา		30
มาตรา แม่ กบ		
ป	บาป สาป รูป สรูป ทวีป สัปดาห์ ลิปสติก เทป บุพผา รูป สัปดาห์	11
พ	ภาพ ภพ เสพ ศพ เคารพ นิพพาน ลพบุรี อาชีพ ทัพพี กรุงเทพ คำศัพท์ อพยพ	12
ภ	ลาก โลก ปรารภ	3
ฟ	ไมโครเวฟ ยีราฟ กราฟ ลิฟต์	4
รวมคำแม่ กบ ที่ไม่ตรงมาตรา		30
มาตรา แม่ กก		
ค	โรค นาค โขค ประโยค วิหค บุคคล บริจาค อัคคี บริโภค พรรค พรรค สามัคคี พยัคฆ์ ภาค มรรค วัคซีน เทคนิค ยุค เซ็ค อุปสรรค เทคโนโลยี มัคนายก มัคคุเทศก์	23
ข	สุข เลข ประมุข สุนัข	4
ฆ	เมฆ มัชวาน	2
คร	สมัคร	1
รวมคำแม่ กก ที่ไม่ตรงมาตรา		30

ตารางที่ 4 คลังคำที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

ตัวสะกด	คำ	จำนวน (คำ)
มาตรา แม่ กด		
ด	เปรต สังเกต คณิต เมตตา ฟุตบอล ชีวิต จารีต สุภาสิต อนุญาต	9
ต	สูตร เนตร เมตร บัตร บุตร ลิตร	6
ท	บาท สนิท ประเภท บริษัท	4
ส	แก๊ส โอรส โอกาส	3
ศ	เลิศ อุทิศ ประกาศ	3
ช	บวช บงกช	2
จ	สำเร็จ ตำรวจ	2
ฐ	รัฐ อุฐ	2
ธ	พุทธ โกรธ อาวุธ	3
ษ	เศษ โทษ กระดาษ	3
ฎ	มงกุฎ กฎหมาย	2
ฏ	ปรากฏ นาฏศิลป์	2
ช	ก๊าซ	1
ช	ครุฑ	1
ฒ	วัฒนา	1
ถ	รถ	1
รวมคำแม่ กด ที่ ไม่ตรงมาตรา		45

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning)

3.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นแนวคิดที่นำหลักการทำงานของสมองมาใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล โดยมีนักการศึกษาได้เสนอความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ดังนี้

Jensen (2000: 214-216) กล่าวว่า แนวทางการศึกษาที่คำนึงถึงการทำงานของสมองและผลกระทบต่อการเรียนรู้อย่างไร การเรียนรู้ประเภทนี้มาจากสหวิทยาการหลายสาขา เช่น เคมี ชีววิทยา ประสาทวิทยา สังคมวิทยา และจิตวิทยา เพื่อให้เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์และ

ความสัมพันธ์ระหว่างสมองกับการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น แตกต่างจากวิธีการเรียนรู้แบบดั้งเดิม การเรียนรู้โดยใช้สมองไม่ได้มุ่งเน้นการพัฒนาหรือกระตุ้นการเจริญเติบโตของสมองเพียงอย่างเดียว แต่มีเป้าหมายเพื่อออกแบบการสอนในลักษณะที่เพิ่มประสิทธิภาพความสามารถของสมองในการเรียนรู้

Caine and Caine (1990: 66-70) อธิบายว่า การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือ แนวทางการศึกษาที่มีรากฐานมาจากความเข้าใจในโครงสร้างและหน้าที่ของสมอง แนวคิดเบื้องหลังทฤษฎีนี้คือ ตรวจจับที่สมองยังดำเนินตามกระบวนการปกติ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ วิธีการแบบสหวิทยาการนี้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลเชิงลึกจากการวิจัยด้านประสาทวิทยาเพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ให้สูงสุด

แสงเดือน คณาวัง (2550: 26) ให้ความหมายการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้โครงสร้างและหน้าที่ของสมองเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ โดยไม่สกัดกั้นการทำงานของสมอง แต่จะต้องส่งเสริมให้สมองได้ปฏิบัติหน้าที่ให้สมบูรณ์ที่สุดภายใต้แนวคิดที่ว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้

วิทยากร เชียงกุล (2548: 16-19) กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานว่าเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เข้ากับการทำงานของสมอง หมายถึง การเรียนรู้ที่มีพื้นฐานอยู่บนโครงสร้างและหน้าที่ของสมอง ทุกคนที่มีสมองเรียนรู้โดยปกติตามธรรมชาติ(เพื่อความอยู่รอด) เพราะสมองเป็นเครื่องประมวลผลที่มีพลังงานสูงอย่างมหาศาล

อัครภูมิ วงศ์โสธร และพรพิไล เลิศวิชา (2550: 151-152) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง คือ การทำความเข้าใจหรือมีมุมมองต่อกระบวนการเรียนรู้ โดยอิงอาศัยความรู้ความเข้าใจจากการทำงานของ 45 สมอง ที่คณะต่อการเรียนรู้เช่นนี้ทำให้การจัดการเรียนการสอนวางอยู่บนฐานของความสนใจและการใคร่ครวญว่าปัจจัยใดบ้างที่จะทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลง โดยมีวงจรการทำงานของกลุ่มเซลล์และเครือข่ายเซลล์ภายในสมองที่พัฒนาขึ้น หรือว่าสมองมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอนแบบใด อย่างไร มีการเปลี่ยนแปลงใดขึ้นในสมองขณะที่เรียนรู้และความรู้ความเข้าใจ และความชำนาญของ ผู้เรียนจะสะท้อนออกมาอย่างไรจากการเปลี่ยนแปลงภายในสมอง การเรียนรู้จะสัมฤทธิ์ผลหรือไม่ควร จะใช้วิธีใดประเมิน

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักการของสมอง ส่งเสริมการกระตุ้นเพื่อดึงศักยภาพของสมองออกมาใช้ตามความถนัดของแต่ละช่วงวัย การเรียนรู้ต้องประกอบไปด้วยหลายองค์ประกอบ ทั้งวิธีการคิด ความรู้สึก และการลงมือปฏิบัติจริง โดยไม่มีการสกัดกั้นทางความคิด ภายใต้แนวคิดที่ว่าสมองของมนุษย์ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้

3.2 หลักการของแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

หลักการสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ การคำนึงถึงการเรียนรู้ของสมองเป็นหลัก โดยมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงหลักการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ดังนี้

Jensen (2000: 214-216) อธิบายถึงหลักการเรียนรู้โดยคำนึงถึงการทำงานของสมองไว้ดังนี้

1. กลยุทธ์การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงสมอง (Brain-based planning strategies) เนื่องจากสมองมนุษย์มีความเป็นเอกลักษณ์จึงเป็นพื้นฐานการเรียนรู้โดยคำนึงถึงการทำงานของสมอง เมื่อพิจารณาว่าสมองของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ก็จำเป็นต้องใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกัน ความแตกต่างกันทางสมองที่เกิดขึ้นอาจขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ที่ผ่านมาของแต่ละคน ไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ ความสนใจ และรูปแบบทางการคิด ดังนั้นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงการทำงานของสมองและไม่จำเป็นต้องทำตามแบบเสมอไป วิธีการกระตุ้นให้สมองได้ดูดซึมกระบวนการและจัดเก็บประสบการณ์ให้ได้ข้อมูลที่มีความหมาย กลยุทธ์การสอนช่วยสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการทางสมองสู่การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีหลักเกณฑ์ไว้เจ็ดระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อมสมอง (Pre-exposure) เป็นการเตรียมสมองให้พร้อมกับการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมุ่งมั่นค้นคว้าและให้ความร่วมมือกับการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ ระยะเตรียมความพร้อมสมองนี้จะช่วยให้สมองพัฒนาความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น

ระยะที่ 2 เตรียมการสอน (Preparation) เป็นการเตรียมการเรียนการสอนล่วงหน้าตามสภาพของผู้เรียน โดยการสร้างความแปลกใหม่หรือสร้างความตื่นตัวทำท่ายให้แก่ผู้เรียน

ระยะที่ 3 เริ่มต้นและพัฒนาทักษะ (Initiation and acquisition) เป็นการเตรียมเนื้อหาการสอนอย่างลึกซึ้ง โดยจัดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย มีรายละเอียดของเนื้อหา มีความซับซ้อน มีขั้นตอนที่ต่อเนื่อง และมีการนำเสนอความคิด เป็นต้น วิธีการเช่นนี้ผู้เรียนจะเป็นไปตามความคาดหวัง เกิดความอยากรู้อยากเห็นและมุ่งมั่นที่จะค้นพบความหมายด้วยตนเอง

ระยะที่ 4 เสริมรายละเอียดความรู้ (Elaboration) เกิดจากความต้องการสร้างการคิดอย่างแท้จริงให้เกิดแก่ผู้เรียน เป็นช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดปัญญา แห่งการเรียนรู้

ระยะที่ 5 ทบทวนความรู้ เพิ่มความจำ (Incubation and memory encoding) เป็นการให้ความสำคัญกับการหยุดพักและทบทวนความคิด เพื่อให้สมองเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ระยะที่ 6 ยืนยันและตรวจสอบความรู้ (Verification and confidence check) เป็นระยะที่มีประโยชน์ต่อครูผู้สอนในด้านการวัดผล ซึ่งผู้เรียนจะต้องแสดงให้เห็นถึงความรู้ความสามารถของตนเอง โดยการเรียนรู้จะจดจำได้ดีที่สุดขณะที่ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง หรือเปรียบเทียบออกมาเป็นความคิดใหม่ หรือมีข้อเท็จจริงแสดงออกมา

ระยะที่ 7 จัดนิทรรศการแสดงผลงานเพื่อร่วมกันแสดงความยินดี (Celebration and integration) ระยะนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ วิจัย เป็นกิจกรรมที่มีสาระและความบันเทิง มีแสงสีสน่าสนใจ และมีความสนุกสนาน ระยะนี้ก่อให้เกิดความรู้สึกลึกซึ้งที่สำคัญให้ผู้เกิดความรักในการเรียนรู้

2. การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสู่ชั้นเรียน (Integrating brain-based learning in the classroom) เหมาะสมกับผู้สอนที่ต้องการใช้กลยุทธ์การสอนโดยคำนึงถึงการทำงานของสมอง จึงควรพิจารณาแนวคิดเหล่านี้แล้วนำไปใช้อย่างเคร่งครัด และควรระลึกไว้ว่าผู้สอนอาจเกิดแนวการสอนใหม่หลังจากได้นำแนวคิดนี้ไปสอนในชั้นเรียน โดยจัดออกเป็น 18 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ (Pre-exposure and priming)
- ขั้นตอนที่ 2 จัดเวลาการเรียนรู้อย่างพอเพียง (Sufficient time for learning)
- ขั้นตอนที่ 3 ลดการรบกวนทางความคิด (Low or no threat)
- ขั้นตอนที่ 4 เตรียมผู้เรียนก่อนรับการทดสอบ (Prep for final performance)
- ขั้นตอนที่ 5 สร้างการมีส่วนร่วม (High engagement)
- ขั้นตอนที่ 6 เสริมอารมณ์เชิงบวก (Positive emotional engagement)
- ขั้นตอนที่ 7 ให้สิทธิในการเลือก (Learner choice)
- ขั้นตอนที่ 8 เพิ่มความท้าทาย (Moderate to high challenge)
- ขั้นตอนที่ 9 เพื่อนช่วยเพื่อน (Strong peer support)
- ขั้นตอนที่ 10 เป้าหมายการเรียนรู้ (Mastery goals)
- ขั้นตอนที่ 11 พักสมอง (Sufficient non-learning time)
- ขั้นตอนที่ 12 สร้างสมดุลแห่งความรู้ (Balancing novelty and predictability)
- ขั้นตอนที่ 13 ปลอดภัยทางอารมณ์ (Safe for taking risks)
- ขั้นตอนที่ 14 ความเครียดระดับปานกลาง (Moderate stress)
- ขั้นตอนที่ 15 เพิ่มความกระตือรือร้น (Alternating low to high energy)
- ขั้นตอนที่ 16 ใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย (Multimodal input)
- ขั้นตอนที่ 17 ให้คำแนะนำอยู่บ่อยครั้ง (Frequent feedback)
- ขั้นตอนที่ 18 แสดงความยินดีกับการเรียนรู้ (Celebrate the learning)

3. การจัดสภาพแวดล้อมที่คำนึงถึงการทำงานของสมอง (Strategies for achieving a brain-based environment) เมื่อเราสร้างสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงการทำงานของสมอง เราควรได้รับการสนับสนุนจากชุมชนขนาดใหญ่ นั่นคือโรงเรียน ห้องเรียนจัดเป็นสถานที่การเรียนรู้ที่ดีที่สุด แรงสนับสนุนในระดับมหภาคช่วยสร้างรากฐานให้เกิดความสำเร็จในระยะยาวในระดับจุลภาค โดยได้รับการช่วยเหลือจากกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ขนาดใหญ่ ในการบรรลุเป้าหมายดำเนินการดังต่อไปนี้

- 3.1 การยอมรับในตัวผู้เรียน (Acknowledgement of value)
- 3.2 ดูแลความรู้สึกผู้เรียน (Everyone feels cared)
- 3.3 เสรีภาพในการแสดงออก (Freedom of expression)
- 3.4 ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม (Encourage affiliation)
- 3.5 ความรับผิดชอบ (Accountability)
- 3.6 ความหวังแห่งความสำเร็จ (Hop of success)
- 3.7 ประสบการณ์มีส่วนร่วม (Orchestrated common experiences)
- 3.8 สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ปลอดภัย (Physically safe environment)
- 3.9 ความไว้วางใจ (Trust of others)
- 3.10 โครงสร้างที่แข็งแรง (Consistency of structure)

Caine and Caine (1990: 66-70) ได้เสนอหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ 12 ประการ โดยให้เลือกข้อที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เกิดขึ้นมากที่สุด และการเรียนรู้บรรลุผลสูงสุด ดังต่อไปนี้

1. สมองมีระบบการเรียนรู้ที่ซับซ้อนมาก ทั้งร่างกาย การเคลื่อนไหว ความคิด อารมณ์ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดขึ้นพร้อมกัน (The brain is a parallel processor)
2. สมองจะเกิดการเรียนรู้ถ้ามีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม (The brain/mind is social)
3. สมองจะแสวงหาความหมายและความเข้าใจจากประสบการณ์ชีวิตตลอดเวลา (The search for meaning is innate)
4. การแสวงหาความหมายและความเข้าใจจากประสบการณ์ชีวิตจะถูกจัดเป็นหมวดหมู่แบบแผน (The search for meaning occurs through patterning)
5. อารมณ์เป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ (Emotions are critical to patterning)
6. การเรียนรู้ของสมองจะเกิดการเรียนรู้พร้อม ๆ กัน ทั้งภาพรวมและส่วนย่อย (The brain process parts and wholes simultaneously)
7. การเรียนรู้ของสมองเกิดจากความสนใจในเรื่องที่จะศึกษา และเกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้ตั้งใจศึกษา (Learning involves both focused attention and peripheral perception)
8. การเรียนรู้เกิดกระบวนความรู้โดยที่รู้ตัว (จิตสำนึก) และรู้โดยไม่รู้ตัว (จิตใต้สำนึก) (Learning is both conscious and unconscious)
9. สมองมีความจำอย่างน้อย 2 แบบ คือความจำแบบเชื่อมโยงมิติ/ระยะ ซึ่งบันทึกประสบการณ์ประจำวันของเรา และความจำแบบท่องจำซึ่งเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและทักษะแบบแยกส่วน (There are at least two approaches to memory: spatial memory system, rote learning system)

10. การเรียนรู้ของสมองเป็นไปตามพัฒนาการ (Learning is developmental)

11. การเรียนรู้แบบซับซ้อนจะเรียนได้ดีในบรรยากาศที่ยั่วเย้าและท้าทาย แต่บรรยากาศแบบกดดันตึงเครียดจะส่งผลให้ไม่เกิดการเรียนรู้ (Complex learning is enhanced by challenge and inhibited by threat)

12. สมองของแต่ละบุคคลจะมีความเฉพาะเป็นของตนเอง (Each brain is unique)

วิโรจน์ ลักขณาอดิศร (2550: 98-101) ได้นำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ไว้ดังนี้

ทฤษฎีที่ 1 การเรียนรู้อย่างมีความสุข เด็กแต่ละคนต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์ที่มีหัวใจ เด็กมีสิทธิ์ที่จะเป็นตัวของตัวเองไม่เหมือนใคร

1. เน้นการสอนด้วยการตั้งคำถามอธิบายด้วยคำถาม
2. เปิดโอกาสให้เด็กได้ลอง แต่อาจจะมีสัญญาณในการจำกัดความเสียหาย
3. เปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกแนวทางในการเรียนรู้ของตนเองตามความถนัดและความสนใจ
4. ทำให้สิ่งที่เรียนรู้เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันหรือสามารถเปรียบเทียบได้ในชีวิตประจำวัน
5. เรียนรู้จากง่ายไปหายาก
6. วิธีการเรียนรู้ต้องสนุกสนานไม่น่าเบื่อ
7. เน้นให้เด็ก ๆ ได้ใช้ความคิด ทั้งคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และใช้จินตนาการ
8. การประเมินผลต้องมุ่งประเมินผลในภาพรวมและให้เด็กได้ประเมินผลตนเอง

ทฤษฎีที่ 2 การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม รูปแบบการถ่ายทอดความรู้

1. การเรียนรู้เป็นกลุ่ม
2. ใช้คำถามเป็นสื่อการเรียนรู้ให้คิด
3. การจำลองสถานการณ์
4. เน้นให้เด็กทำกิจกรรมและสร้างผลงาน
5. เน้นให้เด็กใช้จินตนาการ
6. เน้นการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง
7. เน้นการใช้กิจกรรมกลุ่ม เกม การอภิปราย ฯลฯ
8. การสร้างบรรยากาศเพื่อนำการเรียนรู้ด้วยตนเอง
9. การประเมินผล สนับสนุนให้เด็กไม่กลัวการแข่งขันด้วยการทดสอบบ่อย ๆ การให้เด็กยอมรับผลการประเมินและวางแผนในการแก้ไขปรับปรุงด้วยตนเองการ ประเมินผลจากผลงานของเด็กและพฤติกรรม

