

A Study of Thai Reading Comprehension Growth through the Brain Gym Program and Think-Aloud Technique: an Inspection through Research Methodology¹

Auyporn Ruengtragul
Putcharaporn Boonmun
Budsayarat Janprasert

ABSTRACT

The purposes of this research were to synthesize research studies on the development of Thai reading comprehension ability and to propose guidelines to enhance Thai reading comprehension ability for fifth grade students. Two researchs were synthesized using time series design. The sample groups were fifth grade students at Kanok School (Pseudonym) in Bangkok and Phet School (Pseudonym) in Chachoengsao Province. The research instruments were 7 paralleled forms of Thai reading comprehension ability test. The reliabilities of test were ranged 0.768-0.901. The data were analyzed using repeated measure ANOVA. The findings revealed that the brain gym program and think-aloud techniques were able to enhance Thai reading comprehension ability more than reading in general. The most effective ways of reading was think-aloud techniques which had an effect size of 1.584. The other effective ways were doing brain gym before Thai Language reading with reflective thinking (effect size = 1.400), doing brain gym in the afternoon with reflective thinking (effect size = 1.100), doing brain gym in the morning with reflective thinking (effect size = 0.900), and doing brain gym in the morning (effect size = 0.700), respectively.

¹ Research Fund from The Thailand Research Fund in B.E. 2550

การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทย เพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรมการบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย¹

อวยพร เรืองตระกูล
พัชราภรณ์ บุญมัน
บุษยารัตน์ จันทร์ประเสริฐ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์พัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 จากงานวิจัย 2 เรื่องซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนนกก (นามสมมติ) ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน และโรงเรียนเพชร(นามสมมติ) ในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจจำนวน 7 ฉบับ ที่เป็นแบบวัดคู่ขนาน มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.768-0.901 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า การใช้โปรแกรมการบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียงสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจได้ดีกว่าการฝึกอ่านแบบปกติ โดยที่วิธีการฝึกอ่านที่ให้ผลดีที่สุด คือ การฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงซึ่งมีค่าขนาดอิทธิพล(effect size)เท่ากับ 1.584 รองลงมา คือ การฝึกอ่านด้วยการบริหารสมองก่อนเรียนภาษาไทยร่วมกับการคิดไตร่ตรอง การบริหารสมองช่วงบ่ายร่วมกับการคิดไตร่ตรอง การบริหารสมองช่วงเช้าร่วมกับการคิดไตร่ตรอง และการบริหารสมองช่วงเช้าอย่างเดียว ตามลำดับ โดยมีค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.400 1.100 0.900 และ 0.700 ตามลำดับ

¹ ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในปี พ.ศ. 2550

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การอ่านเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการแสวงหาความรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิต เพราะจะทำให้เกิดโลกทัศน์ที่กว้างไกลตามสาระที่อ่าน ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และได้แนวคิดในการดำเนินชีวิต การอ่านจึงเป็นหัวใจของการศึกษาทุกระดับ และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ของคนทุกเพศทุกวัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อยู่ในวัยเรียน (กรมวิชาการ, 2544)

จากทฤษฎีของ Piaget (1970, อ้างถึงใน ประเทิน มหาจันทร์, 2530) เกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเชื่อว่าในระยะแรก ๆ ของพัฒนาการ เด็กคิดได้โดยอาศัยรูปธรรมเป็นสำคัญ และเมื่อระยะที่เด็กโตขึ้นจะค่อย ๆ มีความสามารถในการคิดเป็นลำดับ เด็กที่มีอายุประมาณ 11-15 ปี จะมีพัฒนาการอยู่ในระยะของการใช้ความคิดทางนามธรรม (formal operation period) สามารถคิดอย่างนามธรรมและการสร้างความคิดรวบยอดได้ ดังนั้น เด็กในวัยนี้จึงเป็นช่วงที่เหมาะสมกับการพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจเป็นอย่างยิ่ง การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาพัฒนาการความสามารถในการอ่านของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งนักเรียนจะมีอายุประมาณ 11-12 ปี อันเป็นช่วงต้นของพัฒนาการในระยะของการใช้ความคิดทางนามธรรม (formal operation period) ซึ่งจะเป็พื้นฐานในการแสวงหาความรู้ในลำดับต่อไป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนทั้งในและต่างประเทศ พบว่า กิจกรรมและวิธีการพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจมีหลายรูปแบบ ซึ่งมีกิจกรรมที่น่าสนใจ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การบริหารสมอง (brain gym) ในส่วนที่เกี่ยวกับการอ่านเพื่อความเข้าใจ และ 2) เทคนิคการคิดออกเสียง (think-aloud technique) ซึ่งเป็นเทคนิคการคิดขั้นสูง (metacognitive) เป็นเทคนิคที่ให้นักเรียนแสดงความคิดออกมาเป็นคำพูดขณะอ่าน ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงวิธีการที่นักเรียนใช้ในการทำความเข้าใจบทอ่าน (Oster, 2001; Harris and Hodge, 1995 อ้างถึงใน Irael and Block, 2004)

การบริหารสมองเป็นวิธีการที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านได้ดีวิธีหนึ่ง นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการเรียนรู้ของสมองพบว่า การที่มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ นั้น ต้องอาศัยสมองและระบบประสาทเป็นพื้นฐานแห่งการรับรู้ (perception) เพื่อรับความรู้สึกจากอวัยวะรับความรู้สึก ในปี ค.ศ. 1970 Dennison ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่านและการศึกษาได้คิดค้นทฤษฎีการบริหารสมอง (brain gym) ขึ้น โดยนำการเคลื่อนไหวร่างกายมาใช้ในการบำบัดรักษาเด็กที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ และวิเคราะห์ปัญหาในการเรียนรู้ เมื่อพบว่าปัญหานั้นเกิดจากการสั่งการของสมองส่วนใด ก็ทำการบริหารสมองในส่วนที่บกพร่องอยู่ โดยการ

