

โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่าน ภาษาไทย เพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5*

A Brain Gym Program to Enhance Thai Reading Comprehension Ability of Fifth Grade Students

พัชรารณ์ บุญม่น (Patcharaporn Boonmun)** อวยพร เรืองตระกูล (Auyporn Ruengtragul)***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ 2) ศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง 3) เปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมการบริหารสมอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบบันทึกการคิดสะท้อน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ลักษณะของโปรแกรมการบริหารสมองประกอบด้วย การบริหารสมอง การคิดสะท้อน และช่วงเวลาที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง 2) นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองมีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจสูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ใช้การบริหารสมองและมีการคิดสะท้อน มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 35.02 3) โปรแกรมการบริหารสมองที่มีประสิทธิผลมากที่สุดคือการบริหารสมองก่อนเรียนวิชาภาษาไทยที่มีการคิดสะท้อน

ABSTRACT

This research were a Research and Development. The objective were 1) to develop a brain gym program to enhance Thai reading comprehension ability 2) to study the development in Thai reading comprehension ability of students under a brain gym program 3) to compare the effectiveness of a brain gym program. The sampling groups of this research were 200 fifth grade students, Bangkok. The data collection instruments of this research were the ability test of Thai reading comprehension ability, the questionnaire of satisfaction, and reflective thinking observation form. The research findings were as

* งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

** มหาวิทยาลัย หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

follows: 1) the characteristics of a brain gym program were brain gym, the reflective thinking and time for implementing brain exercise program 2) there were differences in the development of the Thai reading comprehension ability between students under a brain gym program and students who were not under the program with the statistical significance at .05. The development of students who practiced brain gym and reflective thinking had increased 35.02% in average. 3) The most effective brain gym program was the brain gym with the reflective thinking before Thai language class.

คำสำคัญ: โปรแกรมการบริหารสมอง ความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

Key Words: Brain gym program, Thai reading comprehension ability

บทนำ

การอ่านเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่ง ต่อการศึกษาค้นคว้าความรู้และพัฒนาชีวิต การอ่านเป็นหัวใจของการศึกษาทุกระดับ และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ต่างๆ (กรมวิชาการ, 2544) การอ่านข้อความใดๆ นอกจากอ่านให้ถูกต้องแล้วยังต้องเข้าใจในสิ่งที่อ่าน เข้าใจความคิดและวัตถุประสงค์ของผู้เขียนด้วย การอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการอ่านเป็นอย่างมาก เพราะจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของการอ่านคือ มุ่งให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจเป็นสำคัญ ถ้าผู้อ่านไม่เข้าใจในสิ่งที่ตนอ่านก็นับได้ว่าการอ่านนั้นไม่เป็นผล การอ่านจึงต้องเน้นความเข้าใจเป็นพื้นฐานสำคัญ การอ่านเพื่อความเข้าใจเป็นเครื่องมือพัฒนาสมองและทักษะการแก้ปัญหา เนื่องจากการทำความเข้าใจวิเคราะห์สารที่อ่านจะช่วยฝึกการทำงานของสมอง ทำให้มีพลังปัญญาในการทำความเข้าใจปัญหาต่างๆ ในชีวิตได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและรู้จักแก้ปัญหาอย่างชาญฉลาด (ศรีวิไล, 2545) ดังนั้นการอ่านเพื่อความเข้าใจจะทำให้ผู้อ่านรู้จักคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และช่วยพัฒนาสมองได้เป็นอย่างดี

ในปัจจุบันนักเรียนไทยส่วนใหญ่มีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน จากผลการประเมินด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(GAT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ในปีการศึกษา 2547 พบว่า ร้อยละของค่าเฉลี่ยในวิชาภาษาไทยลดลง และไม่ถึงร้อยละ 50 (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2547) ดังนั้นการส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจซึ่งเป็นทักษะหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ภาษาไทยและวิชาอื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 เพราะเป็นระดับชั้นที่เตรียมก้าวเข้าสู่ระดับชั้นสูงสุดในช่วงชั้นที่ 2 เตรียมความพร้อมในการสอบเรียนต่อ และที่สำคัญจะส่งผลดีต่อการศึกษารุ่นในวิชาอื่นและการศึกษาในระดับสูงขึ้นไป การอ่านเพื่อความเข้าใจให้เกิดประสิทธิภาพนั้นจะต้องคำนึงถึงกระบวนการในการอ่าน อันประกอบด้วย กระบวนการทางกายและกระบวนการทางสมอง ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีครูจะต้องคำนึงถึงกระบวนการดังกล่าว

