

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ ภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย*

พิชญา เชี่ยวภาษา¹

(วันที่รับบทความ: 27 กรกฎาคม 2567; วันแก้ไขบทความ: 10 พฤศจิกายน 2567; วันตอบรับบทความ: 18 พฤศจิกายน 2567)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย และ 2) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาครูภาษาไทย ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ไปงานแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า

ผลการวิจัย พบว่า 1) แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มีประเด็นที่สำคัญ คือ ผู้สอนควรเตรียมกิจกรรม Brain Gym ที่หลากหลายเพื่อเปิดสมองของผู้เรียนให้พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ ควรจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้เดิมเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการปฏิบัติร่วมกับเพื่อน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และควรจัดประสบการณ์ใหม่ที่คล้ายกับประสบการณ์เดิมเพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แม่นยำยิ่งขึ้น และ 2) ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย อยู่ในระดับดี จำนวน 1 คน ระดับพอใช้ จำนวน 6 คน และระดับปรับปรุง จำนวน 23 คน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ทำให้นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย อยู่ในระดับดี จำนวน 25 คน ระดับพอใช้ จำนวน 4 คน และระดับปรับปรุง จำนวน 1 คน

คำสำคัญ: ทักษะการคิดวิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน, การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย

* บทความวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, 2567

¹ อาจารย์สาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, E-mail: pichaya.chi@pccru.ac.th

The Action Research to Enhance Analytical Thinking Skills on The Topic of Thai Language Change by Brain-Based Learning Management for Thai Student Teachers*

Phichaya Chiewphasa¹

(Received: July 27, 2024; Revised: November 10, 2024; Accepted: November 18, 2024)

Abstract

This research aimed to 1) investigate brain-based learning management guidelines for enhancing analytical thinking skills on the topic of Thai language change among Thai student teachers, and 2) enhance analytical thinking skills on the topic of Thai language change for Thai student teachers by brain-based learning management. The target group comprised 30 first-year Thai student teachers. The research utilized three brain-based learning management plans, each lasting four hours, totaling twelve hours, reflection forms for learning management, worksheets, and a test used to measure analytical thinking skills in Thai language change. Data analysis was conducted using content analysis and triangulation.

The finding were as follows: 1) Brain-based learning management approaches to enhance analytical thinking skills consisted of the following essential points: Teachers should prepare a variety of Brain Gym activities to stimulate students' brains and prepare them for learning new things, should be opportunities provided for students to present their work to exchange knowledge with their classmates, and should organize new experiences similar to previous experiences can help students practice their analytical thinking skills more accurately, and 2) Before brain-based learning management, 1 student had analytical thinking skills on the topic of Thai language change at a good level, 6 students had a fair level, and 23 students had improved levels. After brain-based learning management, 25 students had analytical thinking skills on the topic of Thai language change at a good level, 4 students had a fair level, and 1 student had improved levels.

Keywords: Analytical Thinking Skills, Brain-Based Learning Management, Thai Language Change

* Research Article from Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University, 2024

¹ Instructor of Thai Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University, E-mail: phichaya.chi@pcru.ac.th

ความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารอันเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมที่แสดงให้เห็นเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของคนในชาติไทย และเป็นเครื่องมือที่ใช้แสวงหาความรู้ ความคิด และประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อีกทั้งเป็นเครื่องมือที่สื่อให้เห็นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษที่รังสรรค์ประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงามที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่สืบไป เพื่อพัฒนาความรู้ การคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคม (Ministry of Education, 2008)

คนในชาติถือเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการวางรากฐานการพัฒนาคนในชาติอันเป็นทรัพยากรมนุษย์จึงสำคัญอย่างมาก โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคนในชาติทุกช่วงวัยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพ พร้อมทั้งจะขับเคลื่อนประเทศไปข้างหน้าอย่างเต็มศักยภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การตั้งครกอย่างมีคุณภาพ สนับสนุนเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พัฒนาให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการสมวัย ปลูกฝังช่วงวัยเรียนให้เป็นคนดี มีวินัย มีทักษะความสามารถในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะทางด้านภาษา ศิลปะ และเทคโนโลยี ตลอดจนทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่วัยทำงาน เมื่อถึงวัยทำงานต้องพัฒนาและยกระดับศักยภาพ ทักษะ และสมรรถนะในการทำงานอย่างต่อเนื่อง จนเมื่อถึงวัยผู้สูงอายุก็ยังสามารถทำงานหลังเกษียณและสร้างเสริมทักษะการดำรงชีพและสุขภาพ (Royal Thai Government Gazette, 2019)