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

เคลื่อนไหวร่างกายเฉพาะส่วน เพื่อช่วยให้สมองส่วนนั้นแข็งแรงขึ้น เมื่อปฏิบัติอย่างต่อเนื่องผลปรากฏว่าเด็กแต่ละคนจะมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (Dennison, 1994) การบริหารสมองเป็นการบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุมอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Corpus Callosum ซึ่งเชื่อมสมอง 2 ซีกเข้าด้วยกันให้แข็งแรงและทำงานคล่องแคล่ววันจะทำให้การถ่ายโยงการเรียนรู้ของข้อมูลทั้ง 2 ซีกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อสมองแข็งแรงและทำงานอย่างสมดุลทั้ง 2 ซีก จะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (brain-based learning) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง ที่เห็นว่าการบริหารสมอง หรือการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นการเตรียมสมองให้พร้อมในการเรียนรู้ และเป็นกิจกรรมที่ควรเกิดขึ้นในห้องเรียน

ในปัจจุบันประเทศต่าง ๆ มีการนำการบริหารสมองไปใช้ในโรงเรียนมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เช่น การอ่าน การเขียน การรับรู้ เป็นต้น (พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์, 2544) McClelland (2004) และ Freeman (2000) ได้วิจัยเกี่ยวกับการนำการบริหารสมองมาใช้ในห้องเรียน โดยเฉพาะด้านการอ่าน พบว่าเมื่อทำการบริหารสมองแล้วระดับคะแนนความสามารถในการอ่านเพิ่มขึ้น ความสามารถในการควบคุมกระบวนการเคลื่อนไหวของสายตาดีขึ้น สามารถอ่านคำต่อคำได้เร็วขึ้น ช่วยแก้ปัญหาในการอ่านได้ดี และนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

จากการศึกษาผู้วิจัยยังพบว่า มีวิธีการที่จะช่วยพัฒนาสมองและการอ่านได้เป็นอย่างดีอีกวิธีหนึ่งคือการคิดซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกรมวิชาการ (2544) ได้เสนอแนะว่าสถานศึกษาควรพัฒนาการคิดไตร่ตรองให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเพราะการคิดไตร่ตรองจะช่วยให้การคิดนั้นมีความรอบคอบ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดเชื่อมโยงกับการคิดลักษณะอื่น ๆ เป็นการคิดที่ต้องการสร้างสรรค์ โดยครูต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสามารถเชื่อมโยงความคิดที่เคยมีมาหรือกำลังเกิดขึ้นในปัจจุบันกับประสบการณ์และสิ่งที่คาดหวังไว้ ตั้งคำถามและถามตัวเองได้ และสามารถประเมินตนเองและประเมินสถานการณ์ได้ ดังนั้นหากนักเรียนได้ฝึกการคิดไตร่ตรองจะทำให้นักเรียนเข้าใจกับปัญหา คิดหาสาเหตุ หาทางแก้ไขและตัดสินใจได้ ซึ่งสอดคล้องกับการอ่านเพื่อความเข้าใจที่จะต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้อ่าน ตีความ วิเคราะห์ในสิ่งที่อ่านได้ส่งผลให้การอ่านเพื่อความเข้าใจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำการคิดไตร่ตรองมาใช้ร่วมกับการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ช่วยพัฒนากระบวนการทางร่างกายและกระบวนการทางสมอง อันจะทำให้ให้นักเรียนมีประสิทธิภาพในการอ่านที่ดีขึ้น

ส่วนเทคนิคการคิดออกเสียงนั้น Bauman Jones and Seifert-Kessell (1993) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงในการพัฒนาความสามารถในการทำความเข้าใจบทอ่านของนักเรียนระดับ 5 พบว่าเทคนิคการคิดออกเสียงเป็นเทคนิคที่ดีในการช่วยให้นักเรียนพัฒนาความ

สามารถความเข้าใจในการอ่านและแสดงกลวิธีในการแก้ไขเมื่อผู้อ่านเกิดความไม่เข้าใจในขณะที่อ่าน นอกจากนี้เทคนิคการคิดออกเสียงยังเป็นเทคนิคที่เหมาะสมในการช่วยให้นักเรียนได้ใช้กลวิธีที่หลากหลายในการทำความเข้าใจบทอ่าน ช่วยเพิ่มความสามารถในการจัดการกระบวนการทางปัญญา ในขณะที่อ่าน ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมกระบวนการทำความเข้าใจบทอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังพบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการอ่าน และสนุกสนานกับการอ่านที่ใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

นอกจากนี้ Bereiter and Bird (1985) และ Ghaith (2001) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงที่มีต่อความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความสามารถในการคิดออกเสียงมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากงานวิจัยของ ดวงใจ จงธนากร (2535) ที่ศึกษาผลของการสอนอ่านด้วยวิธีการสอนแบบแสดงการคิดออกเสียง พบว่า วิธีการสอนอ่านแบบการคิดออกเสียงมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีการสอนแบบแสดงการคิดออกเสียงมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นกับการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงในการพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ สรุปได้ว่าการคิดออกเสียงเป็นเทคนิคหนึ่งที่น่าจะนำมาประยุกต์ใช้กับการอ่านได้อย่างเหมาะสมเนื่องจากการคิดออกเสียงเป็นเทคนิคที่นักเรียนจะมีการคิดอยู่ตลอดเวลา เมื่อนักเรียนอ่านและหยุดจะเกิดกระบวนการคิด การเชื่อมโยงสิ่งที่อ่านกับประสบการณ์เดิม แล้วพูดออกมา จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน ผู้ฝึกจะคอยกระตุ้นให้นักเรียนคิดและพูดออกมาเป็นระยะ ๆ และให้ข้อมูลป้อนกลับเมื่อนักเรียนมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง ผู้ฝึกก็จะให้นักเรียนทำการแก้ไขความเข้าใจของตนเอง โดยให้นักเรียนลองอ่านแล้วคิดดูใหม่ จนนักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และเมื่อนักเรียนฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงบ่อย ๆ อย่างสม่ำเสมอ ประกอบกับมีการกระตุ้นซ้ำจากผู้ฝึกจะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่อ่านมากขึ้นและเนื่องจากการอ่านเป็นทักษะ นักเรียนจึงต้องอาศัยการฝึกฝนมาก ๆ อย่างสม่ำเสมอและถูกวิธี จึงจะสามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Thorndike เรื่องกฎแห่งการฝึกฝน (law of exercise) ดังนั้น การที่ให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนการอ่านบ่อย ๆ ก็เป็นวิธีการที่จะช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการอ่านได้ดีขึ้น