การศึกษากระบวนการทางสมองพบว่า การที่มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้นั้นต้องอาศัยสมองและระบบประสาทเป็นพื้นฐานแห่งการเรียนรู้ Dennison จึงได้คิดค้นทฤษฎีการบริหารสมอง หรือที่เรียกว่า Brain Gym ขึ้น โดยนำการเคลื่อนไหวร่างกายมาใช้ในการบำบัดรักษาเด็กที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ และได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาในการเรียนรู้ เมื่อพบว่าปัญหานั้นเกิดจากการสั่งการของสมองส่วนใดก็

ทำการบริหารสมองในส่วนที่บกพร่องอยู่ โดยการเคลื่อนไหวร่างกายเฉพาะส่วน เพื่อช่วยให้สมองส่วนนั้นแข็งแรงขึ้น (Dennison, 1994) การบริหารสมองจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ในทุกด้าน สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้โดยเน้นสมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง ซึ่งมีวิธีการเตรียมความพร้อมทางสมองในการเรียนรู้ไว้ 6 วิธี ดังนี้ 1) การดื่มน้ำ 2) การรับประทานอาหารเช้า 3) การหายใจ 4) การฟังเพลง/ดนตรี 5) การคลายความเครียด โดยการพักผ่อน การออกกำลังกาย และ 6) การบริหารสมอง การบริหารสมองเป็นระบบการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ง่ายที่สุดที่จะช่วยให้สมองทำงานได้เป็นอย่างดี เกิดการเรียนรู้และการปฏิบัติที่ดี (สุวิทย์, 2547) ดังนั้นการบริหารสมอง จึงเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้สมองเตรียมพร้อมในการเรียนรู้ ช่วยพัฒนากระบวนการทางร่างกายและกระบวนการทางสมองเป็นกิจกรรมที่ควรเกิดขึ้นในห้องเรียน

McClelland, (2004) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำการบริหารสมองมาใช้ในห้องเรียน เพื่อพัฒนาด้านการอ่าน เมื่อใช้การบริหารสมอง 3 ภาคการศึกษา พบว่าระดับคะแนนความสามารถในการอ่านเพิ่มขึ้นร้อยละ 73 อีกทั้งความสามารถในการควบคุมกระบวนการเคลื่อนไหวของสายตาดีขึ้น สามารถอ่านคำต่อคำได้เร็วขึ้น ช่วยแก้ปัญหาในการอ่านได้ดี สอดคล้องกับ Freeman, (2000) ทำการศึกษาเรื่องการบริหารสมองที่มีผลต่อความสามารถในการอ่านของนักเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มที่บริหารสมองมีคะแนนดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้บริหารสมอง นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และมีความพึงพอใจในการบริหารสมองในระดับมากอีกด้วย จากงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการบริหารสมองช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านของนักเรียนได้ดี

นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่า วิธีการที่จะช่วยพัฒนาสมองและการอ่านได้เป็นอย่างดีคือ การคิด การอ่านที่จะเข้าใจสิ่งที่อ่านได้นั้น ผู้อ่านจำเป็นต้องใช้ความคิดควบคู่ไปกับการอ่าน การอ่านเป็นกระบวนการรับรู้ความหมาย เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิดและภาษา กระบวนการอ่านจึงต้องมีการคิดเสมอ ดังนั้นการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจผู้สอนควรคำนึงถึงการคิดด้วยการคิดสะท้อนเป็นการคิดอย่างหนึ่งที่สำคัญในการจัดการศึกษา (Stauffer, 1975 อ้างถึงใน กานดา, 2539) การคิดสะท้อน เป็นการคิดที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เมื่อบุคคลรับรู้ปัญหาแล้วจะสะท้อนปัญหา โดยการนำความรู้ ความเชื่อ และคุณค่าเดิมที่มีอยู่มาใช้ในการวิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ปัญหา (พลพี, 2545) สอดคล้องกับ Shon, (1987 อ้างถึงใน พลพี 2545) เสนอแนวคิดเรื่องการคิดสะท้อนว่า คนเราจำเป็นต้องเรียนรู้การวิเคราะห์ และตีความ องค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อนำไปพัฒนาตนเองและการปฏิบัติงานในแต่ละวัน หากนักเรียนได้ฝึกการคิดสะท้อนจะทำให้นักเรียนเข้าใจกับปัญหา คิดหาสาเหตุทางแก้ไขและตัดสินใจได้ ซึ่งการอ่านเพื่อความเข้าใจจำเป็นต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้อ่าน ตีความ วิเคราะห์ในสิ่งที่อ่านได้ ดังนั้นหากนำการคิดสะท้อนมาใช้ร่วมกับการบริหารสมอง น่าจะช่วยพัฒนากระบวนการทางร่างกายและกระบวนการทางสมอง อันจะทำให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจดีขึ้น

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งประกอบด้วย การบริหารสมอง การคิดสะท้อน และช่วงเวลาในการบริหารสมอง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการบริหารสมองในการส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง
3. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมบริหารสมองที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในเขตกรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 5,093 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550)
2. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้
ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการบริหารสมองที่ประกอบด้วย การบริหารสมอง การคิดสะท้อน และช่วงเวลาในการบริหารสมอง

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของโปรแกรมการบริหารสมอง ประกอบด้วย 1) พัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ 2) ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการบริหารสมอง หมายถึง รูปแบบ การจัดโครงสร้างและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การบริหารสมอง ประกอบด้วย 8 ท่าทาง ได้แก่ ตีมน้ำ ทำปุมสมอง ทำเคลื่อนไหวสลับข้าง ทำเหยียดขาของเข้า ทำกระดกปลายเท้า และทำวนต่อนอง ทำเลข 8 หลังยาว และทำเกี่ยวตะขอ

- 2) การคิดสะท้อน โดยให้นักเรียนเขียนบันทึกการคิดสะท้อนหลังจากบริหารสมอง เพื่อฝึกกระบวนการคิดในการเข้าใจปัญหา

- 3) ช่วงเวลาในการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง ได้แก่ ช่วงเวลาเช้าหลังเข้าแถวเคารพธงชาติ ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และช่วงเวลาก่อนเรียนในตอนบ่าย

ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple Choices) 4 ตัวเลือกที่ถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน จำนวน 20 ข้อ โดยแบบทดสอบจะประกอบด้วยข้อคำถามวัดความเข้าใจในการอ่านทั้ง 4 ระดับ คือ 1) ระดับการอ่านเข้าใจตามตัวอักษร 2) ระดับการอ่านตีความ 3) ระดับการอ่านโดยใช้วิจารณญาณ และ 4) ระดับการอ่านขั้นการนำไปใช้

พัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ หมายถึง ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบครั้งสุดท้ายกับคะแนนสอบ ครั้งแรก ที่มาจากการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ด้วยแบบทดสอบคู่ขนาน จำนวน 7 ฉบับ โดยทดสอบแต่ละครั้งเว้นระยะห่างเป็นเวลา 2 สัปดาห์

การคิดสะท้อน หมายถึง การคิดที่เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนเผชิญกับปัญหา เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การรับรู้ปัญหา 2) การสะท้อนปัญหา และ 3) การตัดสินใจดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนเอง โดยสะท้อนออกมาในรูปการเขียนลงในแบบบันทึกการคิดสะท้อนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประสิทธิผลของโปรแกรมการบริหารสมอง หมายถึง ผลของโปรแกรมการบริหารสมองที่สามารถส่งผลใน 2 ด้านคือ 1) พัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ขึ้นไป 2) ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมองในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในเขตกรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 5,093 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน คัดเลือกโดยใช้วิธีการจับสลาก ห้องเรียนจำนวน 5 ห้องเรียน ที่มีครูสอนวิชาภาษาไทยคนเดียวกัน เข้าสู่กลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีนักเรียนจำนวน 40 คน