แม้ว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ แต่ก็พบว่า ผู้เรียนยังไม่สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างแม่นยำ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ยังไม่เน้นกระบวนการคิดอย่างต่อเนื่อง ขาดโอกาสการคิดวิเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบ ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การคิดวิเคราะห์น้อย (Sukkasi, 2016) นอกจากนี้ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ สังเกตเห็นว่าผลการสอบของนักศึกษาในรายวิชาพัฒนาการของภาษาไทยในระยะ 2 ปีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ กล่าวคือ นักศึกษาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาในแต่ละด้านยังไม่ถูกต้องและไม่สมบูรณ์ อีกทั้งยังแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในงานกลุ่มค่อนข้างน้อย จึงทำให้ นักศึกษาขาดการคิดวิเคราะห์และการมีส่วนร่วมในกลุ่ม ดังนั้นในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ควรได้รับการปรับปรุงและพัฒนาอย่างเร่งด่วนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม

จากการศึกษาแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) เป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมุ่งเน้นพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและขวาด้วยการจัดการเรียนรู้จากของจริงและเน้นลงมือปฏิบัติจริง (Auito, 2018)

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และนำระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาช่วยในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ (Kemmis & McTaggart, 1988) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย ในรายวิชาพัฒนาการของภาษาไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครุภาษาไทย
2. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครุภาษาไทย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

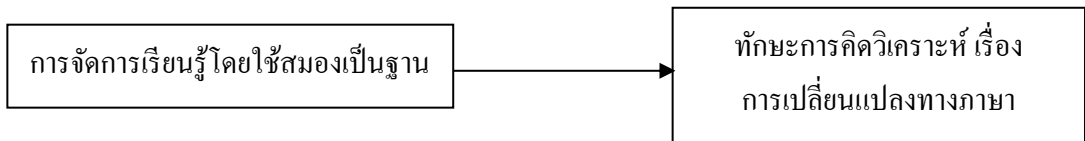
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทยทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเสียง หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเสียงพยัญชนะต้น เสียงพยัญชนะท้าย เสียงสระ และเสียงวรรณยุกต์ 2) ด้านคำ หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการสร้างคำ (คำเดี่ยว คำประสม คำประสาน คำซ้ำ คำซ้อน) โครงสร้างของคำ หน้าที่ของคำ การประกอบคำ รูปคำ และการสุญคำ 3) ด้านประโยค หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของ โครงสร้างประโยค การสุญโครงสร้างของประโยค และการลำดับคำในประโยค 4) ด้านความหมาย หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของความหมายทั้งความหมายแคบเข้า ความหมายกว้างออก และความหมายย้ายที่ และ 5) ด้านสำนวน หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเสียงของสำนวน การเปลี่ยนแปลงรูปคำของสำนวน การเปลี่ยนแปลงความหมายของสำนวน และการสุญสำนวน (Changjai, 2018)

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาสมองด้วยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความรู้ เป็นขั้นการเตรียมสมองของผู้เรียนให้เชื่อมโยงการเรียนรู้ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนพร้อมกับการนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับความรู้ใหม่ด้วยการสอนผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน 3) ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้สอนเตรียมจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองเพื่อให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ 4) ขั้นสรุปและอภิปราย เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานและร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้หรือข้อสังเกตในขั้นปฏิบัติ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในห้อง 5) ขั้นนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมไปใช้กับประสบการณ์ใหม่ โดยผู้สอนเตรียมจัดประสบการณ์ใหม่ที่คล้ายกับประสบการณ์เดิม เช่น แบบฝึกหัด

ใบงานเพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แม่นยำยิ่งขึ้น (Cain and Cain, 1989; Jensen, 2000; Sunthornroj, 2010; Pornkul, 2011)