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรมการบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง ด้วยการตรวจสอบ

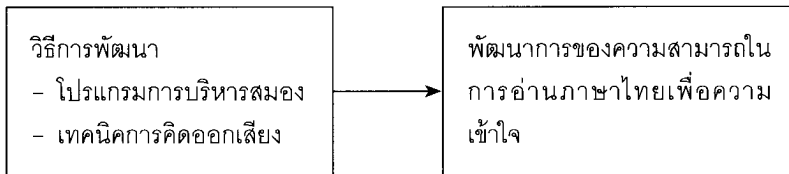
- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

ทางวิธีวิทยาการวิจัย โดยสังเคราะห์จากผลการวิจัยกึ่งทดลอง 2 เรื่อง ได้แก่ (1) การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนางสาวพัชราภรณ์ บุญมั่น และ (2) การตรวจสอบประสิทธิผลของเทคนิคการคิดออกเสียงในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5: การทดลองแบบอนุกรมเวลา ของนางสาวบุษยารัตน์ จันทร์ประเสริฐ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อสังเคราะห์พัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะสังเคราะห์พัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจจากผลการวิจัยกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลา 2 เรื่อง ซึ่งทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร และโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการบริหารสมอง หมายถึง รูปแบบการจัดโครงสร้างและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การบริหารสมอง ประกอบด้วย 8 ท่าทาง ได้แก่ ดื่มน้ำ ท่าปุ่มสมอง ท่าเคลื่อนไหวสลับข้าง ท่าเหยียดขาอเข่า ท่ากระดกปลายเท้า และท่านวดน่อง ท่าเลข 8 หลังยาว และท่าเกี่ยวตะขอ
- 2) การคิดไตร่ตรอง โดยให้นักเรียนเขียนบันทึกการคิดไตร่ตรองหลังจากการบริหารสมอง เพื่อฝึกกระบวนการคิดในการเข้าใจปัญหา
- 3) ช่วงเวลาในการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง ได้แก่ ช่วงเวลาเช้าหลังเข้าแถวเคารพธงชาติ ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และช่วงเวลาก่อนเรียนในตอนบ่าย

การคิดไตร่ตรอง หมายถึง การคิดที่เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนเผชิญกับปัญหา เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การรับรู้ปัญหา 2) การสะท้อนปัญหา และ 3) การตัดสินใจดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนเอง โดยสะท้อนออกมาในรูปการเขียนลงในแบบบันทึกการคิดไตร่ตรองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (multiple choices) 4 ตัวเลือกที่ถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน จำนวน 20 ข้อ โดยแบบวัดจะประกอบด้วยข้อคำถามวัดความเข้าใจในการอ่านทั้ง 4 ระดับ คือ 1) ระดับการอ่านเข้าใจตามตัวอักษร 2) ระดับการอ่านตีความ 3) ระดับการอ่านโดยใช้วิจารณญาณ และ 4) ระดับการอ่านขั้นนำไปใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระดับการอ่านเข้าใจตามตัวอักษร (literal comprehension) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาสาระที่ผู้เขียนกล่าวไว้โดยตรงด้วยถ้อยคำ ความคิด หรือประโยคต่าง ๆ ซึ่งปรากฏอยู่อย่างชัดเจนในข้อความ

2. ระดับการอ่านตีความ (interpretative reading) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่ผู้เขียนไม่ได้กล่าวไว้โดยตรง ผู้อ่านต้องใช้การประมวลเรื่องราว แปลความ และขยายความในการเสาะแสวงหาความหมายที่ซ่อนเร้นอยู่ในข้อความที่ปรากฏ เพื่อที่จะทำความเข้าใจความคิดของผู้เขียนได้อย่างสมเหตุสมผลและสามารถคาดการณ์หรือทำนายผลว่าอะไรจะเกิดขึ้นต่อไป

3. ระดับการอ่านโดยใช้วิจารณญาณ (critical reading) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการประเมินค่า การตัดสินใจคุณค่า ความถูกต้อง และความเป็นจริงของสิ่งที่อ่าน เป็นการอ่านที่ผู้อ่านมีปฏิริยาโต้ตอบต่อสิ่งที่อ่านโดยใช้ประสบการณ์ของผู้อ่านเอง

4. ระดับการอ่านขั้นนำไปใช้ (application reading) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการนำความรู้ คิด ข้อคิด จากสิ่งที่อ่านมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์หรือใช้กับสถานการณ์อื่นในทำนองเดียวกันได้ โดยที่สามารถตอบคำถามที่ให้แสดงความคิดเห็นในการนำความรู้ไปใช้ได้ถูกต้อง

พัฒนาการ หมายถึง ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดครั้งหลังกับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดครั้งก่อน

การคิดออกเสียง หมายถึง การพูดแสดงความคิดของผู้อ่านในขณะที่อ่าน เพื่อให้ผู้อ่านและผู้ฟังรับรู้ถึงกระบวนการทำความเข้าใจบทอ่าน รวมทั้งการแสดงความคิดเห็น และความรู้สึกที่มีต่อบทอ่าน

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

การอ่านแบบปกติ หมายถึง การอ่านโดยการเปล่งเสียงตามตัวอักษร ถ้อยคำและเครื่องหมายต่าง ๆ ที่เขียนไว้ออกมาให้ถูกต้อง เพื่อสื่อความหมายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจได้อย่างชัดเจน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ขยายองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน
2. ได้ขยายองค์ความรู้ทางวิธีวิทยาการวิจัย ด้านการสังเคราะห์งานวิจัย และด้านการทดลองแบบอนุกรมเวลา(time series experiment)
3. ได้รูปแบบและแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจสำหรับครูภาษาไทย ให้ครูและนักวิชาการนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2550 ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เนื่องจากการสังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงทดลองจาก 2 เรื่อง คือ การวิจัยเรื่องที่ 1 เป็นการศึกษาดผลของการใช้โปรแกรมบริหารสมองในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ และ การวิจัยเรื่องที่ 2 เป็นการศึกษาผลของการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จึงแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่าง มี 2 ขั้นตอน คือ การคัดเลือกโรงเรียนและการคัดเลือกนักเรียน