ทฤษฎีที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาขั้นตอนการคิด

1. การคิดเชิงวิเคราะห์ มีความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น
2. การคิดเปรียบเทียบ มีความสามารถในการพิจารณาเปรียบเทียบได้สองลักษณะ คือ การเทียบเคียงความเหมือนและหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่น ๆ ตามเกณฑ์
3. การคิดสังเคราะห์ มีความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ มาหลอมรวมได้อย่างผสมผสานจนกลายเป็นสิ่งใหม่
4. การคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการพิจารณา ประเมินและตัดสินสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นที่มีข้อโต้แย้งโดยการพยายามแสวงหาคำตอบที่มีความสมเหตุสมผล
5. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลมีหลักเกณฑ์ และหลักฐานอ้างอิงก่อนตัดสินใจเชื่อหรือไม่เชื่อ
6. การคิดเชิงประยุกต์ มีความสามารถทางสมองในการคิดนำความรู้มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
7. การคิดเชิงมนทัศน์ มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล ทั้งหมดโดยมีการจัดระบบ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Concept)
8. การคิดเชิงกลยุทธ์ มีความสามารถในการกำหนดวิธีการทำงานที่ดีที่สุดโดยใช้จุดแข็งที่ตัวเองมีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ภายใต้สถานการณ์ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
9. การคิดเพื่อแก้ไขปัญหา มีความสามารถในการขจัดสภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นโดยพยายามปรับตัวเองและบรรยากาศให้กลับเข้าสู่สภาวะสมดุล
10. การคิดเชิงบูรณาการ มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลหรือแนวคิดหน่วยย่อยทั้งหลายที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเข้าด้วยกันกับเรื่องหลักได้อย่างเหมาะสมเป็นองค์รวมหนึ่งเดียวที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์
11. การคิดเชิงสร้างสรรค์ มีความสามารถในการขยายขอบเขตความคิดที่มีอยู่เดิมสู่ความคิดที่แปลกใหม่ โดยเป็นความคิดที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม
12. การคิดเชิงอนาคต มีความสามารถในการคาดการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างชัดเจนและสามารถนำสิ่งที่คาดการณ์นั้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมโดยจะต้องฝึกนักเรียนในสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้
 - 12.1 ฝึกสังเกต
 - 12.2 ฝึกบันทึก
 - 12.3 ฝึกการนำเสนอ
 - 12.4 ฝึกการฟัง
 - 12.5 ฝึกการอ่าน การค้นคว้า

12.6 ฝึกการตั้งคำถามและตอบคำถาม

12.7 ฝึกการเชื่อมโยงทางความคิด

12.8 ฝึกการเขียนและเรียบเรียงความคิดเป็นตัวหนังสือ

ทฤษฎีที่ 4 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรีกีฬา โดยควรจะสอดแทรกหลักของความเหมือน หลักของความแตกต่าง หลักของความผ่อนคลายทางอารมณ์ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ความสำคัญคือ การสร้างความสมดุลระหว่างความท้าทาย อยากรู้กับความผ่อนคลาย มีระเบียบวินัยจากตนเองการใช้คำถามเพื่อให้ค้นหาคำตอบว่าทำไมต้องมีระเบียบวินัย การฝึกระเบียบและวินัยย่อมต้องมีเหตุผล แต่เหตุผลไม่ใช่ตัวตัดสินถูกผิด

ทฤษฎีที่ 5 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย การฝึกฝนกาย วาจา ใจ

1. สอนโดยใช้อุทาหรณ์แล้วตั้งคำถามให้เด็กตอบ แล้วให้เด็กสรุปด้วยตัวเอง
2. สอนโดยใช้การแผ่สาระ การพูดคุยถามความเห็น ไม่ใช่ให้เด็กจำในสิ่งที่สั่ง ฟังในสิ่งที่พูดจากแนวคิดพื้นฐานและทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ตามที่กล่าวมาข้างต้น

สุนทร โคตรบรรเทา (2548: 23) กล่าวว่า นักจิตวิทยาการศึกษา Renate Nummela Caine and Geoffrey Caine ค้นพบหลักการ เรียนรู้โดยเน้นสมองเป็นฐาน ซึ่งค้นพบดังต่อไปนี้

1. สมองเป็นตัวประมวลข้อมูลแบบคู่ขนาน สมองมนุษย์ทำหลายอย่างได้ในเวลาเดียวกัน หรือพร้อมกัน ความคิด อารมณ์ จินตนาการ และความรู้สึกต่าง ๆ เกิดขึ้นได้ในเวลาเดียวกัน หรือขนานกันไป ตัวอย่างเช่น ในขณะที่อ่านหนังสือ หน้านี้ อาจคิดถึงเรื่องอื่น ๆ ด้วย หรือเกิดความคิดขึ้นมาในใจทันทีว่าจะตอบคำถามโจทย์การบ้านที่อาจารย์ให้ไว้อย่างไร

2. การเรียนรู้ใช้ทุกส่วนของร่างกาย สมองเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งของร่างกาย การเรียนรู้เป็นธรรมชาติเช่นเดียวกับการหายใจ การเรียนรู้อย่อมทำให้ช้าลงหรือเร็วขึ้นได้เช่นเดียวกับการหายใจช้าหรือเร็ว หลายสิ่งหลายอย่างมีผลกระทบต่อการทำงานของร่างกาย เช่น การกินอาหารหรือโภชนาการ การเจริญเติบโตของเส้นประสาท การจัดการกับความเครียด การออกกำลังกาย การสอนและการพักผ่อน ล้วนมีผล ต่อความสามารถในการเรียนรู้ทั้งสิ้น

3. การค้นพบความหมายที่ส่วนเกี่ยวข้องและเกิดขึ้นอย่างมีแบบแผน การค้นหาความหมายของสิ่งต่าง ๆ เป็นพื้นฐานการทำงานของสมองมนุษย์ การเรียนรู้ ตามปกติจำเป็นต้องมีความตื่นตัวและมีความหมาย และต้องมีหลายตัวเลือก สมองมนุษย์จึงเป็นทั้งนักศิลปะและนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งพยายามค้นหาและทำความเข้าใจกับแบบแผน (Patterns) ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ตัวอย่างของการมีรูปแบบ เช่น การฝันกลางวัน การแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น ซึ่งมนุษย์มีอิทธิพลในการชี้นำให้เกิดขึ้นได้

4. อารมณ์มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ 47 การเรียนรู้ได้รับอิทธิพลจากอารมณ์และมีอารมณ์เป็นตัวจัดการผลกระทบทางอารมณ์ของบทเรียนหรือประสบการณ์ชีวิตจะมีผลต่อความรู้สึก

หรือเจตคติต่อการเรียนรู้อย่างมหาศาลทีเดียว โดยหลักการพื้นฐานแล้วสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ต้องมีลักษณะของการเคารพและการยอมรับซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

5. สมองประมวลข้อมูลทั้งเป็นส่วนย่อยและโดยรวมไปพร้อมกัน ตามหลักความเชื่อเกี่ยวกับสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาแล้ว จะเห็นว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสมองซีกซ้าย (Left Hemisphere) กับสมองซีกขวา (Right Hemisphere) สมองซีกซ้ายทำหน้าที่เกี่ยวกับตรรกะ (Logic) การคิดในแนวเส้นตรง (Linearity) การวิเคราะห์และเนื้อเพลง ส่วนสมองซีกขวามุ่งหน้าไปที่เกี่ยวกับศิลปะ การจินตนาการ มิติสัมพันธ์ (Dimension) และทำนองเพลง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สมองทั้งสองซีกทำหน้าที่เสริมซึ่งกันและกัน ไม่ว่าจะในด้านภาษา ดนตรี ศิลปะ หรือคณิตศาสตร์

6. การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจริงกับการมองโดยรอบ และการประมวลข้อมูลโดยผู้ตัวและไม่ผู้ตัว สมองมนุษย์รับเอาข้อมูลและสัญญาณต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือความตั้งใจจริงเฉพาะหน้า ซึ่งอยู่ข้างนอกรศมีสายตาออกไป ข้อมูลที่อยู่โดยรอบ (Peripheral Information) เช่น เสียง ระฆัง รอยยิ้มของครู การเคลื่อนไหวของร่างกาย คำขวัญหรือข้อความที่ติดอยู่ข้างฝาห้องเรียน หรือดนตรีและศิลปะ อาจนำมาใช้เป็นเครื่องมือในส่งเสริมการเรียนรู้

7. ความจำมีสองประเภท คือ ความจำแบบมีระยะทางและความจำแบบท่องจำ ทุกคนมีระบบความจำแบบมีระยะทาง (Spatial Memory) ตามธรรมชาติ ซึ่งช่วยให้มีความจำทันที (Instant Memory) และการระลึกถึงประสบการณ์ในอดีต (Recall of Experience) ส่วนความจำแบบท่องจำ (Rote Memory) เป็นชุดระบบ ซึ่งออกแบบเป็นพิเศษโดยเฉพาะสำหรับ เก็บข้อมูลที่ค่อนข้างจะไม่มี ความเกี่ยวข้องกันนัก ตัวอย่างทั่ว ๆ ไป เช่น ตารางสูตรคูณ เสียงของคำต่าง ๆ การสะกดคำ ข้อเท็จจริง และวันสำคัญทางประวัติศาสตร์ เป็นที่สังเกตว่าสมองเข้าใจและจำข้อเท็จจริงได้ดีที่สุดเมื่อข้อเท็จจริงและทักษะต่าง ๆ ผังลึกลงในระบบการจำแบบมีระยะทาง (Spatial Memory System)

8. สมองของแต่ละคนมีเอกลักษณ์ แม้ว่าทุกคนมีประสาทสัมผัสและอารมณ์พื้นฐานเหมือนกันก็ตาม การบูรณาการของสิ่งเหล่านี้ในแต่ละคนและแต่ละสมองไม่เหมือนกันเลย ดังนั้น การเรียนรู้จึงควรมีหลายด้านเพื่อให้มีการแสดงออกของการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่แตกต่างกัน

จากข้อมูลข้างต้นสามารถกล่าวสรุปได้ว่า หลักการของแนวทางการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ การคำนึงถึงการเรียนรู้ของสมองเป็นหลัก เพราะสมองส่งผลโดยตรงต่อการเกิดการ เรียนรู้ของผู้เรียน เน้นการกระตุ้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของสมองทั้ง 2 ซีก ได้ลงมือปฏิบัติจริง การเคลื่อนไหวร่างกาย สร้างบรรยากาศในเชิงบวก ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมและบรรยากาศในการเรียนการสอนด้วยรูปแบบวิธีที่ทำหาย แปลกใหม่ และหลากหลาย สร้างบรรยากาศในการเรียน

ให้ผ่อนคลาย สนุกสนาน เหมาะสมกับช่วงวัย ผึกเน้น ย้ำ ซ้ำ ทวน เนื้อหาสาระให้แก่ักเรียนบ่อย ๆ เพื่อให้สมองได้รับการกระตุ้นและเกิดการเรียนรู้ รวมถึงพัฒนาศักยภาพของตัวเองอย่างเต็มที่

3.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นลำดับขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนที่มีรูปแบบ โดยมีนักการศึกษาได้เสนอความหมายขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ดังนี้

Jensen (2000: 214-216) เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมสมอง (Preparation) เป็นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ ผู้สอนอาจจะทำให้กำลังใจหรือกระตุ้นผู้เรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วและสอบถามความต้องการของผู้เรียนว่าต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับอะไรในหัวข้อนั้นอีกบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นให้ความรู้ใหม่ (Acquisition) เป็นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ สมองจะเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความรู้เพิ่มเติมกับข้อมูลความรู้ใหม่ตามความเป็นจริงอย่างสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 ขั้นทำความเข้าใจอย่างละเอียด (Elaboration) ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการใช้ข้อมูลและข้อคิดเห็น เพื่อสนับสนุนเชื่อมโยงการเรียนรู้และเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด

ขั้นที่ 4 ขั้นจดจำข้อมูลที่เรียนรู้ (Memory Formation) สมองจะทำงานภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยดึงข้อมูลจากการเรียนรู้รวมทั้งอารมณ์และสภาพทางร่างกายของผู้เรียนในเวลานั้นมาใช้แบบไม่รู้ตัวโดยอัตโนมัติ การสร้างความจำเกิดขึ้นทั้งในขณะที่ผู้เรียนพักผ่อนและนอนหลับ

ขั้นที่ 5 ขั้นบูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ (Functional Integration) ผู้เรียนจะประยุกต์ข้อมูลเดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่

ชนาธิป พรกุล (2554: 12) เสนอขั้นตอนการใช้สมองในการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การเตรียมตัวสำหรับการเรียนรู้หรือการนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการให้ข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เคยเรียนรู้มาแล้ว และเป็นการปรับสมองให้เข้ากับเรื่องที่จะเรียน

ขั้นที่ 2 การกระตุ้นการเรียนรู้โดยให้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสลักษณะต่าง ๆ เช่น เอกสาร วิดีทัศน์ภาพ

ขั้นที่ 3 การขยายความรู้ เมื่อข้อมูลถูกส่งเข้าไปในสมองในขั้นที่ 2 ครูควรช่วยชี้ประเด็นสำคัญเป็นระยะ เป็นการย้ำ และช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 4 การจำในขั้นนี้ข้อมูลในสมองจะทำการเชื่อมโยง เพื่อนำไปเก็บในหน่วยความจำระยะสั้น ครูควรแนะนำเทคนิคการจำ

ขั้นที่ 5 การนำความรู้ไปใช้ โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

อุษณีย์ ประเทพทิพย์ (2552: 5) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้เชิงจำนวนตามแนวคิดการทำงานของสมอง มีลำดับขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ลำดับขั้นที่ 1 การใช้กิจกรรมบริหารสมอง (Brain gym) ทำให้สมองแข็งแรงและทำงานได้อย่างสมดุล เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทำให้ผ่อนคลาย รวมถึงการเคลื่อนไหวร่างกาย และการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ลำดับขั้นที่ 2 การใช้วัตถุ สิ่งของที่หลากหลาย สีสดใส กระตุ้นความสนใจ ให้นักเรียนได้สัมผัส จับต้องและใช้ในกระบวนการเรียนรู้

ลำดับขั้นที่ 3 การใช้รูปภาพที่มีสีสดใส กระตุ้นความสนใจมาเทียบเคียงให้เกิดการเรียนรู้จากของจริงขึ้นเป็นกึ่งสัญลักษณ์

ลำดับขั้นที่ 4 การใช้สัญลักษณ์ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงการใช้ของจริง รูปภาพ และ สัญลักษณ์เข้าด้วยกัน

พรพิไล เลิศวิชา (2552: 9-23) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยมี 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว หรือความรู้เบื้องต้นที่มีอยู่แล้วในสมองเป็นสิ่งสำคัญ กล่าวคือ เด็กนำสิ่งใหม่เชื่อมเข้ากับสิ่งที่อยู่ในสมองของพวกเขาเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดจากการมีประสบการณ์มาก่อน นี่เป็นพื้นฐานเพื่อจะให้ได้ความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ใหม่

ขั้นที่ 2 การศึกษา ทดลอง และการลงมือทำซ้ำ ๆ ทำให้สมองรู้จักคุ้นเคยกับความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ใหม่ที่รับเข้ามา

ขั้นที่ 3 การศึกษา ทดลอง และการลงมือทำซ้ำ ๆ ให้มากยิ่งขึ้น จะทำให้เกิดความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ใหม่ได้

ขั้นที่ 4 การทำซ้ำมากขึ้น การอ่านและการฟังบรรยายไม่ใช่จุดตั้งต้น แต่เป็นกระบวนการที่จะทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น การอ่านและการฟังบรรยายจะสามารถสะท้อน วิเคราะห์ อธิบาย เปรียบเทียบความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ของเรื่องที่กำลังเรียนรู้กับเรื่องอื่น ๆ เป็นการเริ่มสู่ระดับการคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 5 การใช้ความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องต่าง ๆ ในชีวิต การผสมผสานสิ่งที่รู้เข้ากับเรื่องอื่น ๆ นำไปสู่การคิดสร้างสรรค์และความคิดในระดับที่สูงขึ้น

ขั้นที่ 6 การขัดเกลาและปรับปรุงผลงาน (จากคำวิจารณ์ของตนเองและผู้อื่น) ทำให้สามารถควบคุม และเข้าใจความคิดรวบยอด ทักษะ และความรู้ที่ได้อธิบายยิ่งขึ้น แต่ก็ยังไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดของการเรียนรู้ เป็นเพียงพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) ได้นำเสนอการจัดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นการสร้างความสนใจของนักเรียนให้อยากรู้และเกิดความคุ้นเคย ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยศิลปะ ดนตรี กีฬา (โดยใช้เพลง ภาพ การแสดงท่าทางการวาดรูป การเล่าเรื่อง และการใช้คำถาม)

ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นการให้นักเรียนได้เสนอความต้องการและความรู้สึกเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครู ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย การฝึกกาย วาจา ใจ สอนโดยการแผ่สสาระ พุดคุยสอบถามความคิดเห็น ไม่ใช่ให้จำในสิ่งที่สั่ง ฟังในสิ่งที่พูด

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข โดยเรียนรู้จากง่ายไปหายาก ขั้นตอนนี้เป็นขั้นสร้างประสบการณ์แก่นักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด เป็นการลดความเครียด นักเรียนจะทำกิจกรรมกลุ่มและสร้างผลงาน คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ทำให้เกิดความหลากหลายและมีทักษะทางสังคม

ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยนักเรียนนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม มีการเคลื่อนไหวยืดเส้นยืดสาย เป็นการฝึกการสังเกต การอ่าน การฟัง การบันทึก การนำเสนอ การตั้งคำถาม และการตอบคำถาม

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind mapping วิธีนี้จะทำให้เกิดการสรุป รวบรวม และเข้าถึงความจำได้ดีที่สุด เป็นการฝึกการเชื่อมโยงทางความคิด การเขียนและการเรียบเรียงเป็นตัวหนังสือ และใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพ ลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรี กีฬา โดยใช้ศิลปะเข้ามาตกแต่ง ทำให้เกิดความผ่อนคลายทางอารมณ์ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 7 ขั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) เป็นขั้นวัดประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินนักเรียนว่าเกิดการเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้การทดสอบด้วยเกมการแข่งขันเพื่อให้นักเรียนรู้สึกสนุก ผ่อนคลาย ไม่เครียด ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยสนับสนุนให้นักเรียนไม่กลัวการแข่งขันด้วยการทดสอบรวม อีกทั้งเป็นการให้เด็กยอมรับผลการประเมินและวางแผนแก้ไขปรับปรุงตนเอง

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า นักการศึกษาแต่ละท่านมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่เหมือนและต่างกันไป ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐาน	ชื่อนักการศึกษา				
	Jensen (2000)	ชนาธิป พรกุล (2554)	อุษณีย์ ประเทพิทย์ (2552)	พรพิไล เลิศวิชา (2552)	วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549)
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน	✓	✓	✓	✓	✓
2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้	-	-	-	-	✓
3. ขั้นเสนอความรู้	✓	✓	✓	✓	✓
4. ขั้นฝึกทักษะ	-	✓	✓	✓	✓
5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้	✓	-	-	✓	✓
6. ขั้นสรุปความรู้	-	-	-	✓	✓
7. ขั้นทดสอบ	-	-	-	-	✓

จากตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผลที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูล พบว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความสอดคล้องกับการศึกษาของวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) 7 ขั้นตอน จึงนำมาปรับใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากมีกระบวนการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน สามารถนำมาปรับใช้กับการพัฒนาทักษะด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานได้เป็นอย่างดี รวมถึงในขั้นตอนสุดท้ายคือการทดสอบนั้น อาจารย์วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เลือกใช้เกมเป็นขั้นตอนในการทดสอบความรู้ ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการใช้เกมเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพราะนักเรียนในช่วงวัยนี้ชอบความสนุกสนาน ทำท่าย และความตื่นเต้น ผู้วิจัยจึงนำมาปรับใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการแนะนำหัวข้อ สรุปเป้าหมายการเรียนรู้ และให้ภาพรวมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ครูจะกำหนดขั้นตอนสำหรับบทเรียนที่เหลือ และช่วยให้นักเรียนเข้าใจสิ่งทีพวกเขาจะเรียนรู้ ซึ่งอาจรวมถึงการทบทวนกฎและรูปแบบการสะกดคำ

ทั่วไป ขั้นตอนนี้วางรากฐานสำหรับบทเรียนที่เหลือและช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในเชิงบวกและมีส่วนร่วม

ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการสร้างความคาดหวังที่ชัดเจนและความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ระหว่างครูและนักเรียน จะมีการกำหนดเป้าหมายสำหรับบทเรียนและกลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้การสะกดคำจะถูกระบุหรือเพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนมีแรงจูงใจและอยู่ในหน้าเดียวกัน ครูและนักเรียนจะทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งอาจรวมถึงการยอมรับกฎ ความคาดหวัง และแนวทางปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความรู้ ขั้นตอนนี้เป็นการนำเสนอเนื้อหาและความรู้ในลักษณะที่ชัดเจนและเป็นระเบียบ ครูอาจใช้กลยุทธ์การสอนโดยใช้สมองหลาย ๆ แบบ เช่น อุปกรณ์ช่วยการมองเห็น เครื่องช่วยจำ หรือเกมแบบโต้ตอบ เพื่อนำเสนอการสะกดคำและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกและการจดจำ วิธีการสอนที่หลากหลายจะถูกนำมาใช้ เช่น การบรรยาย การสาธิต และทรัพยากรมัลติมีเดีย เพื่อให้ความรู้และแนวคิดที่จำเป็นสำหรับขั้นตอนต่อไปของกระบวนการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการให้นักเรียนมีโอกาสฝึกฝนและใช้ทักษะการสะกดคำที่เพิ่งได้รับมาใหม่ ซึ่งอาจรวมถึงแบบฝึกหัด เช่น การเขียนคำ การป้อนตามคำบอก และเกมการสะกดคำ เป้าหมายคือเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสใช้การเรียนรู้ที่มีความหมายและส่งเสริมการคงอยู่ในระยะยาว

ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการให้นักเรียนแบ่งปันความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหากับผู้อื่นผ่านการทำงานกลุ่ม การสอนแบบเพื่อน หรือการอภิปรายในชั้นเรียน สิ่งนี้จะกระตุ้นส่วนต่าง ๆ ของสมองและส่งเสริมความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นของเนื้อหา นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการทำงานร่วมกัน เช่น การอภิปรายหรือทบทวนเพื่อแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้และความเข้าใจ

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปความรู้ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการทบทวนและสรุปประเด็นสำคัญของบทเรียนเพื่อเสริมการเรียนรู้และปิดท้าย ครูจะสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่สำคัญและเน้นย้ำประเด็นที่สำคัญที่สุด ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหา

ขั้นที่ 7 ขั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการใช้กิจกรรมเกมเป็นรูปแบบหนึ่งของการประเมิน ซึ่งเป็นวิธีที่สนุกและมีส่วนร่วมเพื่อให้นักเรียนนำไปใช้และทดสอบความรู้ด้านการสะกดคำ นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมหรือการทดสอบเพื่อประเมินความเข้าใจและความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของพวกเขา ในขณะที่พวกเขาก็ส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในเชิงบวกและสนับสนุน นักเรียนจะได้รับคำติชมเกี่ยวกับการเรียนรู้และครูจะสามารถประเมินความก้าวหน้าและระบุจุดที่ต้องปรับปรุงได้

ดังนั้น การใช้แนวทาง 7 ขั้นตอนที่ทำการศึกษาโดยวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเขียนและการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้สมองที่มีโครงสร้างและมีประสิทธิภาพ แนวทางนี้เน้นการเรียนรู้โดยใช้สมอง ส่งเสริมความกระตือรือร้น การมีส่วนร่วมและการรักษาจึงมั่นใจได้ว่านักเรียนมีความพร้อมสำหรับความสำเร็จ ขั้นตอนต่าง ๆ ได้รับการออกแบบให้โต้ตอบ มีส่วนร่วม และสร้างผลกระทบโดยใช้วิธีการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียนและส่งเสริมการได้มาซึ่งความรู้และทักษะที่สำคัญ จุดประสงค์ของ การศึกษาครั้งนี้มีขึ้นเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการสอนการสะกดคำโดยใช้สมอง และให้เห็นถึงข้อดีที่เป็นไปได้ของการผสมผสานวิธีการนี้เข้ากับระบบการศึกษา

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

มัตสา ใจสว่าง (2556) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่าน การเขียนอักษรควบ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดสมองเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการอ่านการเขียนอักษรควบ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.94/83.92 แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.78 หมายความว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 77.89 และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคงทนในการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดสมองเป็นฐาน จำนวน 6 แผน พบว่า นักเรียนมีความคงทนหลังเรียนได้ทั้งหมดและมีความก้าวหน้าในการเรียนมากยิ่งขึ้น

วันลิตา มาตราช (2556) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการพัฒนาการอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการพัฒนาการอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดสมองเป็นฐานมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 86.59/88.99 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สมองเป็นฐาน มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรรณภา โชติจันทร์ (2557) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนสื่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แผนผังความคิดประกอบกิจกรรมแบบ BBL ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนสื่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แผนผังความคิด

ประกอบกิจกรรมแบบ BBL มีผลประสิทธิภาพ 84.49/85.37 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามเกณฑ์ที่กำหนด ความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนสื่อความของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กุสุมา คำผาง (2559) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐานมีทักษะการเขียนสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐานมีทักษะการเขียนสะกดคำไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมต่อการเรียนที่ไม่ผ่อนคลาย อยู่ในระเบียบตลอดเวลา ส่งผลให้ไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น แต่นักเรียนกลุ่มทดลองมีความผ่อนคลาย มีความมั่นใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น อีกทั้งมีทักษะการฟังที่ดีสามารถช่วยหาวิธีการแก้ไขปัญหา ตลอดจนมีความสามารถในการเรียนและความจำในบทเรียนที่ดีขึ้นอีกด้วย

อรรธการ สุริยะ (2560) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ BBL กับการดำเนินงานพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนแกนนำระดับชั้นประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 จังหวัดพะเยา เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ BBL ของนักเรียนโรงเรียนแกนนำในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 จังหวัดพะเยา โดยรวมอยู่ในระดับมาก การดำเนินงานพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนโรงเรียนแกนนำในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพะเยา เขต 2 จังหวัดพะเยา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ BBL กับการดำเนินงานพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนโรงเรียนแกนนำในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 จังหวัดพะเยา ในภาพรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธัญญรัตน์ อูยโต (2561) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) มีค่าเฉลี่ยทักษะการเขียน ร้อยละ 82.01 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยทักษะการเขียนร้อยละ 79.11 และพบว่านักเรียนที่ได้รับการ

จัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) มีทักษะการเขียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสงจันทร์ ศรีสุทธา (2561) ได้ทำการศึกษาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและทักษะการเขียนสะกดคำสระเสียงยาวตามแนวคิด Brain-based Learning ร่วมกับชุดนิทานส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดนิทานส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำสระเสียงยาว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 79.11/80.16, 78.75/79.69, 78.80/80.47, 79.64/79.53 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ 2) ทักษะการอ่านสะกดคำสระเสียงยาว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Brain-based Learning ร่วมกับชุดนิทานส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.03 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.22 ค่าความต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.81 คิดเป็นร้อยละ 27.03 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาทดสอบค่าที่ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และ 3) ทักษะการเขียนสะกดคำสระเสียงยาว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Brain-based Learning ร่วมกับชุดนิทานส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.03 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.09 ค่าความต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.94 คิดเป็นร้อยละ 33.13 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาทดสอบค่าที่ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภริตา การระภาพ (2564) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้สื่อโมชันกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) ด้านเนื้อหาทางภาษาไทยมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิกมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก 2) ความสามารถในการสะกดคำตามมาตราตัวสะกดสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้สื่อโมชันกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนพบว่า ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก และด้านประโยชน์ที่ได้รับมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Pennington (2010) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยกิจกรรมการเคลื่อนไหวโดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งเป็นวิจัยเชิงทดลอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังจากบันทึกหลังการสอนพบว่า กลุ่มทดลองภายใต้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความสามารถในการจัดกลุ่มคำศัพท์และมีความมั่นใจมากกว่ากลุ่มควบคุม

Morris (2010) ได้ศึกษาการนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ประจำเมืองเมมphis (Memphis city) มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนของครูกับประสบการณ์การสอนที่ผ่านมา และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการสอนโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการสอนแบบปกติผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยครูที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 11 ปี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ดีกว่าครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ และครูสอนระดับประถมมีการนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานได้มากกว่าครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา แสดงให้เห็นว่าแนวคิดดังกล่าวสามารถใช้ได้ดี และเห็นกระบวนการได้เด่นชัดในระดับประถมศึกษา

Kartikaningtyas (2017) ได้ศึกษาการเรียนรู้โดยใช้ BBL เพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดย BBL วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิจัยเชิงพัฒนาเชิงทดลองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนและแก้ปัญหาการเรียนการสอนในชีวิต กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนมัธยมศึกษาในระดับต้น สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น จำนวน 109 คน เครื่องมือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เก็บผลหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ Analysis of Variance (ANOVA) พบว่า นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ BBL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนรู้อิงแบบเดิม หมายความว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ BBL เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพและเป็นนวัตกรรมใหม่

Diyaddin (2017) ได้ศึกษาการเรียนรู้ของสมองในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศตุรกี เป็นวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) การเรียนรู้โดยใช้ BBL 2) เพื่อศึกษาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยการเรียนรู้โดยใช้ BBL 3) เพื่อศึกษาทั่วไปและการเรียนรู้โดยใช้ BBL 4) ศึกษาความสำเร็จของการศึกษาและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังการเรียนรู้โดยใช้ BBL กลุ่มตัวอย่าง 21 กลุ่ม จากการวิเคราะห์เอกสารการศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบการเรียนรู้โดยใช้ BBL วิชาวิทยาศาสตร์ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์อภิมาน

(Meta-analysis) โดยการใช้ “แบบฟอร์มการจัดประเภท” ของ Sozibilir, Kutu และ YaSar ในปี 2012 เพื่อตรวจสอบผลของการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้โดยใช้ BBL ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์การเรียนรู้โดยใช้ BBL ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้โดยให้ผลดังนี้ ในวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการศึกษาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 66.67% รองลงมาวิชาชีววิทยาผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 23.81% และวิชาฟิสิกส์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 4.76% อีกทั้งพบว่า การเรียนการสอนแบบใช้ BBL เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีการศึกษาแล้วว่าครูใช้ในการเรียนการสอนบ่อยที่สุดถึงร้อยละ 80.95% จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ โดยใช้ BBL ควรมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ให้มากยิ่งขึ้นที่นอกเหนือจากสาขาที่กล่าวมาข้างต้นควรมีการนำไปใช้ในระดับประถมศึกษาด้วย ในอนาคต เพื่อให้ได้ผลดีต่อการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องต่อไป

Riskiningtyas (2017) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน ในการเรียนรู้โดยใช้ BBL ในวิชาคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักเรียน เพื่อเป็นรากฐานในการสนับสนุนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้รวบรวมมาจากโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้และพัฒนา ความสามารถด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สนับสนุนโดยแนวคิดที่สะท้อนจากครูโดยตรงจากโรงเรียน ที่เน้นสอนวิชาคณิตศาสตร์ใน Lawrence Chambers ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการวิเคราะห์ในเชิง โครงสร้าง (Syntactic Analysis) จากกิจกรรมการเรียนการสอนของครูกับนักเรียน พบว่า การเรียนรู้ โดยใช้ BBL สามารถปรับปรุงพัฒนาการรับรู้และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ โดยเฉพาะ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้โดยใช้ BBL จะสร้างประสบการณ์ให้แก่ นักเรียน เพื่อความอยู่รอดได้ในสังคม ส่งผลทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้น

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการใช้แนวคิดการจัดการ เรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ทำให้บทเรียนน่าสนใจและช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด การจดจำ และการมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา นอกจากนี้ยังเป็นส่วนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ฝึกทักษะการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ ทักษะพื้นฐานทางภาษาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนด้วยวิธีปกติ รวมทั้งการสอนด้วยแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้น ทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐาน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวความคิดสมองเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิารามที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่มด้วยวิธีการจับสลากเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre Experimental Research) แบบแผนการทดลองเป็นแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและสอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 144)

วิธีและขั้นตอนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินไปอย่างบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมการวิจัย ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่จะศึกษา

ขั้นที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ขั้นตอนนี้เป็นการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดสมองเป็นฐาน

ขั้นที่ 3 การดำเนินการทดลอง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลจากการดำเนินการทดลองมาวิเคราะห์และสรุปผลโดยวิธีและขั้นตอนการวิจัยมีรายละเอียดในการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1.1 ศึกษาหลักสูตร ตัวชี้วัด และคำอธิบายรายวิชาสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนวัดสิทธิาราม พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษา และหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ตัวชี้วัด ป.3/1 เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ

1.1.3 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

1.1.4 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

1.1.5 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัย การสร้างแผนการเรียนรู้ การออกข้อสอบและการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของกลุ่มโรงเรียนพัฒนมิตร อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอำนาจเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ จำนวน 13 โรงเรียน มีนักเรียน รวม 144 คน ซึ่งกลุ่มโรงเรียนพัฒนมิตร มีจำนวนโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน โดยนักเรียนมีประสิทธิภาพและบริบทโรงเรียนที่ใกล้เคียงกัน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดสิทธาคาร กลุ่มโรงเรียนพัฒนมิตร อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอำนาจเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 22 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

1.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

1.3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ

1.3.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน จำนวน 8 แผน มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดสิทธาคาร กลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาไทย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ หลักการ และเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล

2.1.2 ศึกษาเอกสารและตำราหลักภาษาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการเขียนสะกดคำ โดยเลือก คลังคำที่จะใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มาจากบัญชีคำพื้นฐานของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และหาเพิ่มเติม จากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคมศึกษา ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1.3 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับเวลาเรียน

ตารางที่ 6 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนสะกดคำ

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
	ทดสอบก่อนเรียน	1
1	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ กม	2
2	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ เกย	2
3	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ เกอว	2
4	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ กง	2
5	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ กก	2
6	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ กบ	2
7	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ กด	2
8	การเขียนสะกดคำที่มี แม่ กน	2
	ทดสอบหลังเรียน	1
	รวม	18

2.1.4 ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

2.1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1.5.1 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

2.1.5.2 สาระสำคัญ

2.1.5.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.5.4 สาระการเรียนรู้

2.1.5.5 กิจกรรมการเรียนรู้

2.1.5.6 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

2.1.5.7 การวัดและประเมินผล

2.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบ ความถูกต้อง และความเหมาะสม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการสอนภาษาไทย และด้านการวัดประเมินผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 119)

- +1 แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และกิจกรรม
- 0 ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและกิจกรรม
- 1 แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและกิจกรรม

จากสูตร

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

เมื่อ	IOC	=	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\frac{\sum R}{N}$	=	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