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) หมายถึง การวิจัยควบคู่กับการปฏิบัติสอนของผู้วิจัย อย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา (Srisung, 2011) โดย 1 วงจรปฏิบัติการ มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการวางแผน (Planning) 2) ขั้นการปฏิบัติ (Action) 3) ขั้นการสังเกต (Observation) และ 4) ขั้นการสะท้อนผล (Reflection) (Kemmis & McTaggart, 1988)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) เป็นกระบวนการวิจัยที่สะท้อนผล การจัดการเรียนรู้แบบวงจร ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักการของ Kemmis & McTaggart (1988) มาใช้เป็นแนวทาง ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลง ของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย โดยดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ 4 ขั้นตอนใน 1 วงจร เริ่มจากการวางแผน (Plan) จากนั้นปฏิบัติตามแผนการที่วางไว้ (Action) ร่วมกับการสังเกต (Observation) ของผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกต (อาจารย์ในมหาวิทยาลัย) และร่วมกันสะท้อนผล (Reflection) ลงในแบบสะท้อนผล การจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะดำเนินการซ้ำจนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้หรือวงจรปฏิบัติการ แล้วจึงวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาคูครูภาษาไทย ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา พัฒนาการของภาษาไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง ตามรูปแบบของ มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชาพัฒนาการของภาษาไทย ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อ การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยสมัยสุโขทัย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อ การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สมัยอยุธยา และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยสมัยรัตนโกสินทร์ โดย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ ภาษาไทย มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความรู้ 2) ขั้นเสนอความรู้ 3) ขั้นปฏิบัติ 4) ขั้นสรุปและอภิปราย

และ 5) ขึ้นนำความรู้ไปใช้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดผ่านการประเมินความเหมาะสมของแผนแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบลิเคิร์ต (Likert) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

2. แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้เป็นผู้จัดบันทึกร่วมกัน เกี่ยวกับประเด็นปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการถัดไป ซึ่งแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) พบว่า มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.80 – 1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

3. ใบบงาน จำนวน 3 ใบบงาน ได้แก่ ใบบงานที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสมัยสุโขทัย ใบบงานที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสมัยอยุธยา และใบบงานที่ 3 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากใบบงานเพื่อพัฒนาการของทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยของนักศึกษาระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้ ใบบงานทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ใบบงานมีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.80 - 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

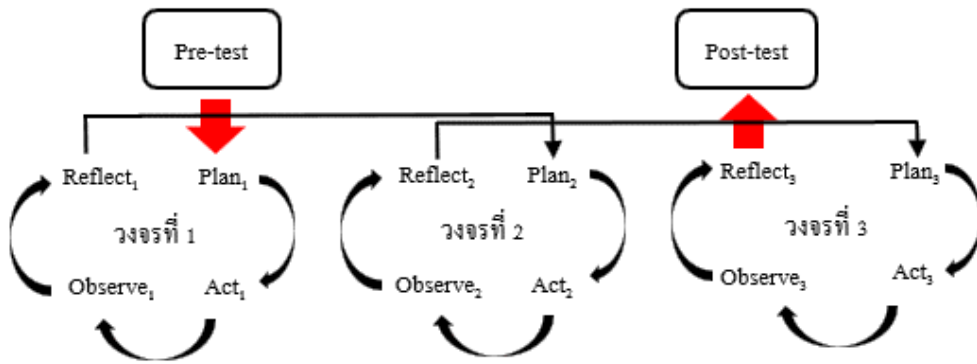
4. แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทย แบบวัดฉบับนี้เป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อความ (ตัวบท) ข้อความละ 5 ข้อ รวมเป็น 15 ข้อ ใช้ทดสอบกับนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งแบบวัดทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับข้อคำถาม (IOC) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อคำถามสามารถนำไปใช้ได้ และเมื่อนำแบบวัดไปใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่า แบบวัดมีความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.42 - 0.58 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.62-0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดแบบอัตนัยโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศและชี้แจงจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่เป็นผู้เข้าร่วมวิจัย
2. ดำเนินการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 3 แผน ๆ ละ 4 ชั่วโมง หรือ 3 วงจร
4. ในระหว่างจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้จะจัดบันทึกการทำการกิจกรรมการเรียนรู้อิงของผู้เรียนลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