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกโรงเรียน ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) มีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

- 1) เป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีห้องเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ห้องเป็นอย่างน้อย
- 2) เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
- 3) การจัดห้องเรียนต้องเป็นแบบคละโดยไม่มีการแยกเป็นห้องเด็กเก่งและเด็กอ่อน
- 4) เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสนใจให้ความร่วมมือ และอนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มนักเรียนแต่ละห้องเข้าสู่หน่วยทดลอง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากห้องเรียนที่ทางโรงเรียนได้จัดไว้แล้ว (intact group) เข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกลุ่มทดลอง 4 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน จำนวน 160 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนขนาดกลางแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวนทั้งหมด 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 26 คน และกลุ่มควบคุม 26 คน โดยมีการคัดเลือกตัวอย่างดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกจังหวัดในการวิจัยได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มเขตพื้นที่การศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากได้เขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1

ขั้นตอนที่ 3 การคัดเลือกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียน ดังนี้

1) เป็นโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา เขต 1 ที่มีจำนวนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่า 40 คน

2) เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารโรงเรียนและครูมีความต้องการพัฒนาความสามารถในการอ่านของนักเรียนและไม่เคยมีการฝึกการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงในการอ่านกับนักเรียนมาก่อน และเต็มใจให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกในการวิจัยอย่างเต็มที่และอนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

ตัวแปรอิสระ

การวิจัยเรื่องที่ 1 มีตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการบริหารสมอง ที่ประกอบด้วย การบริหารสมอง การคิดไตร่ตรอง และช่วงเวลาในการบริหารสมอง

การวิจัยเรื่องที่ 2 มีตัวแปรอิสระ คือ วิธีการอ่าน แบ่งเป็น 2 วิธี ได้แก่ 1) การอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง และ 2) การอ่านแบบปกติ

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

ตัวแปรแทรกซ้อน

การวิจัยเรื่องที่ 1 มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยควบคุมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจก่อนการทดลองของทุกกลุ่มให้เท่ากันโดยใช้วิธีการทางสถิติ ANCOVA
- 2) ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยจะมีผลต่อการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน ผู้วิจัยจึงควบคุมโดยเลือกห้องเรียนที่มีครูผู้สอนวิชาภาษาไทยคนเดียวกันทั้ง 5 กลุ่ม

การวิจัยเรื่องที่ 2 มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ดังนี้

- 1) ความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการจับคู่นักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจใกล้เคียงกัน (match-paired group) โดยพิจารณาจากคะแนนการทดสอบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจก่อนทดลอง (pretest) และขอข้อมูลเพิ่มเติมจากครูประจำชั้นและครูที่สอนภาษาไทย ในการช่วยพิจารณาจับคู่ จากนั้นจึงสุ่มนักเรียนโดยการจับฉลากนักเรียนแต่ละคู่เข้าสู่กลุ่ม 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะละนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงในจำนวนใกล้เคียงกัน คือ มีนักเรียนชาย 12 คน และนักเรียนหญิง 14 คน รวมเป็นกลุ่มละ 26 คน จากนั้นจึงจับฉลากให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มควบคุม ทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะคล้ายคลึงกันให้มากที่สุด

- 2) เนื้อหาในการฝึกอ่าน มีการควบคุมโดยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้บทอ่านที่มีเนื้อหาเหมือนกันทุกประการ (Ghaith, 2001)

- 3) ผู้ฝึก มีการควบคุมโดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ฝึกอ่านให้กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มด้วยตนเอง (Ghaith, 2001)

- 4) ช่วงเวลาที่ใช้ในการฝึก เนื่องจากในงานวิจัยนี้ จะให้นักเรียนฝึกอ่านนอกเวลาเรียน ในช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น ช่วงเวลาในการฝึกอ่านที่แตกต่างกันอาจมีผลต่อตัวแปรตามได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีการวางแผนควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากช่วงเวลาในการฝึกที่แตกต่างกัน โดยจัดให้นักเรียนแต่ละคนมีโอกาสได้รับการฝึกทั้งในช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน (เวลา 7.30-8.30 น.) ช่วงพักกลางวัน (11.50-12.30 น.) และช่วงเย็นในชั่วโมงสุดท้ายถึงหลังเลิกเรียน (เวลา 14.30 - 16.00 น.) ในจำนวนครั้งที่ใกล้เคียงกัน คือ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับการฝึกในช่วงเช้าจำนวน 2-4 ครั้ง ช่วงกลางวันจำนวน 2-4 ครั้ง และช่วงเย็นจำนวน 3-5 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งสองเรื่องใช้เครื่องมือชุดเดียวกันได้แก่ แบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ เป็นแบบวัด 7 ฉบับ ที่คู่ขนานกัน มีลักษณะเป็นบทอ่านสั้น ๆ

จำนวน 7 เรื่อง แต่ละเรื่องประกอบด้วยข้อความ 1-2 ย่อหน้า และมีข้อคำถามแบบเลือกตอบ (multiple choices) 4 ตัวเลือกที่ถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน จำนวน 20 ข้อ ข้อคำถามจะประกอบด้วยคำถามวัดความเข้าใจในการอ่านทั้ง 4 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับการอ่านเข้าใจตามตัวอักษร 2) ระดับการอ่านตีความ 3) ระดับการอ่านโดยใช้วิจารณญาณ และ 4) ระดับการอ่านขั้นนำไปใช้ ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทั้ง 7 ฉบับมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดโครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ และกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