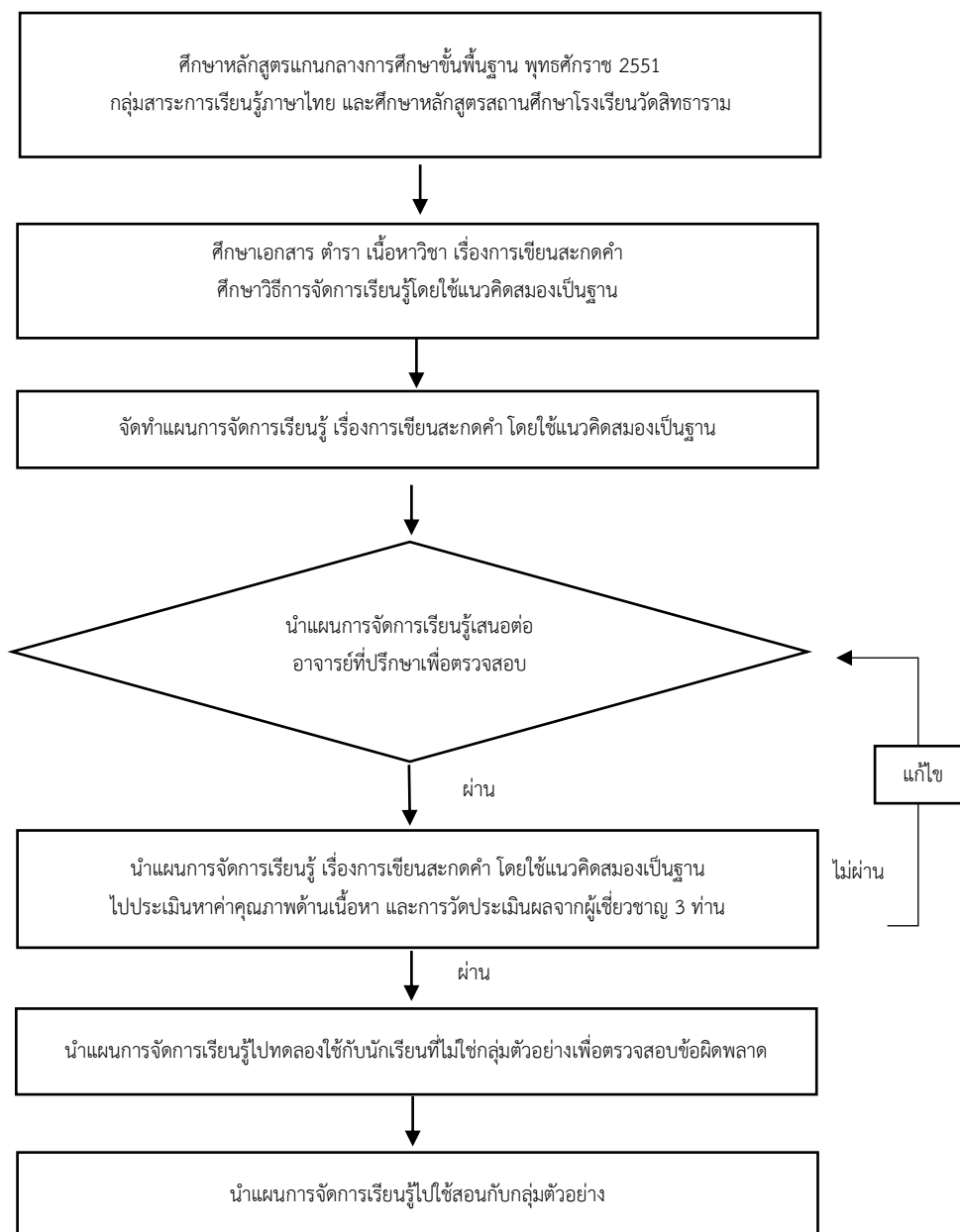
ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นใช้ได้ ซึ่งการประเมินจากการนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (ภาคผนวกหน้าที่ 87)

จากการส่งแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านตรวจสอบ ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะและข้อข้อใจในเรื่องของเวลาว่าขั้นตอนและกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนจะเพียงพอหรือไม่ หากเป็นการสอนครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทราบเพิ่มเติมแล้วว่าการสอนในแต่ละครั้งจะใช้คาบสอนในรายวิชาภาษาไทยที่มีคาบเรียนติดกันเป็นเวลา 2 ชั่วโมง

2.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไผ่วง (ศุภรเสพวิทยาคาร) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 แผนการเรียนรู้ เพื่อดูพิจารณาและวิเคราะห์ว่าเกิดปัญหาหรือไม่ จากนั้นนำผลการทดลองใช้รายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม โดยแก้ไขในเรื่องของการจัดการกับเวลาที่ใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงการวางตัวและคำพูดของครูผู้สอนในชั้นเรียนให้มีความสุขสนุกสนานมากยิ่งขึ้น

2.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน ไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวัดสิทธิธาราม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยรวบรวมแนวทางในการสร้าง แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ

สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ เพื่อใช้ทดสอบก่อนและหลัง การเรียนรู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ โดยมี ขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดสิทธิธาราม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากเอกสาร ตำรา

2.2.3 วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อสร้างตาราง การวิเคราะห์แบบทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 7 วิเคราะห์แบบทดสอบตามพฤติกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนสะกดคำ

เนื้อหา/พฤติกรรมการเรียนรู้	ความรู้/ ความจำ	ความ เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมิน ค่า	สร้าง สรรค์	รวม
1.คำที่มีมาตรา แม่ กม เป็นตัวสะกด	-	1	-	-	-	-	1
2.คำที่มีมาตรา แม่ เกย เป็นตัวสะกด	-	1	-	-	-	-	1
3.คำที่มีมาตรา แม่ เกอว เป็นตัวสะกด	-	1	-	-	-	-	1
4.คำที่มีมาตรา แม่ กก เป็นตัวสะกด	-	1	-	-	-	-	1
5.คำที่มีมาตรา แม่ กก เป็นตัวสะกด	1	1	-	-	-	-	2
6.คำที่มีมาตรา แม่ กบ เป็นตัวสะกด	1	2	-	-	-	-	3
7.คำที่มีมาตรา แม่ กต เป็นตัวสะกด	1	2	-	-	-	-	3
8.คำที่มีมาตรา แม่ กน เป็นตัวสะกด	2	1	-	-	-	-	3
รวม	5	10	-	-	-	-	15

2.2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำ แบบอัตนัย 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ ซึ่งข้อสอบอัตนัยเป็นข้อสอบแบบตอบสั้น (short answer) โดยกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนนดังนี้

ให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก

ให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ

2.2.5 นำแบบทดสอบเรื่องการเขียนสะกดคำที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.2.6 นำแบบทดสอบเรื่องการเขียนสะกดคำที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการสอนภาษาไทย และด้านการวัดประเมินผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณา ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 119)

- +1 แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากสูตร

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

เมื่อ	IOC	=	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	=	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ ซึ่งการประเมินจากการนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (ภาคผนวกหน้าที่ 91)

2.2.7 นำแบบทดสอบที่ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไผ่วง (ศุภรเสพวิทยาคาร) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

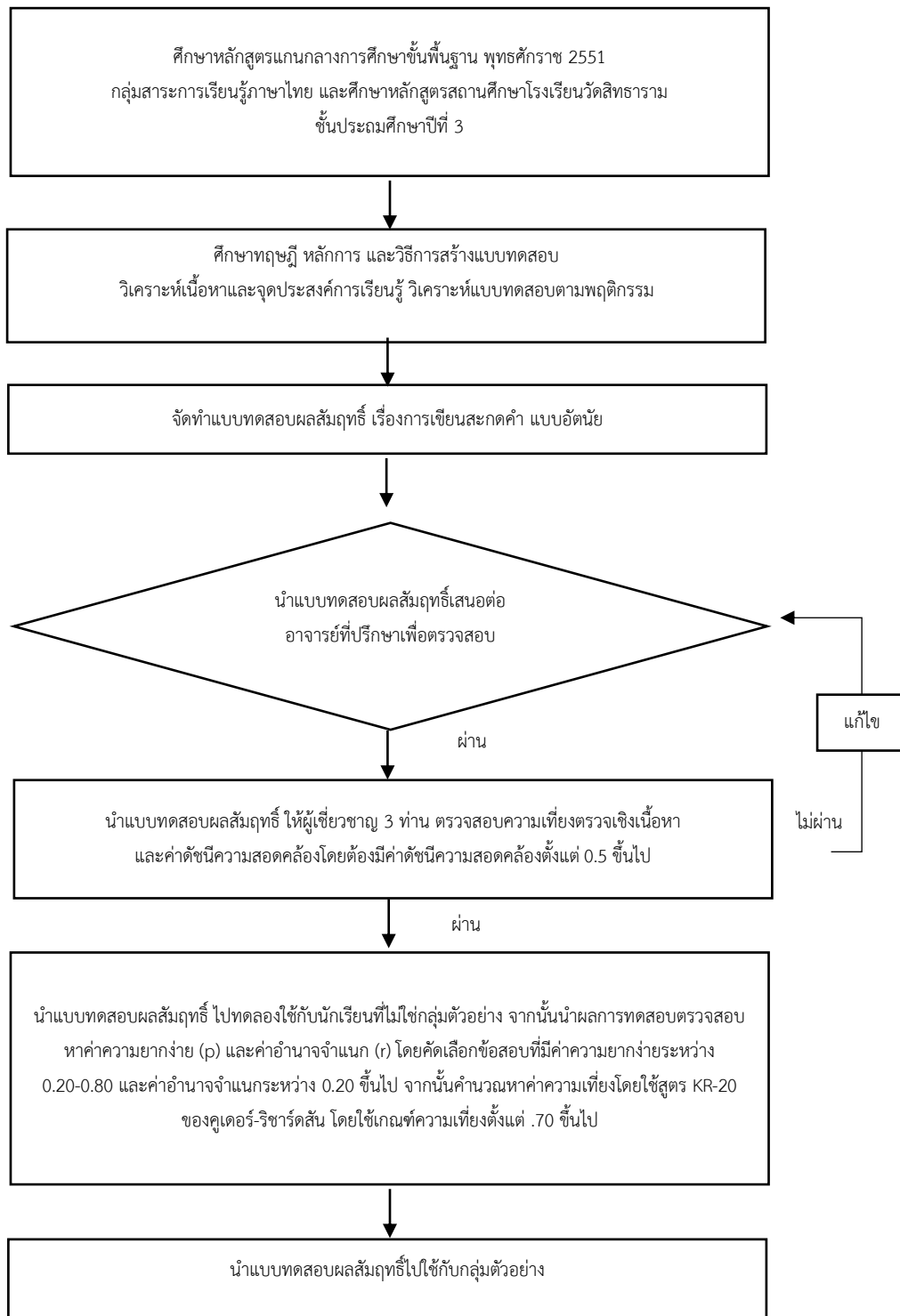
2.2.8 นำผลที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อตรวจสอบหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยต้องมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ซึ่งจากการวิเคราะห์แบบทดสอบทั้ง 15 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.35-0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.60 (ภาคผนวกหน้าที่ 90)

2.2.9 นำแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ มาคำนวณหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) โดยใช้เกณฑ์ความเที่ยงตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบทดสอบพบว่าค่าความเที่ยงของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.73 (ภาคผนวกหน้าที่ 90)

2.2.10 นำแบบทดสอบ จำนวน 15 ข้อ ไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธาราม ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยรวบรวมแนวทางในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน ดังแผนภาพที่ 3





แผนภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การเขียนสะกดคำ

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด สมองเป็นฐาน

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating scale) สอบถามเกี่ยวกับด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้
และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

2.3.1 สร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ
มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยให้ความหมายของค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่วัดได้ ดังนี้
(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 107-108)

เห็นด้วยมากที่สุด	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1	คะแนน

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49	เห็นด้วยน้อยที่สุด

2.3.2 นำแบบสอบถามความเห็นที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ
ความถูกต้อง และความครอบคลุมของคำถาม

2.3.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหาการสอนภาษาไทย และด้านการวัดประเมินผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณา
ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 119)

- +1 แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นในการประเมิน
- 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นในการประเมิน
- 1 แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับประเด็นในการประเมิน

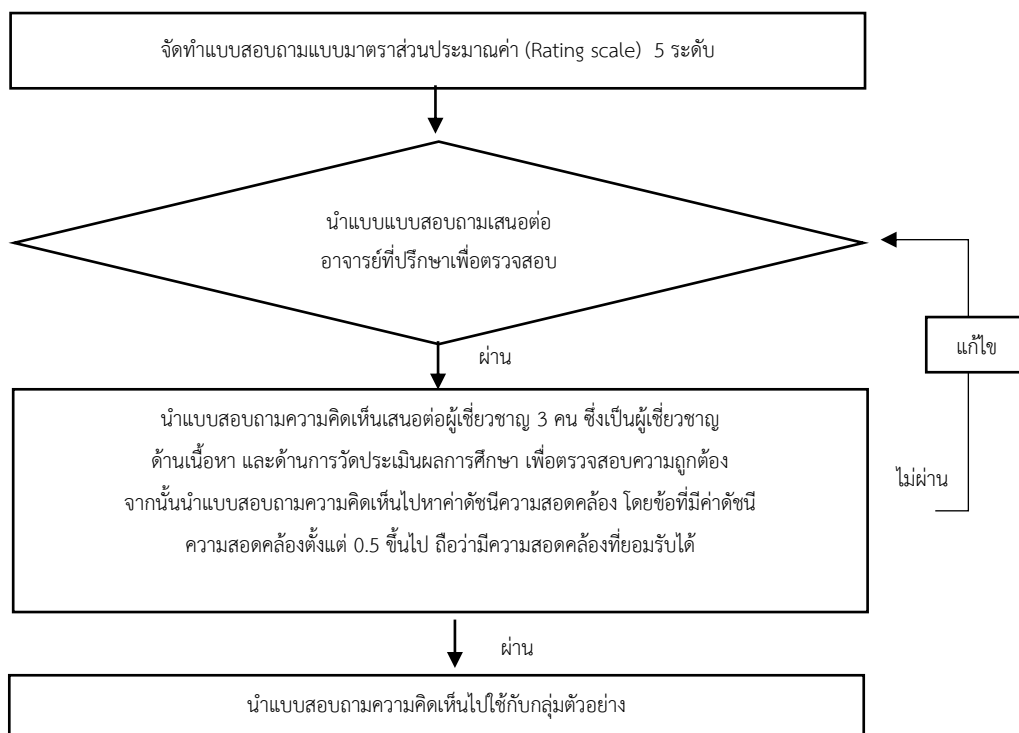
จากสูตร

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

เมื่อ	IOC	=	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\frac{\sum R}{N}$	=	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ ซึ่งการประเมินจากการนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่า 1.00 (ภาคผนวกหน้าที่ 91)

2.3.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนวัดสิทธิธาราม ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยรวบรวมแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน ดังแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลอง

3.1 รูปแบบการทดลอง

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre-Experimental Design) รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ (The One-Group Pretest-Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 144) ดังนี้

แบบแผนการวิจัย

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

เมื่อ	T ₁	คือ การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pretest)
	X	คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอเป็นฐาน
	T ₂	คือ การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ (Posttest)

3.2 วิธีดำเนินการทดลอง

3.2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ผู้วิจัยทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบเรื่อง การเขียนสะกดคำ ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ ตรวจให้คะแนน แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

3.2.2 ดำเนินการทดลองสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเริ่มทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 8 แผน โดยใช้ระยะเวลาสอน แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

3.2.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ผู้วิจัยทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบเรื่อง การเขียนสะกดคำชุดเดียวกันกับก่อนเรียน ตรวจให้คะแนนแล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนหลังเรียน

3.2.4 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แนวคิดใช้สมองเป็นฐาน

3.2.5 นำผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงแบบสอบถามความคิดเห็น มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีวิจัย โดยใช้สถิติวิเคราะห์และดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนสะกดคำ ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และนำคะแนนมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ จากนั้นวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t -test dependent)

2. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสิทธิารามที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนจึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนสะกดคำ ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t -test dependent) ดังตาราง

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้

การทดลอง	N	คะแนนเต็ม	M	SD	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	22	15	5.95	2.57	-15.10	.00
หลังเรียน	22	15	11.55	2.42		

จากตารางแสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การวิเคราะห์คะแนนโดยภาพรวม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนสะกดคำหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 11.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 2.42 ซึ่งสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 5.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 2.57 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน โดยจำแนกเนื้อหาออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการจัดเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังตาราง

ตารางที่ 10 ผลการศึกษาความคิดเห็นนักเรียนที่มีต่อแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ข้อ	รายการคำถาม	M	SD	แปลความหมาย
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
1	กิจกรรมมีความสร้างสรรค์	4.82	0.39	เห็นด้วยมากที่สุด
2	กิจกรรมช่วยให้เขียนสะกดคำได้	4.91	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
3	กิจกรรมส่งเสริมการทำงานกลุ่ม	4.95	0.21	เห็นด้วยมากที่สุด
4	กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม	4.95	0.21	เห็นด้วยมากที่สุด
5	กิจกรรมมีความสนุกสนาน	4.91	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
ผลการวิเคราะห์ด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.91	0.07	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านบรรยากาศในการจัดเรียนรู้				
6	ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.91	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
7	สภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเรียนรู้	4.86	0.35	เห็นด้วยมากที่สุด
8	ครูส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก	4.91	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
9	นักเรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัย	4.86	0.35	เห็นด้วยมากที่สุด
10	นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข	4.95	0.21	เห็นด้วยมากที่สุด
ผลการวิเคราะห์ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้		4.90	0.06	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 10 ผลการศึกษาความคิดเห็นนักเรียนที่มีต่อแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (ต่อ)