5. เมื่อจบการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบวัดชุดเดียวกับก่อนจัดการเรียนรู้

6. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมทั้งหมดไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ตามวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 นั้น ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากตัวผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตมาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) เพื่อสรุปแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แล้วตรวจสอบว่าข้อมูลจากผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตมีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ โดยการตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีสามเส้า (Triangulation) แบบการให้แหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง (Resource triangulation) จากนั้นเขียนสรุปแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์แบบภาพรวมหลังจากจัดการเรียนรู้ครบ 3 วงจร ในรูปแบบความเรียงของแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

2. การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 นั้น ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากใบงานและแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) เพื่อรายงานผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แล้วตรวจสอบข้อมูลว่าผลที่ได้จากใบงานและแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ โดยการตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสามเส้า (Triangulation) แบบการใช้เครื่องมือวิจัยมากกว่า 1 ชนิด (Method triangulation) จากนั้น

เขียนรายงานสรุปผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย ในรูปแบบความเรียง จำนวนคน และร้อยละ ของแต่ละทักษะและแต่ละวงจร

ตัวอย่าง เกณฑ์การประเมินทักษะการวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในแต่ละด้าน

ทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย	ระดับดี (3 คะแนน)	ระดับพอใช้ (2 คะแนน)	ระดับปรับปรุง (1 คะแนน)
ด้านเสียง	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านเสียงได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 80-100	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านเสียงได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 60-79	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านเสียงได้ถูกต้องและครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 60
ด้านคำ	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านคำได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 80-100	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านคำได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 60-79	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านคำได้ถูกต้องและครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 60
ด้านประโยค	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านประโยคได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 80-100	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านประโยคได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 60-79	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านประโยคได้ถูกต้องและครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 60
ด้านความหมาย	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านความหมายได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 80-100	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านความหมายได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 60-79	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านความหมายได้ถูกต้องและครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 60
ด้านสำนวน	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านสำนวนได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 80-100	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านสำนวนได้ถูกต้องและครบถ้วน ร้อยละ 60-79	สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านสำนวนได้ถูกต้องและครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 60

ระดับคุณภาพ

คะแนน	11-15	หมายถึง	ดี
คะแนน	6-10	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	0-5	หมายถึง	ปรับปรุง

สรุปผลการวิจัย

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการสะท้อนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1.1 ขั้นเตรียมความรู้ เป็นขั้นการเตรียมสมองของผู้เรียนให้เชื่อมโยงการเรียนรู้ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนพร้อมกับการนำเข้าสู่บทเรียน ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมกิจกรรม Brain Gym ที่ให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายและสมองต้นตัว

1.2 ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับความรู้ใหม่ ด้วยการสอนผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมเนื้อหาทั้งเอกสารและแหล่งข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมกันศึกษาแล้วเกิดความรู้ความเข้าใจ

1.3 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้สอนเตรียมจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมกิจกรรมในการแบ่งกลุ่มพร้อมทั้งเตรียมตัวบทให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย

1.4 ขั้นสรุปและอภิปราย เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานและร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้ ข้อค้นพบหรือข้อสังเกตในขั้นปฏิบัติ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแสดงความคิดเห็น ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้นำเสนอผลงาน และมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือช่วยกันเติมเต็ม

1.5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมไปใช้กับประสบการณ์ใหม่ โดยผู้สอนเตรียมจัดประสบการณ์ใหม่ที่คล้ายกับประสบการณ์เดิม เช่น แบบฝึกหัด ใบงานเพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แม่นยำยิ่งขึ้น ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมใบงานให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่แม่นยำ

2. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาครูภาษาไทย มีผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษา
ครูภาษาไทย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา

ทักษะการคิด วิเคราะห์	จำนวนนักศึกษา(ร้อยละ)					
	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ด้านเสียง	2 (6.66)	14 (46.67)	14 (46.67)	28 (93.33)	2 (2.67)	0 (0.00)
ด้านคำ	1 (3.33)	8 (26.67)	21 (70.00)	26 (86.67)	3 (10.00)	1 (3.33)
ด้านประโยค	0 (0.00)	2 (6.67)	28 (93.33)	22 (73.33)	5 (16.67)	3 (10.00)
ด้านความหมาย	0 (0.00)	6 (20.00)	24 (80.00)	25 (83.34)	4 (13.33)	1 (3.33)
ด้านสำนวน	0 (0.00)	4 (13.33)	26 (86.67)	23 (76.67)	5 (16.67)	2 (6.66)
ภาพรวม	1 (3.33)	6 (20.00)	23 (76.67)	25 (83.34)	4 (13.33)	1 (3.33)

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย อยู่ในระดับดี จำนวน 1 คน ระดับพอใช้ จำนวน 6 คน และระดับปรับปรุง
จำนวน 23 คน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง
การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย อยู่ในระดับดี จำนวน 25 คน ระดับพอใช้ จำนวน 4 คน และระดับปรับปรุง
จำนวน 1 คน เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในแต่ละวงจรปฏิบัติการแล้ว มีผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษา
ครูภาษาไทย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานแต่ละวงจรปฏิบัติการ

ทักษะ การคิด วิเคราะห์	จำนวนนักศึกษา (ร้อยละ)								
	วงจรปฏิบัติการที่ 1			วงจรปฏิบัติการที่ 2			วงจรปฏิบัติการที่ 3		
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ด้านเสียง	8 (26.67)	16 (53.33)	6 (20.00)	19 (63.34)	7 (23.33)	4 (13.33)	27 (90.00)	2 (6.67)	1 (3.33)
ด้านคำ	6 (20.00)	13 (43.33)	11 (36.67)	20 (66.66)	5 (16.67)	5 (16.67)	24 (80.00)	4 (13.33)	2 (6.67)
ด้านประโยค	2 (6.67)	7 (23.33)	21 (70.00)	9 (30.00)	7 (23.33)	14 (46.67)	18 (60.00)	6 (20.00)	6 (20.00)
ด้าน ความหมาย	5 (16.67)	8 (26.67)	17 (56.66)	13 (43.33)	8 (26.67)	9 (30.00)	22 (73.33)	6 (20.00)	2 (6.67)
ด้านสำนวน	3 (10.00)	11 (36.67)	16 (53.33)	9 (30.00)	13 (43.33)	8 (26.67)	20 (66.67)	6 (20.00)	4 (13.33)
ภาพรวม	5 (16.67)	11 (36.67)	14 (46.66)	14 (46.66)	8 (26.67)	8 (26.67)	22 (73.33)	5 (16.67)	3 (10.00)

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์จากการทำใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย แต่ละวงจพบพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษามีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาขึ้นอย่างเป็นลำดับ ดังต่อไปนี้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 ภาพรวมของนักศึกษาก่อนใหญ่มักจะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปรับปรุง วงจรปฏิบัติการที่ 2 ภาพรวมของนักศึกษาก่อนใหญ่มักจะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี และวงจรปฏิบัติการที่ 3 ภาพรวมของนักศึกษาก่อนใหญ่มักจะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี

ตัวอย่างการทำใบงานของนักศึกษาที่แสดงให้เห็นทักษะการคิดวิเคราะห์แต่ละระดับ ดังนี้

การเปลี่ยนเสียงสระเสียง	
1. โฉง → ชอง	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/
2. ชึ่ง → ชึ่ง	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
3. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/
4. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
5. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/
6. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
7. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
8. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
9. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
10. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
11. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
12. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
13. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
14. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
15. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
16. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
17. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
18. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
19. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
20. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
21. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
22. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
23. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
24. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
25. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/
26. ชือ → ชือ	เสียงเปลี่ยนสระ /อ/ เป็น /อ/ และเสียงวรรณยุกต์เสียง /อ/

ภาพที่ 3 การตอบใบงานของนักศึกษา

จากภาพที่ 3 การตอบคำถามของนักศึกษาก่อนใหญ่มักจะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี จะเห็นว่า นักศึกษาแสดงคำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยด้านเสียงได้ถูกต้อง แม้จะเขียนสัทอักษรบางตัวผิด แต่ก็ถือว่าตอบได้ถูกต้องและครบถ้วนมากกว่าร้อยละ 80