ขั้นที่ 2 สร้างตารางจำแนกข้อสอบของแบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเข้าใจทั้ง 7 ฉบับ โดยจำแนกตามระดับความเข้าใจในการอ่านทั้ง 4 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับการอ่านเข้าใจตามตัวอักษร 2) ระดับการอ่านตีความ 3) ระดับการอ่านโดยใช้วิจารณญาณ และ 4) ระดับการอ่านขั้นนำไปใช้ ในสัดส่วน เท่ากับ 23.33% : 26.67% : 16.67% : 33.33% (Ghaith, 2001)

ขั้นที่ 3 คัดเลือกบทอ่านสั้น ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันทั้ง 7 ฉบับ ฉบับละ 7 เรื่อง รวมทั้งหมด 49 เรื่อง

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบวัดที่สร้างขึ้นทั้ง 7 ฉบับไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบแบบวัดที่สร้างขึ้น 2 ด้าน คือ การวัดได้ตามนิยามเชิงปฏิบัติการ และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ เลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC > 0.5 ได้ข้อคำถามฉบับละ 32 ข้อ

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแบบวัดทั้ง 7 ฉบับ ไปทดลองใช้ (try out I) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ฉบับละ 3 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบวัด และทำปรับปรุงข้อสอบอีกครั้ง จากนั้นแล้วไปทดลองใช้ (try out II) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างฉบับละ 30 คน โดยทดสอบแบบวัดทุกฉบับกับนักเรียนห้องเดียวกัน แล้วทำการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบและประสิทธิภาพตัวลอง โดยใช้โปรแกรม TAP version 6.63 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) และปรับปรุงประสิทธิภาพตัวลอง ของข้อคำถามทั้ง 32 ข้อให้เหมาะสม และคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพสูงที่สุดให้เหลือจำนวน 20 ข้อ

ขั้นที่ 6 วิเคราะห์ค่าสถิติเพื่อตรวจสอบความเป็นคู่ขนานของแบบวัดทั้ง 7 ฉบับ โดยการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนและค่าเฉลี่ยคะแนนจากแบบวัดทั้ง 7 ฉบับ โดยการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนจากแบบวัด 7 ฉบับ ด้วยสถิติทดสอบ Levene's Test of Equality of Population variance ส่วนการตรวจสอบความเท่ากันของค่าเฉลี่ย

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

ของคะแนนจากแบบวัด 7 ฉบับใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Repeated Measure ANOVA) ผลการตรวจสอบความเท่ากันระหว่างความแปรปรวนและค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจทั้ง 7 ฉบับ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงสรุปว่าแบบวัดทั้ง 7 เป็นแบบวัดคู่ขนาน

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยเรื่องที่ 1 การดำเนินการทดลองใช้ระยะเวลา 13 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. ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยก่อนได้รับการใช้โปรแกรมการบริหารสมองเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐาน (based line data) จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยบริหารสมองวันละ 5 นาที แล้วให้นักเรียนบันทึกการคิดไตร่ตรองอีก 5 นาที รวมแล้วใช้เวลาวันละ 10 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 13 สัปดาห์ แล้วทำการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจทุก ๆ 2 สัปดาห์ รวมการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง

การวิจัยเรื่องที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้เทคนิคการคิดออกเสียงเป็นระยะเวลา 13 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2551 โดยในสัปดาห์ที่ 1, 3 และ 5 ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยก่อนการฝึกอ่านเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐาน (based line data) แล้วนำไปจัดกลุ่มนักเรียน (matching pair group) ส่วนในสัปดาห์ที่ 7, 9, 11 และ 13 จะเป็นการทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจหลังได้รับการฝึกอ่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

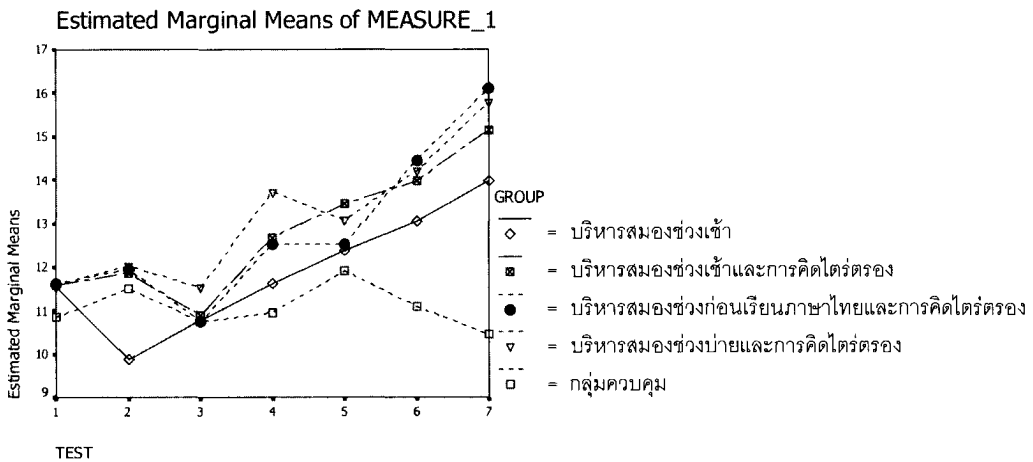
การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวัดซ้ำ (repeated measure ANOVA) และการหาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทดลองที่มีต่อตัวแปรตาม

ผลการวิจัย

1. จากการวิจัยที่ทดลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้โปรแกรมการบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง พบว่าโปรแกรมการบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียงทั้ง 2 วิธี สามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจได้สูงกว่าวิธีการอ่านแบบปกติ โดยผลการวิจัยของแต่ละการวิจัยมีดังนี้

1.1 การวิจัยเรื่องที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองมีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจสูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง

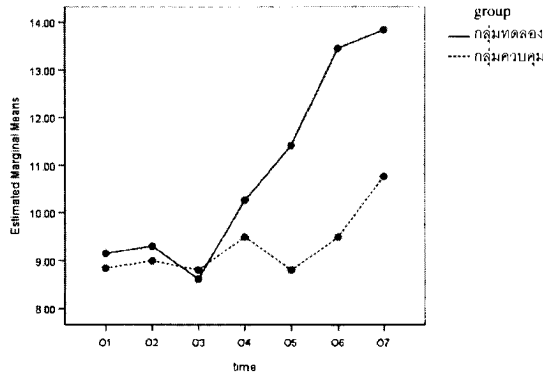
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองทั้ง 4 กลุ่ม พบว่า นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองในช่วงก่อนเรียนวิชาภาษาไทยร่วมกับการคิดไตร่ตรอง ใช้โปรแกรมการบริหารสมองในช่วงบ่าย/ช่วงเช้าร่วมกับการคิดไตร่ตรองทั้ง 3 กลุ่ม จะมีความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจใกล้เคียงกัน และมีแนวโน้มสูงกว่านักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองในช่วงเช้าอย่างเดียว โดยนักเรียนที่ใช้การบริหารสมองร่วมกับการคิดไตร่ตรองมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย ร้อยละ 35.02 ในขณะที่นักเรียนที่อ่านแบบปกติมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.69 ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจจากการวัดซ้ำ 7 ครั้ง ของนักเรียน กลุ่มที่ใช้โปรแกรมบริหารสมอง และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการบริหารสมอง

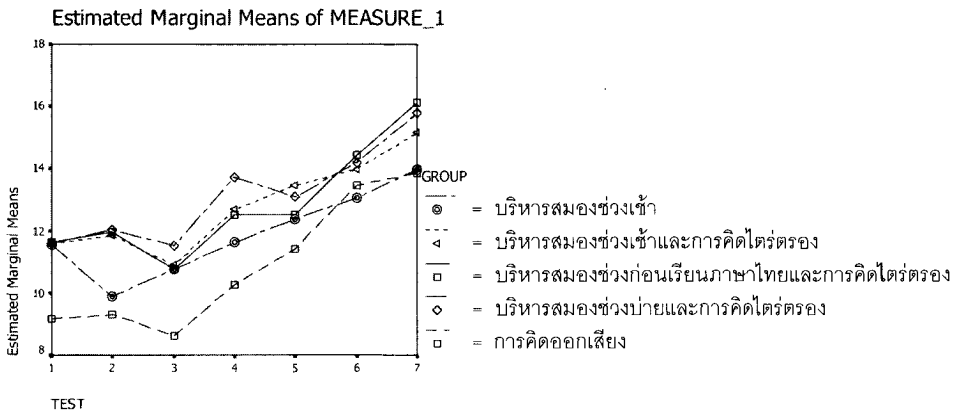
1.2 การวิจัยเรื่องที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงมีความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจสูงกว่านักเรียนที่อ่านแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 60.71 ในขณะที่นักเรียนที่อ่านแบบปกติมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.27 ดังแผนภาพที่ 2

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย



แผนภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจจากการวัดซ้ำ 7 ครั้ง ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงและนักเรียนที่ได้รับการฝึกอ่านแบบปกติ

2. การสังเคราะห์ผลการวิจัยทั้ง 2 เรื่อง โดยนำคะแนนจากการวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจก่อนเรียน(pretest) ซึ่งได้จากการวัดครั้งที่ 1 และหลังเรียน(posttest) ที่ได้จากการวัดครั้งที่ 7 ของการทดลองการฝึกอ่านโดยใช้โปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง นำมาหาขนาดอิทธิพล(effect size: ES)ของวิธีการฝึกแต่ละวิธี พบว่า วิธีการฝึกอ่านที่ให้ผลดีที่สุด คือ การฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงโดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 1.58 รองลงมา คือ การฝึกอ่านด้วยการบริหารสมองก่อนเรียนภาษาไทยและการคิดไตร่ตรอง การบริหารสมองช่วงบ่ายและการคิดไตร่ตรอง การบริหารสมองช่วงเช้าและการคิดไตร่ตรอง และการบริหารสมองช่วงเช้า ตามลำดับ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 1.40 1.10 0.90 และ 0.70 ตามลำดับ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 3 และตารางที่ 1



แผนภาพที่ 3 พัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจจากการฝึกใช้โปรแกรมการบริหารสมองและการอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

ตารางที่ 1 ค่าขนาดอิทธิพล (effect size: ES) ของวิธีการฝึกอ่านแบบต่างๆ ที่มีต่อคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

วิธีการฝึกอ่าน	คะแนน	Pretest		Posttest		ES
		Mean	SD	Mean	SD	
บริหารสมองช่วงเช้า		11.55	3.20	13.98	2.01	0.70
บริหารสมองช่วงเช้า+การคิดไตร่ตรอง		11.60	3.69	15.15	2.17	0.90
บริหารสมองก่อนเรียนภาษาไทย+การคิดไตร่ตรอง		11.63	2.97	16.10	2.31	1.40
บริหารสมองช่วงบ่าย+การคิดไตร่ตรอง		11.60	3.51	15.78	1.76	1.10
คิดออกเสียง		9.15	2.96	13.85	2.94	1.58

3. การนำเสนอแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจด้วยโปรแกรมการบริหารสมองและการคิดออกเสียงที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยมีดังนี้

3.1 การใช้โปรแกรมการบริหารสมอง ในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ มีจุดเด่นคือ สามารถฝึกได้ทุกสถานที่ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ใช้เวลาในการฝึกไม่มากและนักเรียนสามารถฝึกพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ได้ แต่ก็มีข้อจำกัดบางประการคือ ในการฝึกทำบริหารสมอง ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการทำบริหารสมองที่ถูกต้อง เพื่อให้ผลการฝึกมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าโปรแกรมบริหารสมองสามารถใช้ได้ดีกับนักเรียนทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่

3.2 การใช้เทคนิคการคิดออกเสียงในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ มีจุดเด่น คือ ในขณะที่นักเรียนฝึกอ่านครูสามารถแก้ไขความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของนักเรียนได้ทันที แต่มีข้อจำกัดคือ นักเรียนต้องอ่านและคิดออกเสียงกับครูตัวต่อตัว ซึ่งต้องใช้เวลาในการฝึกค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าเทคนิคการคิดออกเสียงเหมาะที่จะใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก ซึ่งจะพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้ดีกว่าการใช้โปรแกรมการบริหารสมอง แม้ว่าเทคนิคนี้จะต้องใช้เวลามาก แต่ครูผู้สอนก็สามารถแก้ปัญหานี้ได้โดยการให้นักเรียนที่เรียนเก่งจับคู่ฝึกอ่านกับนักเรียนที่เรียนอ่อน หรือใช้อาสาสมัครจากคนในชุมชนหรือผู้ปกครองมาช่วยครูในการฝึกการอ่านก็ได้ รายละเอียดดังตารางที่ 2