ข้อ	รายการคำถาม	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลความหมาย
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
11	นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ	4.86	0.35	เห็นด้วยมากที่สุด
12	นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการเรียน	4.86	0.35	เห็นด้วยมากที่สุด
13	นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะด้านการเขียนคำ	4.91	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
14	นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่วิชาอื่น	4.81	0.39	เห็นด้วยมากที่สุด
15	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.91	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
ผลการวิเคราะห์ด้านประโยชน์ที่ได้รับ		4.87	0.04	เห็นด้วยมากที่สุด
ผลการวิเคราะห์รวม 3 ด้าน		4.89	0.02	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางแสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับความคิดเห็น เห็นด้วยมากที่สุด ($M=4.89$, $SD= 0.02$) เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ด้าน พบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=4.91$, $SD= 0.07$) ลำดับที่ 2 ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($M=4.90$, $SD= 0.06$) และลำดับสุดท้ายด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($M=4.87$, $SD= 0.04$) 04 ซึ่งเมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์รายข้อพบรายละเอียด ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีผลความคิดเห็นเฉลี่ยเป็นลำดับที่ 1 ได้แก่ ข้อที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมการทำงานกลุ่ม และข้อที่ 4 กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ($M=4.95$, $SD=0.21$) ลำดับที่ 2 ได้แก่ ข้อที่ 2 กิจกรรมช่วยทำให้เขียนสะกดคำได้และข้อที่ 5 กิจกรรมมีความสนุกสนาน ($M=4.91$, $SD=0.29$) ลำดับสุดท้าย ได้แก่ ข้อที่ 1 กิจกรรมมีความสร้างสรรค์ ($M=4.82$, $SD=0.39$)

ด้านที่ 2 ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีผลความคิดเห็นเฉลี่ยเป็นลำดับที่ 1 ได้แก่ ข้อที่ 10 นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ($M=4.95$, $SD=0.21$) ลำดับที่ 2 ได้แก่ ข้อที่ 6 ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม และข้อที่ 8 ครูส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก ($M=4.91$, $SD=0.29$) ลำดับสุดท้าย ได้แก่ ข้อที่ 7 สภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเรียนรู้ และข้อที่ 9 นักเรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัย ($M=4.86$, $SD=0.35$)

ด้านที่ 3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนมีผลความคิดเห็นเฉลี่ยเป็นลำดับที่ 1 ได้แก่ ข้อที่ 13 นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะด้านการเขียนคำ ($M=4.91$, $SD=0.29$) ลำดับที่ 2 ได้แก่ ข้อที่ 11 นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ และข้อที่ 12 นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการเรียน ($M=4.86$, $SD=0.35$) ลำดับสุดท้าย ได้แก่ ข้อที่ 14 นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่วิชาอื่น ($M=4.81$, $SD=0.39$)

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับความคิดเห็น เห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องเขียนสะกดคำ ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 2) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดสมองเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดสิทธิาราม กลุ่มโรงเรียนพัฒนามิตร อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 22 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำของนักเรียน และ 2) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวความคิดสมองเป็นฐาน โดยได้กำหนดเครื่องมือในการทดลอง ดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวความคิดสมองเป็นฐาน จำนวน 8 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.35-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.60 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.73 และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 8 แผนการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง ทดสอบก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้อีกจำนวน 2 ชั่วโมง รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติคำนวณค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และนำผลมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ วิเคราะห์ความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) และ

วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้สถิติคำนวณค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หลังการจัดการเรียนรู้ ($M=11.55$, $SD=2.42$) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ($M=5.95$, $SD=2.57$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($M=4.89$, $SD=0.30$)

2. อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานแบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 7 ขั้นตอน ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) ได้เสนอการจัดกิจกรรมตามลำดับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นการสร้างความสนใจของนักเรียนให้อยากรู้และเกิดความคุ้นเคย ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยศิลปะ ดนตรี กีฬา (โดยใช้เพลง ภาพ การแสดงท่าทางการวาดรูป การเล่าเรื่อง และการใช้คำถาม) โดยครูผู้สอนสร้างประเด็นคำถามที่ท้าทายให้นักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การศึกษาเน้นให้เห็นถึงประโยชน์ที่เป็นไปได้ของการผสมผสานการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเข้ากับแนวทางปฏิบัติด้าน

การศึกษา และให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกและมีส่วนร่วม จำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงผลกระทบของแนวทางนี้ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน และเพื่อประเมินประสิทธิภาพในด้านอื่น ๆ ของการศึกษา สอดคล้องกับ Johnson (2008: 28) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบที่นักเรียนเป็นฝ่ายรับเพียงอย่างเดียวส่งผลเสียมากกว่าผลดี เนื่องจากแรงจูงใจของนักเรียนมักลดต่ำลงหลังการนำเข้าสู่บทเรียน เพราะหากนักเรียนขาดความเข้าใจจะไม่สามารถเชื่อมโยงนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งนี้การกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้เกิดความสงสัยใคร่รู้จะสามารถดึงความสนใจของนักเรียนได้ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ชนาธิป พรกุล (2554: 12) ที่กล่าวว่า ในการเริ่มบทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญคือต้องให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่กำลังเรียนอยู่ สิ่งนี้ช่วยเตรียมจิตใจของผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการเรียนรู้ที่กำลังจะเกิดขึ้น และช่วยให้พวกเขาปรับโฟกัสไปที่หัวข้อ โดยการให้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น เอกสาร วิดีโอ และรูปภาพ คุณสามารถกระตุ้นการเรียนรู้และขยายความรู้ได้

ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นการให้นักเรียนได้เสนอความต้องการและความรู้สึกเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครู ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย การฝึกกาย วาจา ใจ ซึ่งจะต้องสอนโดยการแผ่สสารจากการพูดคุยสอบถามความคิดเห็น ไม่ใช่ให้จำในสิ่งที่สั่ง ฟังในสิ่งที่พูด สอดคล้องกับคำกล่าวของวิลเลียม สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) ที่กล่าวว่า การศึกษานี้จะชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่เป็นไปได้ของการผสมผสานการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเข้ากับแนวทางปฏิบัติด้านการศึกษา และเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างถ่องแท้ ด้วยการส่งเสริมความร่วมมือและการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากนักเรียน วิธีการนี้มีศักยภาพในการส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้เชิงบวกและสนับสนุนการพัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็น และสอดคล้องกับพรพิไล เลิศวิชา (2552: 9-23) ที่กล่าวว่า ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ในสมอง สิ่งนี้ทำได้โดยการเชื่อมโยงแนวคิด ทักษะ และความรู้ใหม่เข้ากับประสบการณ์เดิม ซึ่งทำหน้าที่เป็นรากฐานสำหรับการได้มาซึ่งข้อมูลใหม่ เพื่อช่วยให้สมองคุ้นเคยกับแนวคิดใหม่ ๆ เหล่านี้ สิ่งสำคัญคือต้องศึกษา ทดลอง และทำซ้ำข้อมูล ยิ่งทำซ้ำมากเท่าไรก็ยิ่งเข้าใจข้อมูลใหม่ได้ดีขึ้นเท่านั้น

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยเรียนรู้จากง่ายไปหายาก ขั้นตอนนี้เป็นขั้นสร้างประสบการณ์ในแก่นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในห้องเรียน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น เพื่อเป็นการฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนในกลุ่ม และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเน้นการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก แนวทางนี้มุ่งสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นและส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ครูจัดเตรียม

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนและโต้ตอบซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมกันและพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่มการเรียนรู้ ครูใช้วิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่นักเรียน รวมถึงสื่อโสตทัศนูปกรณ์ กิจกรรมเชิงโต้ตอบ และการอภิปราย วิธีการเหล่านี้ช่วยกระตุ้นความคิดของนักเรียนและทำให้พวกเขาเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Vygotsky (1997: 27-45) ที่กล่าวว่า การพัฒนาการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ฉะนั้นผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่จะมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในกลุ่ม นักเรียนจึงจะต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น เมื่อนักเรียนรู้จักการเป็นผู้ฟังที่ดีจะส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการฟังที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น และสอดคล้องกับพรพิไล เลิศวิชา (2552: 9-23) ที่กล่าวว่า ชั้นเสนอความรู้เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดข้อมูลที่ได้รับใหม่ให้ผู้อื่นทราบในลักษณะที่ชัดเจนและเข้าใจได้ สิ่งสำคัญคือต้องเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ของผู้ชมเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การบรรยาย เอกสารประกอบการอ่าน และกิจกรรมภาคปฏิบัติเพื่อนำเสนอข้อมูลในลักษณะที่จะช่วยให้ผู้ชมจดจำและจดจำข้อมูลนั้นได้

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด เป็นการลดความเครียด นักเรียนจะทำกิจกรรมกลุ่มและสร้างผลงานคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ทำให้เกิดความหลากหลายและมีทักษะทางสังคม โดยการร่วมมือกันกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อนำความรู้ที่ได้มาฝึกฝนทักษะการเขียน เพื่อเอาชนะปัญหาและแบบฝึกหัดที่ครูมอบให้ กิจกรรมเหล่านี้ยังส่งเสริมความหลากหลายและทักษะทางสังคม เมื่อนักเรียนร่วมมือกับเพื่อนร่วมชั้นเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการฝึกฝนทักษะการเขียน ครูเตรียมโจทย์และแบบฝึกหัดให้นักเรียนแก้ สอดคล้องกับทศนา แคมมณี (2550: 21) ที่กล่าวว่า นักเรียนควรเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะเอาชนะกับปัญหาเหล่านั้น จึงควรสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อให้ทุกคนอยู่ในภาวะอารมณ์ที่ปกติ และเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาที่สามารถที่จะหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อีกทั้งยังสอดคล้องกับกุสุมา คำผาง (2559: 25-26) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่เข้ารับการฝึกซ้อมด้านการเขียนและการสะกดคำมีพัฒนาการด้านการเขียนและการสะกดคำดีขึ้น เมื่อเปรียบก่อนการได้รับการฝึกอบรม นักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมจะแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ขาดความผ่อนคลายและความมั่นใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น ตรงกันข้าม นักเรียนที่ได้รับการ ฝึกโดยใช้สมองทำให้ผ่อนคลายและมั่นใจมากขึ้นในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ ทักษะการฟังที่ดียังช่วยในการหาทางออกของปัญหาและทำให้สามารถเรียนรู้และจดจำบทเรียนได้ดีขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยนักเรียนนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม มีการเคลื่อนไหวยืดเส้นยืดสาย เป็นการฝึกการสังเกต การอ่าน การฟัง การบันทึก การนำเสนอ การตั้งคำถาม และการตอบคำถาม โดยขั้นตอนนี้จะเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการนำเสนอผลงานอย่างเต็มที่ด้วยรูปแบบวิธีการที่ไม่มีขอบจำกัด เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

จุดมุ่งหมายคือการสร้างสภาพแวดล้อมที่นักเรียนสามารถแสดงความคิดและแสดงผลงานได้อย่างอิสระด้วยวิธีการที่ไร้ขีดจำกัดส่งเสริมการพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์ สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2553: ออนไลน์) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข ผู้เรียนจะมีบทบาทสำคัญในการนำเสนอผลงาน ด้วยวิธีการที่ไม่มีข้อจำกัด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และใช้ศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Riskiningtyas (2017: 38) ที่กล่าวว่า การเสริมสร้างพัฒนาการทางความคิด และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการสอนแบบ BBL ดังที่สังเกตได้จากห้องเรียน คณิตศาสตร์ใน Lawrence Chambers ประเทศสหรัฐอเมริกา การตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู และนักเรียนในระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า BBL ช่วยเพิ่มความเข้าใจและความเชี่ยวชาญในวิชา คณิตศาสตร์ แนวทางการสอนนี้ทำให้นักเรียนมีทักษะชีวิตที่มีคุณค่าและช่วยเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จในสังคม BBL ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงความสามารถในการเรียนรู้และประสบ ความสำเร็จในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind mapping วิธีนี้จะทำให้เกิดการสรุป รวบรวม และเข้าถึงความจำได้ดีที่สุด เป็นการฝึกการเชื่อมโยง ทางความคิด การเขียนและการเรียบเรียงเป็นตัวหนังสือ และใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนา สุนทรียภาพ ลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรี กีฬา โดยใช้ศิลปะ ทำให้เกิดความผ่อนคลายทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้จะช่วยปรับปรุงการเรียนรู้และความจำ จุดเน้นของขั้นตอนนี้อยู่ ที่การสังเคราะห์และจัดระเบียบข้อมูลที่ได้รับระหว่างขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อสร้างความเข้าใจอย่าง รอบด้านเกี่ยวกับหัวข้อนั้น ๆ สอดคล้องกับ วิโรจน์ ลักษณะอดิศร (2550: 98-101) กล่าวว่านักเรียน จะมีการสรุปความรู้และจดจำแบบเชื่อมโยงได้ดียิ่งขึ้น เมื่อแยกองค์ประกอบความรู้เป็นรูปภาพ หรือสิ่งของ กล่าวคือนักเรียนมีการจดจำด้วยการกระตุ้นสร้างแรงจูงใจให้จดจำจากแผนผังรูปภาพและ ศิลปะ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแสงจันทร์ ศรีสุทธา (2561: 101-102) ที่กล่าวว่า การใช้ชุดนิทาน ช่วยเพิ่มทักษะการอ่านและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเรื่องการสะกดเสียงสระเสียงยาว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนภาษาไทย ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด BBL และชุดนิทาน วัดผลผ่านคะแนนหลังเลิกเรียน นอกจากนี้ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเลิกเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

ขั้นที่ 7 ขั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) เป็นขั้นวัดประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินนักเรียนว่า เกิดการเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้การทดสอบด้วยเกมการแข่งขันเพื่อให้นักเรียนรู้สึกสนุก ผ่อนคลาย ไม่เครียด ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยสนับสนุนให้นักเรียนไม่กลัวการแข่งขันด้วยการ ทดสอบ รวมถึงทั้งเป็นการให้เด็กยอมรับผลการประเมินและวางแผนแก้ไขปรับปรุงตนเอง ได้รับการ

ออกแบบมาให้เป็นประสบการณ์ที่สนุกสนานและปราศจากความเครียดสำหรับนักเรียน ซึ่งทำได้โดยการผสมผสานองค์ประกอบของการแข่งขันผ่านเกม สิ่งนี้ช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานและผ่อนคลายให้กับนักเรียน ซึ่งช่วยลดความวิตกกังวลและความเครียด และทำให้พวกเขามีสมาธิกับการประเมินได้ดีขึ้นสอดคล้องกับคำกล่าวของวิลลาร์ด สุนทรโรจน์ (2549: 114-115) ที่กล่าวว่าวิธีนี้จะมอบวิธีการที่สนุกสนานและมีส่วนร่วมสำหรับนักเรียนในการสมัครและทดสอบความรู้ด้านการสะกดคำในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในเชิงบวกและสนับสนุน นักเรียนจะเข้าร่วมในกิจกรรมเกมหรือทดสอบเพื่อประเมินความเข้าใจและความเชี่ยวชาญในเนื้อหา ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้จะใช้เกมแตกต่างกันไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีทั้งหมด 8 เกม ได้แก่ 1) เกมล่าสมบัติผาดาด่านวิบากโยนเต๋า (แม่กม) 2) เกมอีเมโล่มีตัวเลือก (แม่เกย) 3) ปริศนามาตราแม่กง (แม่กง) 4) เกมบันไดไปบิงโก (แม่เกอว) 5) กิจกรรมอาหารจานเด็ด (แม่กน) 6) กิจกรรมยอดมนุษย์อาวุธครบมือ (แม่กบ) 7) กิจกรรมผจญภัยล่าทองคำ (แม่กก) และ 8) กิจกรรมตักไข่พญานาค (แม่กต) มาพัฒนาปรับปรุงให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าการสะกดคำเป็นเรื่องที่ง่ายไม่ซับซ้อน เกิดความสนุกสนานที่ได้เรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถนำสิ่งที่ได้ไปพัฒนาการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น โดยหลักการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน 7 ขั้นตอนนั้นผู้วิจัยนำไปประยุกต์ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนจะใช้วิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจด้วยการใช้เพลง หรือสื่อที่มีความสนุกสนาน ในบางแผนการจัดการเรียนรู้มีการทำท่าทางประกอบเพลงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว พร้อมทั้งจะเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ขั้นที่ 2 ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะใช้การซักถามพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อเป็นการทำข้อตกลงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนว่ามีขั้นตอนในการเรียนรู้อย่างไร ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ในเนื้อหาวิชาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการบรรยาย อธิบาย การตอบคำถาม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ เป็นการนำความรู้จากขั้นตอนที่ 3 มาประยุกต์ใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ที่ได้เรียนรู้ตอบคำถามลงในแบบฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้ออกมานำเสนอความรู้และแบบฝึกทักษะให้กับเพื่อน ๆ ได้ฟัง ได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ถือเป็นฝึกความกล้าแสดงออกไปด้วยในตัว ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปความรู้ ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันพูดสรุปความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ผ่านการตั้งคำถาม การตอบคำถาม รวมถึงเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันโต้ตอบกันโดยไม่มีข้อจำกัดว่าสิ่งใดผิดสิ่งใดถูก แต่ผู้สอนต้องควรกำกับดูแลและคอยชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องของเนื้อหาสาระด้วย ขั้นที่ 7 ขั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) เป็นการทดสอบความรู้ควบคุมไปกับการทำกิจกรรมที่สนุกสนานว่าจากการเรียนรู้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในบทเรียนและสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรม สอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี (2550: 21) ที่กล่าวว่า เกมคือกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการ

ให้ผู้เรียนเล่นตามกติกา นำเนื้อหาข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่นเกม วิธีการเล่นเกม และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปผลการเรียนรู้

การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จะเห็นว่ากิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอาศัยหลักการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน 7 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นที่ 2 ชั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ ชั้นที่ 3 ชั้นเสนอความรู้ ชั้นที่ 4 ชั้นฝึกทักษะ ชั้นที่ 5 ชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชั้นที่ 6 ชั้นสรุปความรู้ ชั้นที่ 7 ชั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) สอดคล้องกับ Jensen (2000: 214-216) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของสมอง เป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานหรือรวบรวม ความหลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมการทำงานของสมอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2549: ออนไลน์) ที่กล่าวว่า สมองเป็นอวัยวะที่มีส่วนสำคัญในการเรียนรู้ของมนุษย์ การเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อสมองอยู่ในสภาวะที่มีความยินดี มีความพอใจ เกิดความสนุกสนาน นอกจากนี้สื่อการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการกระตุ้นสมองและการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานยังช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัดสา ใจสว่าง (2556: 12) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านการเขียนอักษรควบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดแบบใช้สมองเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 77.89 เป็นไปในแนวทางเดียวกับงานวิจัยของ ธัญญรัตน์ อูยโต (2561: 5) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยทักษะการเขียนสูงกว่่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า ความคิดเห็นหลังการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดในด้าน กิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ และลำดับสุดท้ายด้านประโยชน์ที่ได้ โดยอาจสืบเนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการใช้สมองเป็นฐาน กิจกรรมกลุ่มร่วมกับเกมที่มีความสนุกสนาน ทำทหาย รู้สึกมีอารมณ์ร่วมไปกับกิจกรรม ซึ่งการวิจัยในใช้เกมแตกต่างกันไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ครูสร้างขึ้นโดยมีทั้งหมด 8 เกม ได้แก่ 1) เกมล่าสมบัติฝาด่านวิบากโยนเต๋า (แม่กม) 2) เกมเอมีโลต์มีตัวเลือก (แม่เกย) 3) ปริศนามาตราแม่กง (แม่กง) 4) เกมบันไดไปบิงโก (แม่เกอว) 5) กิจกรรมอาหารจานเด็ด (แม่กน) 6) กิจกรรมยอดมนุษย์อาวุธครบมือ (แม่กบ) 7) กิจกรรมผจญภัยล่าทองคำ (แม่กก) และ 8) กิจกรรมตักไข่พญานาค (แม่กค) โดยครูเน้นสร้างสภาพ

บรรยาภาสให้ดึงดูดความสนใจของนักเรียนสอดคล้องกับ วิทยากร เชียงกุล (2548: 16-19) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน ว่าควรสร้างบรรยาภาสในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับการเรียนการสอน เป็นไปในแนวทางเดียวกับ โกวิท ประवालพุกษ (2549: 11-16) ให้ข้อเสนอแนะไว้เช่นเดียวกันคือ การสร้างบรรยาภาส โดยการสอนโดยใช้เรื่องสนุกขำขัน ถ้านักเรียนได้หัวเราะ ออกซิเจนจะเข้าไปในเลือดมากทำให้สมองทำงานได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุสุมา คำผาง (2559: 25-26) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษาผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐานมีทักษะการเขียนสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ Caine and Caine (1990: 66-70) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการลดความกดดัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ตื่นตัว รู้จักการแก้ปัญหาและกล้าที่จะเผชิญหน้ากับปัญหา และยังเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สรุปได้ว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ส่งผลให้นักเรียนได้รับความรู้ทางด้านทักษะการเขียนสะกดคำควบคู่ไปกับความสนุกสนาน ทั้งยังกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม กล้าคิด กล้าแสดงออก และแสดงศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น จากการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐานที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยยังมีประเด็นที่มีส่วนสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยทำการอภิปรายไว้เป็นประเด็น ดังนี้

1. ด้านนักเรียน

นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี แต่ด้วยวิธีการสอนโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานเป็นวิธีการที่นักเรียนยังไม่คุ้นเคย ส่งผลให้ในคาบเรียนแรกมีนักเรียนบางส่วนยังขาดความเข้าใจในบางกิจกรรม แต่เมื่อได้ลองฝึกทดลองถูก และนักเรียนได้ลงมือเรียนรู้ไปบทเรียนด้วยตัวเองตามขั้นตอนทั้ง 7 ขั้นตอน ส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้ ได้พัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำควบคู่ไปกับความสนุกสนาน และเข้าใจเนื้อหาพร้อมถึงกิจกรรมในคาบเรียนได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้การดำเนินการจัดการเรียนการสอนบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Caine and Caine (1990: 66-70) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในบริบทที่หลากหลาย ทั้งในด้านการสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียน การมีภาวะทางอารมณ์ที่เหมาะสมและมีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้ลองฝึกทดลองถูกจากการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ มัดสา ใจสว่าง (2556: 4) ที่กล่าวว่า การใช้วิธีการสอนโดยใช้สมองเป็นวิธีการใหม่ ทำให้ขาดความเข้าใจในบางกิจกรรมในช่วงแรกของการดำเนินการ ภายหลังจากการดำเนินตามขั้นตอนต่าง ๆ

ทำให้นักเรียนสามารถจับใจความเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน

2. ด้านครูผู้สอน

ครูผู้สอนต้องเตรียมตัวและตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาเนื่องจากต้องเตรียมรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะในช่วงขั้นตอนที่ 7 ที่เป็นการเล่นเกม นักเรียนจะมีความวุ่นวาย เล่นกันเล่นดัง หรือส่งเสียงดังโวยวาย ครูผู้สอนมีวิธีการจัดการด้วยการสร้างข้อตกลงที่เด็ดขาด ว่าหากใครไม่กระทำตามข้อตกลงจะไม่ได้ของรางวัล เหมือนกับสมาชิกคนอื่นในห้อง รวมถึงใช้คำพูดกล่าวตักเตือนนักเรียนที่ก่อความวุ่นวายด้วยเหตุผล และท่าทางสีหน้าที่เป็นมิตร จะได้ไม่ส่งผลให้เสียบรรยากาศในการเรียนต่อนักเรียนคนอื่น ๆ นอกจากนี้ระหว่างดำเนินกิจกรรมครูต้องคอยเป็นผู้ควบคุมขั้นตอน วิธีการ การตั้งคำถามรวมถึงเวลาให้ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ประเด็นสำคัญครูผู้สอนต้องหมั่นอธิบายสิ่งเดิมซ้ำ ๆ เพราะเป็นการเน้นย้ำ ช้ำ ทวน ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนอย่างแท้จริง ใช้น้ำเสียงและคำพูดที่อ่อนหวานเพื่อสร้างความผ่อนคลายในชั้นเรียน สอดคล้องกับที่ อัศจรรย์ ชิวพันธ์ (2553: 11) กล่าวว่า ครูที่ยิ้มแย้มแจ่มใส มีสุขภาพจิตดีจะสร้างความสบายใจและความสุขให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ธัญญรัตน์ อุต (2561: 15) ที่กล่าวว่า ครูต้องระแวดระวังอยู่เสมอและเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน การกับสิ่งรบกวนที่อาจเกิดขึ้น เช่น เสียงดังและความโกลาหล ครูควรจัดทำข้อตกลงที่ชัดเจนและใช้ภาษาทางการพูดและการแสดงออกที่เป็นมิตรเพื่อแก่นักเรียนที่ละเมิดข้อตกลงเหล่านี้อย่างนุ่มนวล

3. ด้านสภาพแวดล้อม

สภาพห้องเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน โดยเฉพาะด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการทำวิจัยในครั้งนี้เน้นการทำงานร่วมกันในระบบกลุ่ม จึงมีการเปลี่ยนรูปแบบการจัดโต๊ะเรียนจากเดิมที่จัดโต๊ะเรียนแบบนั่งเป็นคู่เป็นการจัดโต๊ะเรียนแบบเป็นกลุ่มคละความสามารถ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและส่งเสริมการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมีครูผู้สอนช่วยนักเรียนในการจัดกลุ่ม เพื่อสะดวกต่อการเรียนรู้ สะดวกต่อการทำกิจกรรมการเรียนการสอน และสะดวกต่อการเคลื่อนไหวร่างกายหรือการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พื้นที่ในการเรียนรู้ ดังที่กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2544: 3) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการกิจกรรมโดยการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อเสริมสร้างการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มที่คละความสามารถที่แตกต่างกัน และมีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

ที่กำหนด อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ภัริตา การะภาพ (2564: 24) ที่กล่าวว่า การทำกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนด้วยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะช่วยให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีจากการร่วมมือกันของนักเรียน โดยในการทำกิจกรรมอาจมีการปรับเปลี่ยนการจัดโต๊ะแบบดั้งเดิมจากคู่บุคคลเป็นกลุ่มที่มีความสามารถหลากหลาย จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยและการอภิปรายการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดและข้อเสนอแนะทั้ง 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

เนื่องจากเกมที่ใช้ทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความหลากหลาย ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมที่แตกต่างกัน ครูควรจัดการกำกับเวลาให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมในแผนการสอนแต่ละแผนให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการศึกษาวิจัยอื่น ๆ ดังนี้

1. ควรนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางด้านอื่น เช่น การอ่าน การฟัง การดู การพูด ในรายวิชาภาษาไทย
2. ควรมีการนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เนื่องจากวิธีการสอนเป็นขั้นเป็นตอน มีความสนุกสนาน และส่งเสริมการทำกิจกรรมกลุ่ม เหมาะสำคัญผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา

รายการอ้างอิง

- Caine, R. N., & Caine, G. (1990). "Understanding a brain based approach to learning and teaching." **Educational Leadership**.
- Carroll, J. B. (1963). "A model of school learning." **Teachers college record**, 64(8), 1-9.
- Diyaddin M. (2017). "Brain Based Learning in Science Education in Turkey: Descriptive Content and Meta-analysis of dissertations." **Journal of Education and Practice**, 9(8), 1735-2222.
- Jensen, E. (2000). **Brain-based learning**. San Dig, CA: The Brain Store.
- Johnson, C. (2008). **Creating Learning Environments for Thai Learning**. Bongkok S chareankarnpim.
- Kartikaningtyas, V. (2017). "Brain based learning with contextual approach to Mathematics achivement." **International Journal of Science and Applied Science : Conference Series**, 1(2), 2549-4635.
- Morris, L. T. (2010). "Brain-based learning and classroom practice: A study investigating instructional methodologies of Urban school terchers." **America, Jonesboros, Arkansas State University**.
- Pennington, E. P. (2010). "Brain-based learning : Theincorporation of movement to increase Learning of grammar by high school students." Doctor of Education Thesis, Libertr University.
- Riskiningtyas, I. (2017). "Improving Students' Self-Efficacy Used Brain Based Learning In Mathematics." **Mathematics and Mathematics Education**.
- Vygotsky, L. S. (1997). **Education psychology**. Florida: CRC Press LLC.
- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กำชัย ทองหล่อ. (2543). **หลักภาษาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.

- กุสุมา คำผาง. (2559). “ผลของการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. (2549). **การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง สร้างพหุปัญญาด้วย โครงการงาน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- จิตาภรณ์ จูมาศ. (2563). “การพัฒนาความสามารถในการสะกดคำที่ไม่ตรงมาตราของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานร่วมกับการบริหารจัดการ ของสมอง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). **การสอนกระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ: วี พริ้นท์ (1991).
- ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. (2545). **การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ทัศนีย์ ศุภเมธี. (2542). **วิธีสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ธนะการพิมพ์.
- ทิตินา แคมมณี. (2550). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญรัตน์ อุยโต. (2561). “การพัฒนาทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยการจัดการ เรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นฤมล วิจิตรรัตน์. (2550). **หลักการใช้ภาษาไทยระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ไฮเอ็ดพับลิชชิง.
- พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร. (2550). **การออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง**. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2552). **ห้องโลกสมอง**. กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- พรรณภา โชติจันทร์. (2557). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์ และเขียนข้อความของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แผนผังความคิดประกอบ กิจกรรมแบบ BBL.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักการทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน มิตร.
- ภริตา การะภาพ. (2564). “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้สื่อโมชันกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถ

- ในการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มัดสา ใจสว่าง. (2556). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านและการเขียนอักขรควบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดสมองเป็นฐาน.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2557). **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 8. นครปฐม :ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มาลัย พงษ์อนันต์. (2563). “การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- รัชดากร หมั่นมะโน. (2565). “การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยสะลักวิทยา อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงราย.” **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ มจร วิทยาเขตแพร่**. 8(1). 1-17.
- ราชบัณฑิตสถาน. (2546). **พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ พลัสบีเคชั่นส์.
- รุ่งนภา บุญยิ้ม. (2561). “การวิเคราะห์สาเหตุการเขียนสะกดคำผิดในภาษาไทย.” **การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และระดับชาติ ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 5**. 830-834.
- โรงเรียนวัดสิทธิธาราม อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง. (2564). **ค่าเฉลี่ยการทดสอบ National Test ด้านภาษา ปีการศึกษา 2564**. เข้าเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563. สืบค้นจาก https://data.bopp-obec.info/web/index_view_history.php?School_ID=1015670126&page=work.
- วรรณิ โสมประยูร. (2544). **การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วันลิตา มาตราราช. (2556). “การพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องการอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดสมองเป็นฐาน.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิทยากร เชียงกุล. (2548). **การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สายธาร.
- _____. (2548). **เรียนลึก รู้ไว ใช้สมองอย่างมีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชซิ่ง.

- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). **นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้**. มหาสารคาม: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). **หลักสูตรและการสอนภาษาไทย**. มหาสารคาม: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม.
- วีโรจน์ ลักขณาอดิศร. (2550). **การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการสร้างเด็กเก่ง**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิสารรัตน์ ทองเพ็ชร. (2563). “การพัฒนาทักษะการอ่าน และการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเสาชิงนอก โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจับคู่ประสมคำกับภาพ.” การวิจัยในชั้นเรียน. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการเขต 2.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2549). **การเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ทางสมอง**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สนธิ สัตโยภาส. (2532). **กระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2532). **การสอนภาษาไทยแก่เด็กประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553**. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2548). **หลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน**. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรางค์ ไคว้ตะระกุล. (2556). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แสงจันทร์ ศรีสุทธา. (2561). “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำสระเสียงยาวตามแนวคิด Brain-based Learning ร่วมกับชุดนิทานส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านแม่จัน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- แสงเดือน คงนาวิง. (2550). **Brain-based learning**. เข้าเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563. สืบค้นจาก https://area.obec.go.th/nonthaburil/sangdoan/bbl_l.doc.
- โสภิตา มุลเทพ. (2564). “การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเกมการศึกษา.” **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 19(2), 550-568.
- หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

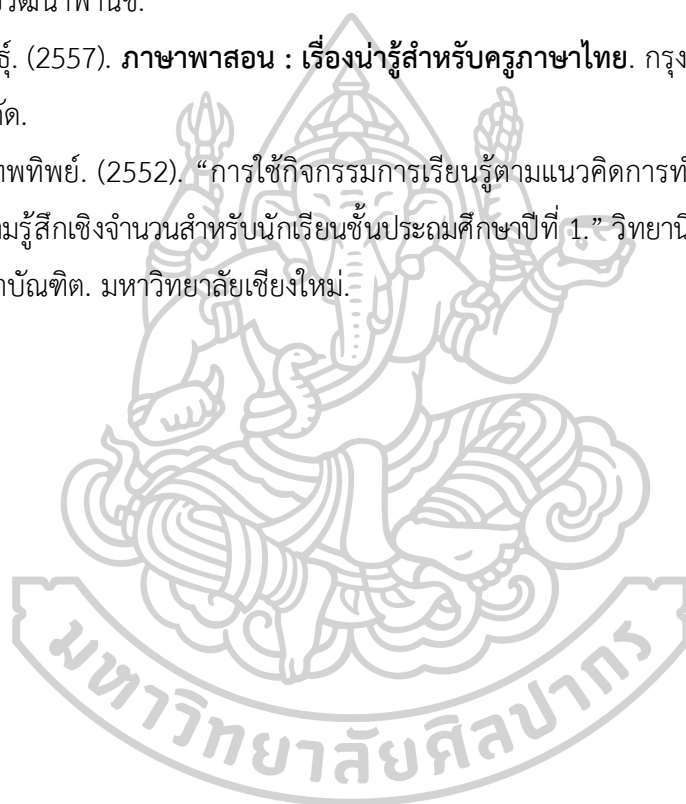
อรรถการ สุริยะ. (2560). “ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ BBL กับการดำเนินงานพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนแกนนำระดับชั้นประถมศึกษาในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 จังหวัดพะเยา.” วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อัครภูมิ วงศ์โสธร และพรพีไล เลิศวิชา. (2550). **สมองเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพ และนวัตกรรมการเรียนรู้.

อัจฉรา ชิวพันธ์. (2553). **คู่มือการสอนภาษาไทย กิจกรรมการเล่นประกอบการสอน**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

อัจฉรา ชิวพันธ์. (2557). **ภาษาพาสอน : เรื่องน่ารู้สำหรับครูภาษาไทย**. กรุงเทพฯ: บริษัทแอดคทีฟ พรินท์ จำกัด.

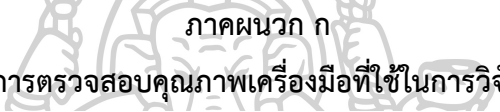
อุษณีย์ ประเทพทิพย์. (2552). “การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการทำงานของสมองเพื่อพัฒนา ความรู้สึกลิงจำนวนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.