แผนดำเนินการทดลอง

$E_1 O_1$	$X_1 O_2$	$X_1 O_3$	$X_1 O_4$	$X_1 O_5$	$X_1 O_6$	$X_1 O_7$
$E_2 O_1$	$X_2 O_2$	$X_2 O_3$	$X_2 O_4$	$X_2 O_5$	$X_2 O_6$	$X_2 O_7$
$E_3 O_1$	$X_3 O_2$	$X_3 O_3$	$X_3 O_4$	$X_3 O_5$	$X_3 O_6$	$X_3 O_7$
$E_4 O_1$	$X_4 O_2$	$X_4 O_3$	$X_4 O_4$	$X_4 O_5$	$X_4 O_6$	$X_4 O_7$
$C O_1$	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6	O_7

E_1 คือ กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 (บริหารสมองช่วงเช้า)

E_2 คือ กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 (บริหารสมองช่วงเช้า และคิดสะท้อน)

E_3 คือ กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 3 (บริหารสมองช่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และคิดสะท้อน)

E_4 คือ กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 4 (บริหารสมองช่วงบ่าย และคิดสะท้อน)

C คือ กลุ่มควบคุม

O_1 คือ การทดสอบก่อนการทดลอง

$O_2, O_3, O_4, O_5, O_6, O_7$ คือ การทดสอบระหว่างและหลังการทดลอง โดยทำการทดสอบทุก ๆ 2 สัปดาห์

X_1 คือ บริหารสมองช่วงเช้าหลังเข้าแถวเคารพธงชาติ

X_2 คือ บริหารสมองช่วงเช้าหลังเข้าแถวเคารพธงชาติ และมีการคิดสะท้อน

X_3 คือ บริหารสมองช่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทยทุกวัน และคิดสะท้อน

X_4 คือ บริหารสมองก่อนเรียนตอนบ่าย และมีการคิดสะท้อน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรตาม ได้แก่

1.1) แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพื่อทดสอบก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน จำนวน 7 ฉบับ โดยเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนฉบับละ 20 ข้อ

1.2) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการบริหารสมอง ซึ่งประกอบด้วยการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ และแบบบันทึกการคิดสะท้อน

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choices) 4 ตัวเลือก ฉบับละ 20 ข้อ จำนวน 7 ฉบับ เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนานคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรง เชิงเนื้อหา (Content Validity) ใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องตามเนื้อหาและจุดประสงค์ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.65–0.88 จากนั้นทำการทดสอบความเป็นคู่ขนานโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Repeated Measure ANOVA) ผลการทดสอบความแตกต่างของความ

แปรปรวนและค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจฉบับทดลองจำนวน 7 ฉบับ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นแบบทดสอบทั้ง 7 ฉบับจึงเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน

2) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.633

3) แบบบันทึกการคิดสะท้อนมีค่าดัชนี IOC ระหว่าง 0.60 - 0.80

การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ (Pilot Study) และปรับปรุงโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

1.1 การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

1.2 การพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ประกอบด้วย 1) การบริหารสมอง 2) การคิดสะท้อน และ 3) ช่วงเวลาในการบริหารสมอง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) การบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ประกอบด้วยท่าทางทั้งหมด 8 ท่า (Dennison, 1994) ได้แก่ ตีมน้ำ ทำปุ่มสมอง ทำเคลื่อนไหวสลับข้าง ทำเลข 8 หลังยาว ทำวนด้นอง ทำกระดกปลายเท้า ทำเหยียดขาออกเข้า และทำเกี่ยวตะขอ

2) การคิดสะท้อน

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการคิดสะท้อน แล้วนำมากำหนดเป็นข้อคำถามในแบบบันทึกการคิดสะท้อน และทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3) ช่วงเวลา

ช่วงเวลาที่ใช้ในการทดลองใช้โปรแกรมการบริหารสมองมี 3 ช่วงเวลา คือ 1) ช่วงเวลาเช้า 2) ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และ 3) ช่วงเวลาบ่าย