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

ตารางที่ 2 จุดเด่นและข้อจำกัดของโปรแกรมการบริหารสมองและการคิดออกเสียงที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ

วิธีการ	จุดเด่น	ข้อจำกัด	สภาพการณ์ที่เหมาะสม
โปรแกรมการบริหารสมอง	<ul style="list-style-type: none"> - ทำได้ทุกสถานที่ - ใช้เวลาไม่มาก - ทำพร้อมกันในกลุ่มใหญ่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารท่าทางที่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่
เทคนิคการคิดออกเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ครูสามารถแก้ไขความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของนักเรียนได้ทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องฝึกตัวต่อตัว - ใช้เวลาในการฝึกมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

1. จากผลการวิเคราะห์ในการวิจัยเรื่องที่ 1 พบว่า นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการบริหารสมองที่ประกอบด้วย การบริหารสมองร่วมกับการคิดไตร่ตรองในช่วงเวลาเช้า ช่วงเวลาก่อนเรียนวิชาภาษาไทย และช่วงเวลาบ่าย มีพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 25 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมการบริหารสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั้น อภิปรายได้ว่าการบริหารสมองในท่าทางที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ จะช่วยให้นักเรียนได้รู้สึกผ่อนคลาย มีสมาธิ มีการบริหารกล้ามเนื้อและเส้นประสาทที่เกี่ยวกับการมองเห็นซึ่งมีความจำเป็นในการอ่าน ทำให้พัฒนาการในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนดีขึ้น นอกจากนี้ การคิดไตร่ตรองจะช่วยให้นักเรียนทำให้ได้ฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา คิดหาสาเหตุ หาทางแก้ไขและตัดสินใจได้ ซึ่งการอ่านเพื่อความเข้าใจจะต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้อ่าน ตีความ วิเคราะห์ในสิ่งที่อ่านได้ ส่งผลให้การอ่านเพื่อความเข้าใจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. จากผลการวิเคราะห์ในการวิจัยเรื่องที่ 2 ซึ่งพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอ่านแบบปกติ มีพัฒนาการความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 60.71 ในขณะที่นักเรียนกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.27 แสดงให้เห็นว่าการอ่านโดยใช้การคิดออกเสียงสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจได้ดีกว่าการอ่านแบบปกตินั้น อภิปรายได้ว่าเนื่องจากการอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงนักเรียน

จะมีการคิดอยู่ตลอดเวลา เมื่อนักเรียนอ่านและหยุด จะเกิดกระบวนการคิด การเชื่อมโยงสิ่งที่อ่านกับประสบการณ์เดิม แล้วพูดออกมา จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน ผู้ฝึกจะคอยกระตุ้นให้นักเรียนคิดและพูดออกมาเป็นระยะ ๆ และให้ข้อมูลป้อนกลับเมื่อนักเรียนมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง ผู้ฝึกก็จะให้นักเรียนทำการแก้ไขความเข้าใจของตนเอง โดยให้นักเรียนลองอ่านแล้วคิดดูใหม่ จนนักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และเมื่อนักเรียนฝึกอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงบ่อย ๆ อย่างสม่ำเสมอ ประกอบกับมีการกระตุ้นซ้ำจากผู้ฝึก ทำให้เกิดการสะสมความรู้ อันจะส่งผลให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีพัฒนาการเพิ่มขึ้น และสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกอ่านแบบปกติ เนื่องจากนักเรียนกลุ่มควบคุมจะอ่านไปโดยไม่มีการกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิด และไม่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับให้กับนักเรียนเมื่อนักเรียนเกิดความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องในขณะที่อ่าน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มทดลองถึงความแตกต่างระหว่างการอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงกับการอ่านแบบปกติ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ข้อมูลว่า การอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงทำให้อ่านได้ตลอดเวลา นักเรียนต้องพยายามที่จะคิดและพูดออกมา ซึ่งแตกต่างจากการอ่านแบบปกติ เนื่องจากนักเรียนก็จะอ่านไปเรื่อย ๆ บางครั้งอ่านจบแล้วแต่ไม่มีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งที่อ่าน ทำให้ไม่รู้ว่าอ่านเรื่องอะไร นักเรียนบางคนให้ข้อมูลว่าการอ่านแบบปกตินักเรียนจะเหม่อ คือ ตามองที่ตัวหนังสือ แต่สมองก็ไม่ได้รับรู้เนื้อความจากสิ่งที่อ่าน หรืออ่านวนไปวนมาหลายรอบก็ไม่รับรู้สิ่งที่อ่าน นอกจากนี้นักเรียนส่วนใหญ่ยังลงความคิดเห็นว่าการอ่านโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงช่วยแก้ปัญหาความเข้าใจในการอ่านได้ดี