ภาคผนวก





ภาคผนวก ก
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.สาวิตรี จิตรบรรจง

วุฒิการศึกษาสูงสุด : ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน)
 ตำแหน่ง : อาจารย์
 สถานที่ทำงาน : สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และ
 สังคมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 กรุงเทพมหานคร

2. อาจารย์ไพรินทร์ พึ่งพงษ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด : ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย)
 ตำแหน่ง : อาจารย์
 สถานที่ทำงาน : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร(มัธยมศึกษา)
 อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

3. อาจารย์วรุณยุพา วิมลรัชตากรณ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด : กศ.ม. (การวัด ประเมิน และวิจัยการศึกษา)
 ตำแหน่ง : ครู คศ.2 (ชำนาญการ)
 สถานที่ทำงาน : โรงเรียนวัดราชบพิศ กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 11 แบบสรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย (IOC)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.แบบทดสอบ Pre test และ Post test	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
1.2 เหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
1.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.แผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.2 สารสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	0	+1	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.4 สารการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.6 เกมที่ใช้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.7 สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.8 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.9 เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.แบบสอบถามความคิดเห็น	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.1 จำนวนข้อมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.2 ด้านกิจกรรมใช้ข้อความได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.3 ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ใช้ข้อความได้เหมาะสม	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
3.2 ด้านประโยชน์ที่ได้รับใช้ข้อความได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 12 แบบสรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียนสะกดคำ โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่กม						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ แผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การ เรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมล่าสมบัติฝาด้านวิบากโยนเต๋าสอดคล้อง กับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการ เรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่เกย						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมอีเมโลดี้ มีตัวเลือก สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่ กง						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมปริศนามาตราแม่กง สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	ที่ 3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่เกอว						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมบันไดไปปิ๊งโก สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9. เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่ กน						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมอาหารจานเด็ด สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่ กบ						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมยอดมนุษย์อาวุธครบมือ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่ กก						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมผจญภัยล่าทองคำ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง คำที่ใช้ตัวสะกดแม่ กด						
1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
2.สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3.จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4.สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
6. เกมโต้ตอบพจนานุกรม สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7.สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9.เวลาที่ใช้สอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผนการเรียนรู้ ถ้ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นใช้ได้ ซึ่งการประเมินจากการนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC สามารถสรุปได้ว่ามีค่าอยู่ระหว่าง **0.67-1.00**

ตารางที่ 13 แบบสรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย แบบทดสอบเรื่องการเขียน
สะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 จงเขียนคำตอบที่ถูกต้องลงในกระดาษคำตอบ (5 ข้อ)

ข้อ	คำถาม	ระดับ พฤติกรรม	มาตรา ตัวสะกด	ระดับความ คิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	สรุป ค่า IOC	การแปลผล
				คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	“ผู้ใจบุญ (บอ-ริ-จาก) สิ่งของ ให้แก่ผู้ยากไร้” จากคำอ่านใน วงเล็บให้นักเรียนเขียนเป็น คำศัพท์ที่ถูกต้อง	ความรู้ ความจำ	มาตรา แม่ก	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2	“ครูภาษาไทยสอนเรื่อง สำนวน (สุ-พา-สิต) ให้ นักเรียนฟัง” จากคำอ่านใน วงเล็บให้นักเรียนเขียนเป็น คำศัพท์ที่ถูกต้อง	ความรู้ ความจำ	มาตรา แม่ก	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	จงเขียนคำที่อยู่ในมาตรา ตัวสะกดแม่ กน ที่ไม่ตรงตาม มาตรา ๑ คำ พร้อมแต่ง ประโยค	ความรู้ ความจำ	มาตรา แม่กน	+1	+1	0	2	0.67	ผ่านเกณฑ์
4	“วาฬเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ขนาดใหญ่” คำที่ขีดเส้นใต้เป็น คำที่ใช้ตัวสะกดในมาตราใด	ความรู้ ความจำ	มาตรา แม่กน	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	“ประเทศไทยอยู่ในทวีป เอเชีย” คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำที่ ใช้ตัวสะกดในมาตราใด	ความรู้ ความจำ	มาตรา แม่กบ	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

ตอนที่ 2 จงนำคำอ่านในกรอบสี่เหลี่ยมเติมลงในประโยคให้มีความที่ถูกต้องสมบูรณ์ (4 ข้อ)

เสี้ง	พริ้ว	คู้ย-เขี๋ย	ชม-รม
-------	-------	------------	-------

ข้อ	คำถาม	ระดับ พฤติ กรรม	มาตรา ตัวสะกด	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	สรุป ค่า IOC	การแปลผล
				คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
6	คุณทวดเกิดปีมะ.....ซึ่งเป็นปีงูเล็ก	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ง	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	ชูใจอยู่.....คนตรีของโรงเรียน	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	แม่ไก่สอนให้ลูกไก่.....หาอาหารกิน	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9	คุณตาปลูกต้นมะ.....น้ำหอมที่ริมสวน	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

ตอนที่ 3 จงเขียนคำที่ขีดเส้นใต้ต่อไปนี้เป็นคำศัพท์ที่ถูกต้อง (6 ข้อ)

ข้อ	คำถาม	ระดับ พฤติกรรม	มาตรา ตัวสะกด	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	สรุป ค่า IOC	การแปลผล
				คนที่ ที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
10	คุณแม่พาคุณยายไปฉีด <u>วัคซีน</u> ป้องกัน โควิดที่โรงพยาบาล แก่เป็น.....	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
11	<u>ตำรวจ</u> จับโจรก่อการร้าย แก่เป็น.....	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	คุณพ่อพาลูกสาวไป <u>ดูยี่ราบ</u> ที่สวนสัตว์ แก่เป็น.....	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	บ้านเมืองเรา <u>ยอมมีกวน</u> พัฒนา แก่เป็น.....	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	หัวหน้าห้องมีหน้าที่พูดคำว่า “นักเรียน <u>เคารบ</u> ” แก่เป็น.....	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	คุณ <u>ข้า</u> ขับ <u>รถ</u> สีแดงคันเก่าไปทำงาน แก่เป็น.....	ความ เข้าใจ	มาตรา แม่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบทั้ง 15 ข้อ ถ้ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าแบบทดสอบนั้นใช้ได้ ซึ่งการประเมินจากการนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC สามารถสรุปได้ว่ามีค่าอยู่ระหว่าง **0.67-1.00**

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ เรื่องการเขียนสะกดคำโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	0.40	0.60	ผ่านเกณฑ์
2	0.35	0.30	ผ่านเกณฑ์
3	0.65	0.50	ผ่านเกณฑ์
4	0.65	0.30	ผ่านเกณฑ์
5	0.45	0.30	ผ่านเกณฑ์
6	0.65	0.50	ผ่านเกณฑ์
7	0.60	0.20	ผ่านเกณฑ์
8	0.55	0.30	ผ่านเกณฑ์
9	0.60	0.20	ผ่านเกณฑ์
10	0.75	0.30	ผ่านเกณฑ์
11	0.65	0.30	ผ่านเกณฑ์
12	0.60	0.60	ผ่านเกณฑ์
13	0.65	0.30	ผ่านเกณฑ์
14	0.55	0.50	ผ่านเกณฑ์
15	0.60	0.40	ผ่านเกณฑ์

สรุปค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จากการประเมินการนำค่าความยากง่าย (p) มาวิเคราะห์มีค่าอยู่ระหว่าง **0.35 - 0.75** ค่าอำนาจจำแนก (r) มาวิเคราะห์มีค่าอยู่ระหว่าง **0.20 - 0.60** และผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำไปคำนวณหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่าค่าความเที่ยงมีค่าเท่ากับ **0.73**

ตารางที่ 15 แบบสรุปลักษณะของ (IOC) ของประเด็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้
สมองเป็นฐาน

ข้อ	ประเด็นสอบถามความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	การแปลผล
		ผู้เชี่ยวชาญ					
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1	กิจกรรมมีความสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
2	กิจกรรมช่วยให้เขียนสะกดคำได้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
3	กิจกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
4	กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
5	กิจกรรมมีความสนุกสนาน	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
	ด้านบรรยากาศในการจัดเรียนรู้						
6	ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
7	สภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
8	ครูส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
9	นักเรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัย	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
10	นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
11	นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
12	นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการเรียน	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
13	นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะด้านการเขียนคำ	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
14	นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่วิชาอื่น	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์
15	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	3	1	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามทั้ง 15 ข้อ ถ้ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าแบบสอบถามนั้นใช้ได้ ซึ่งการประเมินจากการนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC สามารถสรุปได้ว่าทั้ง 15 ข้อ มีค่าเท่ากับ 1.00

ตารางที่ 16 คะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	หมายเหตุ
1	10	13	
2	7	11	
3	9	15	
4	8	14	
5	10	14	
6	8	11	
7	9	15	
8	5	14	
9	8	13	
10	9	15	
11	5	13	
12	6	10	
13	3	12	
14	6	11	
15	3	11	
16	5	10	
17	4	10	
18	4	8	
19	3	7	
20	3	9	
21	4	10	
22	2	8	

ตารางที่ 17 คะแนนแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน

ข้อ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าระดับ
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
1	กิจกรรมมีความสร้างสรรค์	4.82	0.39	มากที่สุด
2	กิจกรรมช่วยทำให้เขียนสะกดคำได้	4.91	0.29	มากที่สุด
3	กิจกรรมส่งเสริมการทำงานกลุ่ม	4.95	0.21	มากที่สุด
4	กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม	4.95	0.21	มากที่สุด
5	กิจกรรมมีความสุขสนุกสนาน	4.91	0.29	มากที่สุด
ผลการวิเคราะห์ด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.91	0.07	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศในการจัดเรียนรู้				
6	ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.91	0.29	มากที่สุด
7	สภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเรียนรู้	4.86	0.35	มากที่สุด
8	ครูส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก	4.91	0.29	มากที่สุด
9	นักเรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัย	4.86	0.35	มากที่สุด
10	นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข	4.95	0.21	มากที่สุด
ผลการวิเคราะห์ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้		4.90	0.06	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
11	นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ	4.86	0.35	มากที่สุด
12	นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการเรียน	4.86	0.35	มากที่สุด
13	นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะด้านการเขียนคำ	4.91	0.29	มากที่สุด
14	นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่วิชาอื่น	4.81	0.39	มากที่สุด
15	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.91	0.29	มากที่สุด
ผลการวิเคราะห์ด้านประโยชน์ที่ได้รับ		4.87	0.04	มากที่สุด
ผลการวิเคราะห์รวม 3 ด้าน		4.89	0.02	มากที่สุด



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

รายวิชา ภาษาไทย รหัสวิชา ท ๑๓๑๐๑ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ ครอบครั้วตัวสะกด เรื่องคำที่ใช้ตัวสะกดแม่กม เวลา ๒ คาบ (๑๒๐ นาที)
 ครูผู้สอน นางประภากร บุญรอด โรงเรียนวัดสิทธิาราม สพป.อ่างทอง

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ป.๓/๑ เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ

ป.๓/๔ แต่งประโยคง่าย ๆ

มาตรฐาน ท ๒.๑ ใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราว ในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

ป.๓/๑ คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด

๒. สาระสำคัญ

การเขียนสะกดคำ หมายถึง ความสามารถในการเขียนคำศัพท์ โดยเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และใช้ตัวสะกดในมาตราแม่ กม ได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษาไทย ตรงตามพจนานุกรม ของราชบัณฑิตยสถาน และสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารได้ตรงตามความหมาย

มาตราตัวสะกด แม่กม คือ คำที่มีตัว ม สะกด คำที่จะเรียนในคาบนี้ ได้แก่ ล้ม กลม ตม ขม ส้ม เข้ม ส้อม ร่ม ยาม จาม ยอม พร่อม แถม แหนม สนาม มะขาม สนิม ชมพู โคมไฟ ตีม นม นิยม แหลม ชมรม ถล่อม บรรทม เสียม เต็ม ตาม

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ ด้านความรู้ (พุทธิพิสัย)

๓.๑.๑ นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำได้

๓.๒ ด้านทักษะ (ทักษะพิสัย)

๓.๒.๑ นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำที่ใช้ตัวสะกด แม่ กม ได้ถูกต้อง

๓.๓ ด้านคุณลักษณะ (จิตพิสัย)

๒.๓.๑ นักเรียนมีความสนใจในการเรียนภาษาไทย

๔. สารการเรียนรู้

๑. มาตราตัวสะกดแม่ กม

๕. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ ๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

๑.ครูสอนเปิดเพลงมาตราตัวสะกด แม่กม ตามลิงค์ https://youtu.be/77dsU6W_5HU ให้นักเรียนรับชมบนจอโทรทัศน์ เมื่อนักเรียนรับชมจบแล้ว ครูถามนักเรียนว่าในเพลงมีคำว่าอะไรบ้าง มีความหมายว่าอย่างไร ให้ตัวแทนนักเรียนออกมาวาดภาพจากคำที่มีในเพลง โดยในเนื้อเพลง ประกอบไปด้วยคำว่า ลม นิยม อิมเอม อารมณ์ ยาม โฉมงาม ตุ่ม ตูมตาม ต้วมเตี้ยม จาม สาม เกม สนาม อาราม ระบม ถนอม รวม หลอม และกรรม

ขั้นที่ ๒ ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ (๕ นาที)

๒.นักเรียนและครูร่วมกันเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนเรื่องมาตราตัวสะกด แม่กม ว่าเป็นคำที่ใช้พยัญชนะตัว ม ทำหน้าที่เป็นตัวสะกดและไม่มีพยัญชนะตัวอื่นสามารถทำหน้าที่ แทนได้ โดยระหว่างพูดคุยให้ครูสอดแทรกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทราบ

ขั้นที่ ๓ ขั้นเสนอความรู้ (๑๕ นาที)

๓.ครูอธิบายเรื่องมาตราตัวสะกด แม่ กม ว่า มาตราตัวสะกด แม่กม คือ คำที่มี ตัว ม สะกด

๔.ครูเขียนคำว่า ร่ม บนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันศึกษาโครงสร้างของคำ ว่ามี องค์ประกอบอะไรบ้าง (พยัญชนะต้น + สระ + ตัวสะกด +วรรณยุกต์) ได้แก่ ร + ม + ไม้เอก จากนั้น ให้นักเรียนช่วยกันอ่านแจกลูกคำ รอ-โอะ-มอ-รม-ไม้เอก-ร่ม ครูถามนักเรียนอีกครั้งว่าคำว่า ร่ม ใช้ ตัวสะกดมาตราอะไร

๕. เมื่อนักเรียนตอบถูกต้อง ให้ทำตามกระบวนการเดิม โดยครูเขียนคำเพิ่มเติมอีก ๔ คำ คือ คำว่า ส้ม นม กลม และเสียม จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันศึกษาโครงสร้างของคำว่ามีองค์ประกอบ อะไรบ้าง เมื่อนักเรียนบอกองค์ประกอบได้ถูกต้องก็ให้นักเรียนช่วยกันอ่านแจกลูกคำทีละคำ

ขั้นที่ ๔ ขั้นฝึกทักษะ (๑๕ นาที)

๖.ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น ๔ กลุ่มเท่า ๆ กัน ด้วยวิธีการจับไข่นาโชคว่าจะได้อยู่กลุ่มไหน จากนั้นแจกใบงานเรื่องมาตราตัวสะกด แม่กม เพื่อให้แต่ละกลุ่มได้ฝึกทักษะและกระบวนการคิด จากการทำใบงาน

ขั้นที่ ๕ ชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (๒๐ นาที)

๗.เมื่อทำใบงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบงานให้เพื่อน ๆ ฟังทีละกลุ่ม พร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนกลุ่มอื่นว่ามีความคิดเห็นตรงหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยมีครูเป็นผู้ช่วยในการอำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาที่ถูกต้อง

ขั้นที่ ๖ ชั้นสรุปความรู้ (๑๐ นาที)

๘.นักเรียนและครูร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการเรียน เพื่อสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนเรื่องมาตราตัวสะกด แม่กม

ขั้นที่ ๗ ชั้นกิจกรรมเกม (ทดสอบ) (๔๕ นาที)

๙.ครูอธิบายกติกาการเล่นเกمل่าสมบัติฝาด่านวิบากโยนเต๋า (แม่กม) ให้นักเรียนฟัง

๙.๑ แบ่งนักเรียนออกเป็น ๔ กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน

๙.๒ ให้นักเรียนทุกคนสวมบทบาทเป็นผู้พิชิตกล่องสมบัติ โดยยื่นประจำจุดโดยแต่ละทีมจะมีทั้งหมด ๔ จุด คือ

จุดที่ ๑ จำนวน ๑ คน จุดกล้วยหอมจอมพลัง (ในจุดกล้วยหอมแต่ละจุดจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

จุดที่ ๒ จำนวน ๑ คน จุดเป่าแป้งให้แรงหน่อยจ้า (ถาดแป้งแต่ละถาดจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

จุดที่ ๓ จำนวน ๑ คน จุดเป่าโป่งแตกแลกพยัญชนะ (ในลูกโป่งแต่ละลูกจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

จุดที่ ๔ จำนวน ๒ คน จุดเกาะให้แน่น ๆ หน่อยนะน้องนะ (ผู้เล่น ๒ คนนั่งทำหนอนมุงหน้าเข้าสู่เขตที่กำหนด เมื่อถึงเขตที่กำหนดจะมีช่องขาวให้เลือก โดยในช่องขาวแต่ละช่องจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

๙.๓ เมื่อครูให้สัญญาณเริ่ม ผู้เล่นจุดที่ ๑ วิ่งมาหยิบสมุดบันทึกเส้นทาง แล้ววิ่งไปกินกล้วยหอมให้หมดลูก โดยจะเลือกกล้วยใดก็ได้ จากนั้นเปิดดูพยัญชนะที่ได้จากกล้วยหอม เมื่อทราบว่าตนได้พยัญชนะใดแล้วให้ทอยลูกเต๋า จากนั้นเขียนคำที่มีพยัญชนะต้นที่ตรงกับพยัญชนะที่ได้ โดยมีข้อแม้ว่าคำนั้นต้องใช้มาตราแม่ กม เป็นตัวสะกดเท่าจำนวนลูกเต๋าทิ้งได้ เช่น ได้พยัญชนะ ก ทอยลูกเต๋าคือ ๓ ก็ต้องเขียนคำที่ใช้ แม่ กม สะกด ๓ คำ ยกตัวอย่าง (กลม ร่ม จาม) ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๑ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึก เส้นทางไปส่งต่อยังผู้เล่นในจุดที่ ๒