1.3 ออกแบบโปรแกรมการบริหารสมอง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงออกแบบโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ มีทั้งหมด 4 รูปแบบ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบโปรแกรมการบริหารสมอง

รูปแบบ	การบริหารสมอง	การคิดสะท้อน	ช่วงเวลา
รูปแบบที่ 1	✓	-	เช้า
รูปแบบที่ 2	✓	✓	เช้า
รูปแบบที่ 3	✓	✓	ก่อนเรียนภาษาไทย
รูปแบบที่ 4	✓	✓	บ่าย

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ (Pilot Study) และปรับปรุงโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ผู้วิจัยนำโปรแกรมการบริหารสมองที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มย่อย (pilot study) จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาข้อบกพร่องและความเหมาะสมของโปรแกรมในด้านต่างๆ เช่น ระยะเวลา การทำ ท่าทางการ

บริหารสมอง การบันทึกการคิดสะท้อน จากนั้นทำการปรับปรุงโปรแกรมการบริหารสมอง เพื่อนำโปรแกรมการบริหารสมองที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจริง

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยทำการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน และดำเนินการตามแผนการวิจัยข้างต้น ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง 12 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 การบริหารสมองช่วงเช้าดำเนินการในเวลา 07.30-07.40 น. และการบริหารสมองช่วงบ่ายดำเนินการในเวลา 12.50-13.00 น. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการบริหารสมอง ซึ่งประกอบด้วย การบริหารสมอง และแบบบันทึกการคิดสะท้อน เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม คือ แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทย เพื่อความเข้าใจ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน จำนวน 7 ฉบับ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มตามเวลาที่กำหนด โดยบริหารสมองวันละ 5 นาที แล้วให้นักเรียนบันทึกการคิดสะท้อนอีก 5 นาที รวมแล้วใช้เวลาวันละ 10 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ แล้วทำการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจทุก ๆ 2 สัปดาห์ รวมการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA)

ผลการวิจัย

1. ลักษณะของโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) การบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ จำนวน 8 ท่าทาง ได้แก่ ตีมน้ำ ท่าปุมสมอง ท่าเคลื่อนไหวสลับข้าง ท่าเลข 8 หลังยาว ท่าวนด้นอง ท่ากระดกปลายเท้า ท่าเหยียดขาออก และท่าเกี่ยวตะขอ

2) การคิดสะท้อน เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง คิดหาสาเหตุ หาทางแก้ไขและตัดสินใจได้ ซึ่งส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจเพราะจะต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้อ่าน ตีความ วิเคราะห์ในสิ่งที่อ่านได้ ช่วยพัฒนาสมอง และความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยให้นักเรียนคิดสะท้อนลงในแบบบันทึกการคิดสะท้อนหลังจากการบริหารสมอง

3) ช่วงเวลา ช่วงเวลาที่ใช้ในการบริหารสมอง 3 ช่วงเวลา คือ 1) ช่วงเวลาเช้า หมายถึง ก่อนเรียนวิชาแรกของแต่ละวัน 2) ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และ 3) ช่วงเวลาบ่าย หมายถึง ก่อนเรียนวิชาแรกของตอนบ่าย

2. การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ พบว่านักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองที่ประกอบด้วยการบริหารสมองและการคิดสะท้อน ใน 3 ช่วงเวลา มีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นักเรียนที่บริหารสมองในช่วงเช้า ช่วงก่อนเรียนภาษาไทย และช่วงบ่าย ที่มีการคิดสะท้อน มีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นไม่ว่าจะใช้การบริหารสมองและการคิดสะท้อนในช่วงเช้า ช่วงก่อนเรียนภาษาไทย หรือช่วงบ่ายก็ให้ผลไม่แตกต่างกัน