อภิปรายผลการวิจัย

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย สำหรับนักศึกษาคณะภาษาไทย มีประเด็นที่สำคัญแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ขั้นเตรียมความรู้ เป็นขั้นการเตรียมสมองของผู้เรียน ให้เชื่อมโยงการเรียนรู้ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนพร้อมกับการนำเข้าสู่บทเรียน ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมกิจกรรม Brain Gym ที่ให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวให้ร่างกายและสมองตื่นตัว ซึ่งสอดคล้องกับ Buranapan & Ngamnil (2021) ที่กล่าวว่า การอบอุ่นร่างกายโดยใช้กระบวนการขยับกายขยายสมอง ยืดเส้นยืดสาย ทำกิจกรรมที่เคลื่อนไหว มีเพลงหรือเกมร่วมด้วยจะช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวและรู้สึกผ่อนคลาย ทำให้รู้สึกสนุกสนานและสนใจทำกิจกรรม อีกทั้งสอดคล้องกับ Jumas & Kornpuang (2020) ที่กล่าวว่า การเตรียมร่างกายและสมองให้ผู้เรียนผ่านบทเพลงและท่าทางประกอบเพลงจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนตื่นตัวตั้งใจ อยากเรียนรู้ มีสมาธิจดจ่อ และพร้อมที่จะเรียนรู้

1.2 ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับความรู้ใหม่ด้วยการสอนหรือนำเสนอความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมเนื้อหาทั้งเอกสารและแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาแล้วเกิดความรู้ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย ซึ่งสอดคล้องกับ Ladadok & Kaemkate (2021) ที่กล่าวว่า บทบาทของครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องเตรียมการสอน โดยเตรียมสื่อการสอนและแหล่งการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง

1.3 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้สอนเตรียมจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมกิจกรรมในการแบ่งกลุ่มพร้อมทั้งเตรียมตัวบทให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย ซึ่งสอดคล้องกับ Chairat (2019) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม รู้จักการทำงานเป็นทีม ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม ทำให้ผู้เรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.4 ขั้นสรุปและอภิปราย เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานและร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้ ข้อค้นพบ หรือข้อสังเกตในขั้นปฏิบัติ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแสดงความคิดเห็น ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้นำเสนอผลงาน และมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือช่วยกันเติมเต็ม รวมถึงร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Jumas & Kornpuang (2020) ที่กล่าวว่า การนำเสนอผลงานและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างละเอียดลึกซึ้ง

1.5 **ชั้นนำความรู้ไปใช้** เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมไปใช้กับประสบการณ์ใหม่ โดยผู้สอนเตรียมจัดประสบการณ์ใหม่ที่คล้ายกับประสบการณ์เดิมเพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ ให้แม่นยำยิ่งขึ้น ดังนั้นในขั้นนี้ผู้สอนต้องเตรียมใบงานให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่แม่นยำ ซึ่งสอดคล้องกับ Maneetham & Sutthirat (2023) ที่กล่าวว่า การทำแบบฝึกหัด ๆ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญ เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างถูกต้องและคงทน สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ อย่างถูกต้องและแม่นยำ อีกทั้งสอดคล้องกับ Rangsiwornkul, Kangsadar & Hakoon (2015) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ของสมองไว้ว่า การเรียนรู้ของสมองต้องทำซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับทักษะความรู้ใหม่ที่รับเข้ามาและนำไปสู่การพัฒนาทักษะความรู้ที่สูงขึ้นต่อไป

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย ของนักศึกษาครุภาษาไทย ซึ่งก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทย อยู่ในระดับดี จำนวน 1 คน ระดับพอใช้ จำนวน 6 คน และระดับปรับปรุง จำนวน 23 คน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทย อยู่ในระดับดี จำนวน 25 คน ระดับพอใช้ จำนวน 4 คน และระดับปรับปรุง จำนวน 1 คน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนี้เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วย Brain Gym ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความเดิมกับความรู้ใหม่ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองและร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อร่วมกันคิดวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานและมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และผู้เรียนได้ฝึกฝนเป็นรายบุคคลเพื่อให้ทักษะการคิดวิเคราะห์แม่นยำยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Permana & Kartika (2021) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูงของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Chairat (2019) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น และสอดคล้องกับ Damrongpanich (2023) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ควรเตรียมกิจกรรม Brain Gym ที่กำลังอยู่ในกระแสสังคม และสามารถปฏิบัติได้ไม่ยากจนเกินไปเพื่อกระตุ้นความสนใจและสมองของนักศึกษา อีกทั้งนักศึกษายังมีกำลังใจในการปฏิบัติกิจกรรม Brain Gym ด้วย