๙.๔ ผู้เล่นจุดที่ ๒ รับสมุดบันทึกเส้นทางแล้ววิ่งไปเป่าแป้ง โดยสามารถเลือกเป่าแป้ง ถาดใดก็ได้ เมื่อเป่าแป้งจนเห็นพยัญชนะที่ซ่อนอยู่ใต้ถาดแล้วให้ทอยลูกเต๋า เขียนคำที่ใช้พยัญชนะที่เป่าได้ โดยคำนั้นต้องใช้มาตราแม่ กม เป็นตัวสะกด เท่าจำนวนลูกเต๋าทิ้งได้ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๒ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปส่งต่อยังผู้เล่นในจุดที่ ๓

๙.๕ ผู้เล่นจุดที่ ๓ รับสมุดบันทึกเส้นทางแล้ววิ่งไปเป่าลูกโป่ง โดยสามารถเลือกลูกโป่งลูกใดก็ได้ เมื่อเป่าลูกโป่งจนแตกแล้วจะมีกระดาษที่พยัญชนะซ่อนอยู่ จากนั้นให้ทอยลูกเต๋าแล้วเขียนคำที่ใช้พยัญชนะที่ได้ โดยคำนั้นต้องใช้มาตราแม่ กม เป็นตัวสะกด เท่าจำนวนลูกเต๋าทอยได้ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๓ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปส่งต่อยังผู้เล่นในจุดที่ ๔

๙.๖ ผู้เล่นจุดที่ ๔ รับสมุดบันทึกเส้นทาง แล้วนั่งเอาเท้าเกี่ยวกันเป็นท่าหนอนมุงหน้าเข้าสู่เขตรับ ของขาว ในช่องขาวจะมีพยัญชนะบอไว้โดนสามารถเลือกของใดก็ได้ จากนั้นให้ทอยลูกเต๋าแล้ว เขียนคำเช่นเดิมเท่าจำนวนลูกเต๋าทอยได้ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๔ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปยังฐานปรับปรุงเส้นทาง

๙.๗ ในฐานปรับปรุงเส้นทางให้สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มช่วยกันนำคำที่ได้จาก ๔ จุดมาแต่ประโยคให้ สมบูรณ์ โดยเลือกแต่งประโยคจำนวน ๕ คำ จากนั้นวิ่งเข้าสู่เส้นชัยเพื่อไปรับกล่องสมบัติเป็นรางวัล โดยทุกกลุ่มจะได้รับกล่องสมบัติเหมือนกันหมดแต่มีขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับความเร็วของแต่ละกลุ่ม

๙.๘ นักเรียนและครูร่วมกันสรุปอภิปรายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม ว่าคำในมาตราตัวสะกดแม่กม คือ คำที่มีตัว ม สะกด และคำที่ใช้ในกิจกรรมมีความหมายว่าอย่างไร

๖. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- เพลงมาตราตัวสะกด แม่กม ตามลิงค์ https://youtu.be/77dsU6W_5HU
- ใบงานเรื่องมาตราตัวสะกด แม่กม
- ไข่นำโชค
- อุปกรณ์เล่นเกมล่าสมบัติฝาด่านวิบากโยนเต๋า (แม่กม)

กล้วยหอม

จานแป้ง

ลูกโป่ง

ของขาว

สมุดบันทึกเส้นทาง

ลูกเต๋าสีงาช้าง

๗. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดและประเมินผล	การวัดผล	การประเมินผล
ด้านความรู้ (พุทธิพิสัย) ๑. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำได้	<u>วิธีวัดผล</u> : จากการตอบคำถามในชั้นเรียน <u>เครื่องมือวัดผล</u> : แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม	<u>เกณฑ์การให้คะแนน</u> : ประเมินตามสภาพจริง ถ้าได้คะแนนจากการประเมินระดับดี ขึ้นไป ถือว่าผ่าน
ด้านทักษะ (ทักษะพิสัย) ๒. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำที่ใช้ตัวสะกด แม่ กม ได้ถูกต้อง	<u>วิธีวัดผล</u> : ตรวจให้คะแนนจากใบงาน <u>เครื่องมือวัดผล</u> : แบบบันทึกคะแนน	<u>เกณฑ์การให้คะแนน</u> : ประเมินตามสภาพจริง ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ ๗๐ ถือว่าผ่าน
ด้านคุณลักษณะ (จิตพิสัย) ๓. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนภาษาไทย	<u>วิธีวัดผล</u> : จากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน <u>เครื่องมือวัดผล</u> : แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียน	<u>เกณฑ์การให้คะแนน</u> : ประเมินตามสภาพจริง ได้คะแนนจากการประเมินระดับ ดี ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์

๘. การบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(นางประภากร บุญรอด)

๙.การนิเทศ / กำกับ / ติดตาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้นิเทศก์การสอน
(.....)

กลุ่มที่ ๑ ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานมาตราตัวสะกด แม่ กม

คำชี้แจง จงเขียนแจกลูกคำให้ถูกต้อง

คำอ่าน	เขียนแจกลูกคำ
๑. ล้ม	
๒. เข้ม	
๓. มะขาม	
๔. สนิม	
๕. โคม	

รายชื่อสมาชิก

๑..... เลขที่.....

๒..... เลขที่.....

๓..... เลขที่.....

๔..... เลขที่.....

๕..... เลขที่.....

กลุ่มที่ ๒ ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานมาตราตัวสะกด แม่ กม

คำชี้แจง จงเขียนแจกลูกคำให้ถูกต้อง

คำอ่าน	เขียนแจกลูกคำ
๑.ร่ม	
๒.ยอม	
๓.สนาม	
๔.ดื่ม	
๕.ถ่ม	

รายชื่อสมาชิก

- ๑..... เลขที่.....
- ๒..... เลขที่.....
- ๓..... เลขที่.....
- ๔..... เลขที่.....
- ๕..... เลขที่.....

กลุ่มที่ ๓ ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานมาตราตัวสะกด แม่ กม

คำชี้แจง จงเขียนแจกลูกคำให้ถูกต้อง

คำอ่าน	เขียนแจกลูกคำ
๑.จาม	
๒.เต็ม	
๓.ชมพู	
๔.เลียม	
๕.แหนม	

รายชื่อสมาชิก

- ๑..... เลขที่.....
- ๒..... เลขที่.....
- ๓..... เลขที่.....
- ๔..... เลขที่.....
- ๕..... เลขที่.....

กลุ่มที่ ๔ ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานมาตราตัวสะกด แม่ กม

คำชี้แจง จงเขียนแจกลูกคำให้ถูกต้อง

คำอ่าน	เขียนแจกลูกคำ
๑.ตาม	
๒.ขม	
๓.นิยม	
๔.โคม	
๕.ชมรม	

รายชื่อสมาชิก

- ๑..... เลขที่.....
- ๒..... เลขที่.....
- ๓..... เลขที่.....
- ๔..... เลขที่.....
- ๕..... เลขที่.....

แบบบันทึกคะแนนการเขียนคำมาตรา แม่ กม

ชื่อ - สกุล / ชั้น	๑	๒	๓	๔	๕	รวม
๑						
๒						
๓						
๔						
๕						
๖						
๗						
๘						
๙						
๑๐						
๑๑						
๑๒						
๑๓						
๑๔						
๑๕						
๑๖						
๑๗						
๑๘						
๒๐						
๒๑						
๒๒						

ลงชื่อผู้ประเมิน

(นางประภากร บุณอรอต)

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

เกณฑ์การให้คะแนน

เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง

ให้ ๑ คะแนน

เขียนสะกดคำผิด

ให้ ๐ คะแนน

แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

ลำดับที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ		
		๓	๒	๑
๑.	บอกความหมายของคำได้ถูกต้อง			
๒.	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น			
๓.	มีความกระตือรือร้นในการเรียน			
๔.	รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย			
๕.	มีขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ			
รวม				

ลงชื่อผู้ประเมิน

(นางประภากร บุญรอด)

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

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดี	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	=	พอใช้	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้	๑	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๑ - ๑๕	ดี
๖ - ๑๐	พอใช้
๕	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

ลำดับที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ		
		๓	๒	๑
๑.	ผู้เรียนตั้งใจเรียนขณะที่ครูอธิบาย			
๒.	ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน			
๓.	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน			
๔.	ผู้เรียนมีความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน			
๕.	ผู้เรียนไม่เล่นเข้าหาญกับเพื่อนในขณะที่ครูสอนหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ			
รวม				

ลงชื่อผู้ประเมิน

(นางประภากร บุญรอด)

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

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดี	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	=	พอใช้	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้	๑	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๑ - ๑๕	ดี
๖ - ๑๐	พอใช้
๕	ปรับปรุง

เกมส์ล่าสมบัติฝาด่านวิบากโยนเต๋า (แม่กม)



กติกา

๑. แบ่งนักเรียนออกเป็น ๔ กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน

๒. ให้นักเรียนทุกคนสวมบทบาทเป็นผู้พิชิตกล่องสมบัติ โดยยื่นประจำจุดโดยแต่ละทีมจะมีทั้งหมด ๔ จุด คือ

จุดที่ ๑ จำนวน ๑ คน จุดกล้วยหอมจอมพลัง (ในถุงกล้วยหอมแต่ละถุงจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

จุดที่ ๒ จำนวน ๑ คน จุดเป่าแป้งให้แรงหน่อยจ้า (ถาดแป้งแต่ละถาดจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

จุดที่ ๓ จำนวน ๑ คน จุดเป่าโป่งแตกแลกพยัญชนะ (ในลูกโป่งแต่ละลูกจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

จุดที่ ๔ จำนวน ๒ คน จุดเกาะให้แน่น ๆ หนอยนะน้องนะ (ผู้เล่น ๒ คนนั่งท่าหนอนมุงหน้าเข้าสู่เขตที่กำหนด เมื่อถึงเขตที่กำหนดจะมีซองขาวให้เลือก โดยในซองขาวแต่ละซองจะมีพยัญชนะซ่อนอยู่)

๓. เมื่อครูให้สัญญาณเริ่ม ผู้เล่นจุดที่ ๑ วิ่งมาหยิบสมุดบันทึกเส้นทาง แล้ววิ่งไปกินกล้วยหอมให้หมดโดยจะเลือกกล้วยถุงใดก็ได้ จากนั้นเปิดดูพยัญชนะที่ได้จากถุงกล้วยหอม เมื่อทราบว่าได้พยัญชนะใดแล้วให้ทอยลูกเต๋า จากนั้นเขียนคำที่มีพยัญชนะที่ได้โดยคำนั้นต้องใช้มาตราแม่ กม เป็นตัวสะกดเท่าจำนวน ลูกเต๋าที่ทอยได้ เช่น ได้พยัญชนะ ก ทอยลูกเต๋าได้ ๓ ก็ต้องเขียนคำที่ใช้แม่ กม สะกด ๓ คำ ยกตัวอย่าง (กลม ร่ม จาม) ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๑ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปส่งต่อยังผู้เล่นในจุดที่ ๒

๔. ผู้เล่นจุดที่ ๒ รับสมุดบันทึกเส้นทางแล้ววิ่งไปเป่าแป้ง โดยสามารถเลือกเป่าแป้งถาดใดก็ได้ เมื่อเป่าแป้ง จนเห็นพยัญชนะที่ซ่อนอยู่ใต้ถาดแล้วให้ทอยลูกเต๋า เขียนคำที่ใช้พยัญชนะที่ได้โดยคำนั้นต้องใช้มาตราแม่ กม เป็นตัวสะกด เท่าจำนวนลูกเต๋าที่ทอยได้ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๒ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปส่งต่อยังผู้เล่นในจุดที่ ๓

๕. ผู้เล่นจุดที่ ๓ รับผิดชอบบันทึกเส้นทางแล้ววิ่งไปเป่าลูกโป่ง โดยสามารถเลือกลูกโป่งลูกใดก็ได้ เมื่อเป่าลูกโป่ง จนแตกแล้วจะมีกระดาษที่พยัญชนะซ่อนอยู่ จากนั้นให้ทอยลูกเต๋าแล้วเขียนคำใช้พยัญชนะที่ได้ โดยคำนั้นต้องใช้มาตราแม่ กม เป็นตัวสะกด เท่าจำนวนลูกเต๋าทที่ทอยได้ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๓ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปส่งต่อยังผู้เล่นในจุดที่ ๔

๖. ผู้เล่นจุดที่ ๔ รับผิดชอบบันทึกเส้นทางแล้วนั่งเอาเท้าเกี่ยวกันเป็นท่าหอนอนจากนั้นมุ่งหน้าเข้าสู่เขตรับของขาว ในของขาวจะมีพยัญชนะบอไว้โดนสามารถเลือกของใดก็ได้ จากนั้นให้ทอยลูกเต๋าแล้วเขียนคำเช่นเดิมเท่าจำนวนลูกเต๋าทที่ทอยได้ลงในสมุดบันทึกเส้นทางหน้าที ๔ เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้วิ่งนำสมุดบันทึกเส้นทางไปยังฐานปรับปรุงเส้นทาง

๗. ในฐานปรับปรุงเส้นทางให้สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มช่วยกันนำคำที่ได้จาก ๔ จุดมาแต่งประโยคให้ สมบูรณ์ โดยเลือกแต่งประโยคจำนวน ๕ คำ จากนั้นวิ่งเข้าสู่เส้นชัยเพื่อไปรับกล่องสมบัติเป็นรางวัล โดยทุกกลุ่มจะได้รับกล่องสมบัติเหมือนกันหมดแต่มีขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความเร็วของแต่ละกลุ่ม

๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปอภิปรายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม



สมุดบันทึกเส้นทางหน้าที่ ๑



.....

.....

.....

.....

.....

.....



สมุดบันทึกเส้นทางหน้าที่ ๒



.....

.....

.....

.....

.....

.....

สมุดบันทึกเส้นทางหน้าที่ ๓



.....

.....

.....

.....

.....

.....



สมุดบันทึกเส้นทางหน้าที่ ๔



.....

.....

.....

.....

.....

.....

สมุดบันทึกเส้นทางหน้าที่ ๕

แต่งประโยค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบทดสอบวิชาภาษาไทย

รายวิชา ภาษาไทย	รหัสวิชา ท ๑๓๑๐๑	ระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๕ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕	เรื่อง มาตราตัวสะกด	เวลา ๖๐ นาที
ครูผู้สอน นางประภากร บุญรอด	โรงเรียนวัดสิทธิาราม	จำนวน ๑๕ ข้อ

ตอนที่ ๑ จงเขียนคำตอบที่ถูกต้องลงในกระดาษคำตอบ

๑. “ ผู้ใจบุญ (บอ-ริ-จาก) สิ่งของให้แก่ผู้ยากไร้ ” จงเขียนคำอ่านในวงเล็บให้เป็นคำศัพท์ที่ถูกต้อง

.....

๒. “ ครูภาษาไทยสอนเรื่อง สำนวน (สุ-พา-สิต) ให้นักเรียนฟัง ” จงเขียนคำอ่านในวงเล็บให้เป็นคำศัพท์ที่ถูกต้อง

.....

๓. จงเขียนคำที่อยู่ในมาตราตัวสะกดแม่ กน ที่ไม่ตรงตามมาตรา ๑ คำ พร้อมแต่งประโยค

.....

๔. “ วาฬเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ ” คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำที่ใช้ตัวสะกดในมาตราใด

.....

๕. “ ประเทศไทยอยู่ในทวีปเอเชีย ” คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำที่ใช้ตัวสะกดในมาตราใด

.....

ตอนที่ ๒ จงนำคำอ่านในกรอบสี่เหลี่ยมเติมลงในประโยคให้มีใจความที่ถูกต้องสมบูรณ์

เสี้ง	พริ้วว	คู้ย-เซี๋ย	ชม-รม
-------	--------	------------	-------

๖. คุณทวดเกิดปีมะ.....ซึ่งเป็นปีงูเล็ก
 ๗. ชูใจอยู่..... ดนตรีของโรงเรียน
 ๘. แม่ไก่สอนให้ลูกไก่..... หาอาหารกิน
 ๙. คุณตาปลูกต้นมะ.....น้ำหอมที่ริมสวน

ตอนที่ ๓ จงเขียนคำที่ขีดเส้นใต้ต่อไปนี้เป็นคำศัพท์ที่ถูกต้อง

๑๐. คุณแม่พาคุณยายไปฉีดวัคซีนป้องกันโควิดที่โรงพยาบาล แก้เป็น.....
 ๑๑. ตำรวจจับโจรก่อการร้าย แก้เป็น.....
 ๑๒. คุณพ่อพาลูกสาวไปดูริ้วขบวนที่สวนสัตว์ แก้เป็น.....
 ๑๓. บ้านเมืองเราอย่างมีกานพัฒนา แก้เป็น.....
 ๑๔. หัวหน้าห้องมีหน้าที่พูดคำว่า “ นักเรียนเคารพ ” แก้เป็น.....
 ๑๕. คุณป้าขับรถสีแดงคันเก่าไปทำงาน แก้เป็น.....



- แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
- คำชี้แจง 1. การตอบแบบสอบถามความคิดเห็นนี้ไม่มีผลต่อคะแนนของนักเรียนแต่อย่างใด
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามความคิดเห็นของนักเรียน

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด 5	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1	กิจกรรมมีความสร้างสรรค์					
2	กิจกรรมช่วยทำให้เขียนสะกดคำได้					
3	กิจกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม					
4	กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม					
5	กิจกรรมมีความสุขสนุกสนาน					
ด้านบรรยากาศในการจัดเรียนรู้						
6	ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม					
7	สภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเรียนรู้					
8	ครูส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก					
9	นักเรียนมีโอกาสซักถามข้อสงสัย					
10	นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
11	นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ					
12	นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการเรียน					
13	นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะด้านการเขียนคำ					
14	นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่วิชาอื่น					
15	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางประภากร บุญรอด
วัน เดือน ปี เกิด	10 มิถุนายน พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	จังหวัดอ่างทอง
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2560 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 2 หมู่ 5 ตำบลยี่ล้น อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง 14110