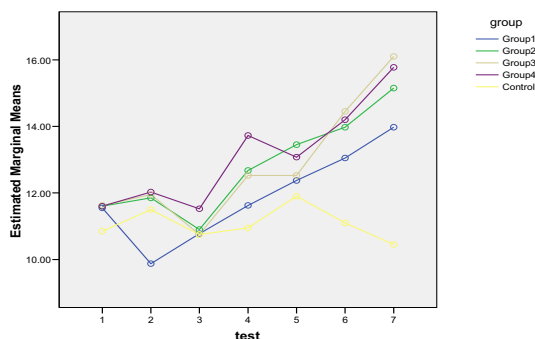
นักเรียนที่บริหารสมองช่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และมีการคิดสะท้อน มีพัฒนาการความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นมากที่สุดถึงร้อยละ 38.43 รองลงมาคือกลุ่มนักเรียนที่บริหารสมอง ช่วงก่อนเรียนตอนบ่าย และมีการคิดสะท้อน มีพัฒนาการความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.03 นักเรียนกลุ่มบริหารสมองช่วงเช้า และมีการคิดสะท้อน มีพัฒนาการความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.60 และกลุ่มที่ใช้การบริหารสมองในช่วงเช้าเพียงอย่างเดียวที่ไม่มีการคิดสะท้อนมีพัฒนาการด้านความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.00 ส่วนกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการลดลงร้อยละ 3.69

พัฒนาการโดยภาพรวมพบว่านักเรียนที่ใช้การบริหารสมองและมีการคิดสะท้อนจะมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 35.02 ส่วนนักเรียนที่ใช้การบริหารสมองเพียงอย่างเดียวจะมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 21 ดังตารางที่ 2 และแผนภาพที่ 1

ตารางที่ 2 พัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทย เพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง

รูปแบบโปรแกรม	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (mean-different)	ร้อยละของพัฒนาการ
บริหารสมองช่วงเช้า	2.43	21.00
บริหารสมองช่วงเช้า และ การคิดสะท้อน	3.55	30.60
บริหารสมองก่อนเรียน ภาษาไทย และการคิดสะท้อน	4.47	38.43
บริหารสมองช่วงบ่าย และ การคิดสะท้อน	4.18	36.03

Estimated Marginal Means of MEASURE_1



แผนภาพ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มในแต่ละช่วงของการวัด

3. ประสิทธิภาพของโปรแกรมบริหารสมองที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ซึ่งพิจารณาจาก 2 ส่วน คือ พัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมองพบว่า

โปรแกรมที่ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ขึ้นไป และมีความพึงพอใจในระดับมาก คือ โปรแกรมที่ประกอบด้วยการบริหารสมอง และมีการคิดสะท้อน ในช่วงเวลาเช้า ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และช่วงเวลาบ่าย

โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพผลสูงที่สุดคือ โปรแกรมที่ประกอบด้วยการบริหารสมองในช่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทยที่มีการคิดสะท้อน เพราะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นมากที่สุด ถึงร้อยละ 38.43 และมีความพึงพอใจในระดับมาก รองลงมาคือ บริหารสมอง ช่วงบ่ายที่มีการคิดสะท้อน และบริหารสมองช่วงเช้าที่มีการคิดสะท้อน ตามลำดับ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการสรุปผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจหลังใช้โปรแกรมการบริหารสมอง พบว่า นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองที่ประกอบด้วย การบริหารสมอง การคิดสะท้อน ในช่วงเวลาเช้า ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และช่วงเวลาบ่าย มีพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 25 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมการบริหารสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจาก การบริหารสมองในท่าทางที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจนั้น จะช่วยให้ให้นักเรียนได้รู้สึกผ่อนคลาย มีสมาธิ มีการบริหารกล้ามเนื้อและเส้นประสาทที่เกี่ยวกับการมองเห็นซึ่งมีความจำเป็นในการอ่าน ทำให้พัฒนาการในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนดีขึ้น นอกจากนี้การคิดสะท้อนจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทำความเข้าใจกับปัญหาคิดหาสาเหตุ หาทางแก้ไขและตัดสินใจได้ ซึ่งการอ่านเพื่อความเข้าใจจะต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้อ่าน ตีความ วิเคราะห์ในสิ่งที่อ่านได้ ส่งผลให้การอ่านเพื่อความเข้าใจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ McClelland, (2004) ทำการศึกษาผลการใช้การบริหารสมองที่มีต่อการอ่านและความเร็วของกระบวนการการมองเห็น พบว่าเมื่อให้นักเรียนบริหารสมองก่อนเรียน และนำการบริหารสมองมาใช้ 3 ภาคการศึกษา นักเรียนจะมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 73 อีกทั้งความสามารถในการควบคุมกระบวนการเคลื่อนไหวของสายตาดีขึ้นสามารถอ่านคำต่อคำได้เร็วขึ้นอีกด้วย

2. พัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่ใช้การบริหารสมองเพียงอย่างเดียว โดยภาพรวมพบว่าไม่แตกต่างจากกลุ่มที่บริหารสมองในตอนเช้าที่มีการคิดสะท้อนและไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 แต่จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจในแต่ละครั้งพบว่า เมื่อใช้การบริหารสมองในระยะเวลาที่นานขึ้นจนเข้าสู่ช่วงสัปดาห์ที่ 10 ขึ้นไปจะมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับ Templeton and Jensen, (1996) พบว่า หลังจากนำการบริหารสมองมาใช้ในการเรียนเป็นเวลา 9 สัปดาห์ ทำให้ความสามารถในการอ่านสะกดคำภาษาอังกฤษดีขึ้น

3. เมื่อศึกษาพัฒนาการของกลุ่มที่บริหารสมองและมีการคิดสะท้อนใน 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเช้า ช่วงเวลาก่อนเรียนภาษาไทย และช่วงเวลาบ่าย พบว่า กลุ่มที่บริหารสมองก่อนเรียนวิชาภาษาไทยและมีการคิดสะท้อนมีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจดีที่สุด คือมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.43 ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อนักเรียนได้ทำการบริหารสมองและฝึกการคิดสะท้อน แล้วเรียนวิชาภาษาไทย นักเรียนจะยังคงมีสมาธิ รู้สึกผ่อนคลาย ประสาทสัมผัสเกี่ยวกับการอ่านพร้อมที่จะเรียนรู้ จึงทำให้ได้ผลดีกว่าช่วงเวลาเช้าและช่วงเวลาบ่ายที่มีการคิดสะท้อน เพราะในบางวันและบางห้องเรียนอาจจะไม่ได้เรียนวิชาภาษาไทยต่อจากการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง ดังนั้นหากครูผู้สอนวิชาภาษาไทยจะนำโปรแกรมการบริหารสมองไปใช้ควรใช้ในช่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทยจะให้ผลดีที่สุด

4. จากการศึกษาความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการบริหารสมองของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในโปรแกรมการบริหารสมองในระดับมาก เมื่อนักเรียนมีความพึงพอใจในโปรแกรมการบริหารสมองนักเรียนจะมีความกระตือรือร้นและตั้งใจปฏิบัติ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจมากขึ้น สมองได้รับการพัฒนาจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าเมื่อถึงเวลาในการบริหารสมองนักเรียนจะกระตือรือร้นในการบริหารสมอง มีการเรียกร้องที่จะบริหารสมอง และสามารถ

คิดสะท้อนได้เร็วขึ้น หลังจากบริหารสมองไปได้สัก ระยะเวลาหนึ่งผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า นักเรียน รู้สึกว่าตนเองมีสมาธิในการอ่านดีขึ้น บางคนบอกว่า สามารถอ่านได้เร็วขึ้นอีกด้วย และนักเรียนส่วนใหญ่ อยากให้มีการบริหารสมองต่อในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5. จากการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจครั้งที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยลดลงเล็กน้อย ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่ามีสาเหตุมาจากวันที่ทำการทดสอบ เป็นวันที่มีกิจกรรมมือใหม่หัดค้า เด็กจะนำสินค้ามาซื้อขายแลกเปลี่ยนกัน ซึ่งจะมีขึ้นเพียง ภาคเรียนละ 1 ครั้ง อีกทั้งช่วงเวลาดังกล่าวนักเรียนจะมีกิจกรรมวันคริสต์มาส เช่น การแสดงต่างๆ การแข่งขันทักษะภาษาอังกฤษ เป็นต้น จึงอาจจะทำให้ให้นักเรียนไม่มีสมาธิในการทำแบบทดสอบ จากการสังเกตขณะทดสอบพบว่านักเรียนรีบร้อนในการทำแบบทดสอบ ผู้วิจัยจึงอธิบายถึงความสำคัญในการทดสอบ และพุดจูงใจให้ตั้งใจทำ แต่นักเรียนก็ยัง จดจ่ออยู่กับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในวันนั้น จึงอาจจะเป็นสาเหตุให้การทดสอบครั้งที่ 3 มีคะแนนลดลงเล็กน้อย

6. พัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของกลุ่มควบคุม พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ แต่จากการทดสอบครั้งที่ 6 และครั้งที่ 7 มีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากในช่วงเดือน กุมภาพันธ์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมงานกีฬาสีของโรงเรียน เช่น แข่งขันกีฬารอบคัดเลือก การซ้อมเชียร์ การซ้อมพิธีเปิดกีฬาสี เป็นต้น ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เต็มที่ นักเรียนกลุ่มควบคุมจึงอาจมีสมาธิในการเรียนน้อยลง ในขณะที่นักเรียนกลุ่มทดลองมีการใช้โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจตามปกติ ได้รับการพัฒนากระบวนการทางกาย และกระบวนการทางสมอง จึงทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีสมาธิในการเรียนรู้ มีความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษาหรือผู้บริหารสถานศึกษาควรนำโปรแกรมการบริหารสมองไปใช้ในสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ โดยมีการจัดการฝึกอบรมเพื่อให้ครูสามารถนำกิจกรรมโปรแกรมการบริหารสมองไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2. การนำการบริหารสมองและมีการคิดสะท้อนร่วมด้วยจะช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจได้ และสามารถนำโปรแกรมการบริหารสมองนี้ไปใช้ในในเวลาใดก็ได้ แต่หากใช้ในชั่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทยจะเกิดผลดีที่สุด

3. จากการวิจัยพบว่า แนวโน้มพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการนำโปรแกรมการบริหารสมองไปใช้ในสถานศึกษาในระยะยาว เพื่อพัฒนาการที่ดียิ่งๆ ขึ้นไป

4. ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย ควรให้นักเรียนทำการบริหารสมองและคิดสะท้อนก่อนการเรียนวิชาภาษาไทย เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาตัวแปรอิสระเพิ่มขึ้น เช่น ตัวแปรความสามารถของนักเรียน ตัวแปรเพศ โดยตรวจสอบว่านักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน กลุ่มใดจะมีความสามารถในการอ่านหลังการใช้โปรแกรมการบริหารสมองมากกว่ากัน หรือ ศึกษาว่าตัวแปรเพศมีปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมการบริหารสมองหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น

2. ควรทำการศึกษาว่า เมื่อใช้โปรแกรมการบริหารสมองแล้วจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่นด้วยหรือไม่ และควรมีการออกแบบให้มีการบริการสมองและคิดสะท้อนก่อนเรียน และการคิดสะท้อนหลังเรียน

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กานดา ศรีพรวิไล. 2539. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ โดยใช้กิจกรรมนำการคิดในการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พลพี ทุมมาพันธ์. 2545. ผลของการทำวิจัยปฏิบัติการที่มีต่อความสามารถด้านการคิดสะท้อนของครูระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชาการ, กรม. 2544. การติดตามประเมินผลการทำงานของศูนย์พัฒนาการส่งเสริมการอ่าน. กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ.
- ศรีวิไล พลมณี. 2545. ภาษาและการสอน. เชียงใหม่: ศูนย์ไทยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่.

สุวิทย์ มูลคำ. 2547. ครบเครื่องเรื่องการคิด. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550. (ออนไลน์). จาก: <http://obec.go.th> (เข้าถึงวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ.2550)

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2547. (ออนไลน์). จาก: <http://bet.obec.go.th> (เข้าถึงวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ.2550)

Dennison, EP. 1994. Brain Gym. California: Edu-Kinesthetics.

Freeman, K.C. 2000. A Summary of Brain Gym Research Project on Reading. Brain Gym Journal.

McClelland, B. 2004. Preliminary research results of study on Effects of Brain Gym on visual processing speed and reading. Brain Gym Journal.

Templeton, AR., and Jensen, AR. 1996. Can Adding Classroom Environment?. New York : The Annual Meeting of the American Education.