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ควรให้ความสำคัญในแต่ละขั้นตอน และกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าเสนอความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไปใช้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้กับเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ของวิชาภาษาไทย

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไปใช้พัฒนาทักษะกระบวนการด้านอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

Auito, T. (2018). *The Development of Writing Skills in Thai Language by using Brain-Based Learning for Grade 3*. Master Thesis, M.Ed., Srinakharinwirot University, Bangkok. (In Thai).

Buranapan, J. & Ngamnil, S. (2021). The Effects of Learning Management on the Concept of using Brain-Based Learning to English Listening and Speaking Ability of Prathomsuksa 5 Students. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 17(3), 157-170. (In Thai).

Cain, R. N. & Cain, G. (1989). *12 Principles for Brain-Based Learning*. California: Addison Wesley.

Chairat, T. (2019). Development of Learning Activities by Using Brain-Based Learning to Enhance Analytical Reading Abilities of Mathayomsuksa Students. *Walailak Abode of Culture Journal*. 19(2), 31-49. (In Thai).

Changjai, N. (2018). *Evolution of the Thai Language*. Bangkok: Ramkhamhaeng University.

Damrongpanich, K. (2023). The Development of Brain-Based Learning Activities with Board Game-Style Reading Training Packages to Promote the Ability to Read Thai and Analytical Thinking of Prathomsuksa 1 Students. *Journal of Educational Technology & Communications Mahasarakham University*, 6(19), 52-63. (In Thai).

Jensen, E. (2000). *Brain-Based Learning: The New Science of Teaching and Training*. California: The Brain Store.

Jumas, J. & Kornpuang, A. (2020). Development of the Reading Ability Entitled “Spelling of Words Ending do not Follow the Rules” by Using Brain Base Learning for Prathomsuksa 2 via the Executive Functions. *Ratchaphruek Journal*, 18(2), 26-33. (In Thai).

Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer*. (3rd ed.). Stale: Victoria Deakin University.

Ladadok, S. & Kaemkate, W. (2021). Analysis of Factors and Indicators of Teacher Roles for Student Learning in the 21st Century. *An Online Journal of Education (OJED)*, 16(2), 563-576. (In Thai).

- Maneetham, W. & Sutthirat, C. (2023). The Development of Exercises Using the Brain as a Learning Base That Enhances the Reading Comprehension Ability of Grade 1 Students. *The Journal of Pacific Institute of Management Science*, 9(3), 640-653. (In Thai).
- Ministry of Education. (2008). *Basic Education Core Curriculum 2008*. Bangkok: Agricultural Cooperatives Association of Thailand Printing Company Limited. (In Thai).
- Permana, A. A. & Kartika, I. (2021). Brain-Based Learning: The Impact on Student's Higher Order Thinking Skills and Motivation. *Journal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 10(1), 47-58.
- Pornkul, C. (2011). *Teaching the Process of Theoretical Thinking and Application*. Bangkok: We Print (1991). (In Thai).
- Rangsibawornkul, S., Kangsadar, P. & Hakoon, W. (2015). *Learning Nature: BBL IQ EQ MI*. Bangkok: Vision Prepress. (In Thai).
- Royal Thai Government Gazette. (2019). *Government Gazette, Book 136, Section 57A: Higher Education Act 2019*. Retrieved November, 20, 2022, from http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/057/T_0054. PDF (In Thai).
- Srisung, P. (2011). Action Research in Community Development. *Journal of Social Sciences Srinakharinwirot University*. 14, 128-133. (In Thai).
- Sukkasi, S. (2016). A Model for Development Thinking and Analysis Skills of Students under Basic Standard Education. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 10(2), 124-132. (In Thai).
- Sunthornroj, W. (2010). *Innovation According to the Concept of Backward Design*. Mahasarakham: Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Mahasarakham University. (In Thai).