3. ผลการสังเคราะห์ พบว่า เทคนิคการคิดออกเสียงสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจได้ดีกว่าโปรแกรมการบริหารสมอง ถึงแม้ว่าการใช้โปรแกรมการบริหารสมองร่วมกับการคิดไตร่ตรองจะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านความเข้าใจในการอ่านเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยถึงร้อยละ 35.02 ก็ตาม แต่ยังสามารถพัฒนาได้น้อยกว่าการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงซึ่งมีพัฒนาการในด้านความเข้าใจในการอ่านเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 60.71 อภิปรายได้ว่าอาจเป็นเพราะการใช้เทคนิคการคิดออกเสียง นักเรียนจะพูดในสิ่งที่ตนเองคิดอยู่ออกมาในระหว่างการอ่านเป็นระยะ ๆ ทำให้ครูรู้นักเรียนยังไม่เข้าใจตรงจุดไหน ครูจึงสามารถอธิบายในสิ่งที่นักเรียนไม่เข้าใจได้ทันที ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้นเกิดการต่อยอดในการทำความเข้าใจในสิ่งที่อ่านต่อไปได้อย่างถูกต้อง ในขณะที่การใช้โปรแกรมการบริหารสมองร่วมกับการคิดไตร่ตรอง เป็นการบริหารกล้ามเนื้อและเส้นประสาทที่เกี่ยวกับการมองเห็น รวมทั้งช่วยให้นักเรียนได้รู้สึกผ่อนคลาย มีสมาธิ ซึ่งใช้ร่วมกับการคิดไตร่ตรอง จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา คิดหาสาเหตุ หาทางแก้ไขและตัดสินใจได้ แต่นักเรียนยังขาดข้อมูลป้อนกลับที่จะทำให้นักเรียนรู้ว่าสิ่งที่นักเรียนเข้าใจจากการอ่านนั้นถูกต้องหรือไม่ ด้วยเหตุนี้ส่งผลให้พัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจจึงไม่สูงเท่ากับการใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

4. ข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ถึงแม้ว่าเทคนิคการคิดออกเสียงจะสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจได้ดีกว่าโปรแกรมการบริหารสมองที่ใช้ร่วมกับการสะท้อนคิดก็ตาม แต่เทคนิคการคิดออกเสียงก็มีข้อจำกัดในเรื่องของการนำไปใช้ ซึ่งนักเรียนต้องอ่านและคิดออกเสียงให้ครูฟังเป็นรายบุคคล ไม่สามารถทำพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ได้ เทคนิคนี้จึงเหมาะกับนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ ทั้งนี้ ครูมีภาระงานในด้านต่าง ๆ มาก จึงไม่มีเวลาพอที่จะใช้เทคนิคการคิดออกเสียงกับนักเรียนกลุ่มใหญ่ได้ทุกคน หรือใช้เทคนิคนี้ได้บ่อยครั้ง แนวทางที่จะช่วยผ่อนคลายข้อจำกัดนี้ได้ คือ น่าจะใช้วิธีการฝึกอาสาสมัครที่เป็นคนในชุมชนหรือผู้ปกครองให้มาช่วยครู โดยจับคู่กับนักเรียนเป็นรายบุคคล ให้นักเรียนอ่านและคิดออกเสียงให้ฟัง แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนทุกคน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจเรื่องที่ย่านอย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครู/โรงเรียนควรจะพัฒนาความสามารถในการอ่านทั้งวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงทั้งโรงเรียน แต่ด้วยข้อจำกัดของการใช้เทคนิคการคิดออกเสียงที่ใช้ได้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก ดังนั้น ถ้ามีนักเรียนกลุ่มใหญ่ครู/โรงเรียนอาจจะใช้วิธีการฝึกเทคนิคนี้ให้กับผู้ปกครองทุกคนและให้การบ้านนักเรียนกลับไปฝึกอ่านและคิดออกเสียงกับผู้ปกครอง และให้ผู้ปกครองให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน และให้นักเรียนทำรายงานให้ครูประจำชั้นทราบ อาจจะสลับกับภาษาไทยบ้างภาษาอังกฤษบ้างอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือในกรณีที่โรงเรียนมีเครือข่ายผู้ปกครองหรือชุมชนที่เข้มแข็งอาสาสมัครมาช่วยโรงเรียน ก็อาจใช้เครือข่ายผู้ปกครองหรือชุมชนช่วยในการทำกิจกรรมคิดออกเสียงในช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน หรือช่วงเย็นก่อนกลับบ้าน ซึ่งอาจจะจัดผลัดกันตามความสะดวกของอาสาสมัคร จะทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาพร้อมกันทั้งโรงเรียนรวมทั้งเป็นการส่งเสริม/สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียน บ้าน และชุมชน

2. เนื่องจากโปรแกรมการบริหารสมองสามารถทำพร้อมกันทั้งโรงเรียนได้ ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนควรจัดให้มีการบริหารสมองพร้อมกันทั้งโรงเรียน ทั้งครูและนักเรียนโดยการผสมผสานให้เข้ากับการออกกำลังกาย ให้มีการบริหารสมองในช่วงเช้า และช่วงบ่ายก่อนเข้าเรียน ภายใต้การดูแลของคณะครูที่มีความรู้ในทำบริหารสมองที่ถูกต้อง เพื่อให้ครูและนักเรียนทุกคนได้มีการผ่อนคลายและมีการบริหารกล้ามเนื้อและเส้นประสาทเกี่ยวกับการมองเห็น ช่วยทำให้ทุกคนมีสายตาที่ดีขึ้นรวมทั้งทำให้พัฒนาการด้านการอ่านเพิ่มมากขึ้น

3. การใช้โปรแกรมการบริหารสมองนั้น ถึงแม้จะสามารถปฏิบัติพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ได้ แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องวิธีการบริหารสมองที่ถูกต้อง ผู้ฝึกควรจะต้องมีความรู้ในท่าที่ใช้บริหาร เพราะ

เป็นการบริหารกล่อมเนื้อและเส้นประสาทที่เกี่ยวกับการมองเห็น หากใช้ทำบริหารที่ผิดจะเป็นอันตรายแก่นักเรียนได้ หรือถ้าไม่สามารถควบคุมให้นักเรียนบริหารได้ถูกวิธีก็อาจจะไม่ได้ผลเท่าที่ควร ดังนั้นทางโรงเรียนจึงควรส่งคณะครูไปฝึกวิธีการบริหารสมองที่ถูกต้อง และในระหว่างการบริหารของสมองของนักเรียนควรมีครูดูแลอย่างใกล้ชิด

4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาควรสร้างความตระหนักและให้ความรู้ในเรื่องการบริหารสมองแก่ครู ผู้บริหารในโรงเรียนรวมทั้งผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมให้มีการบริหารสมองในทุกโรงเรียน รวมทั้งให้นโยบายในการผสมผสานการบริหารสมองเข้าไปในกิจกรรมการออกกำลังกายที่โรงเรียนมีอยู่แล้ว โดยให้โรงเรียนจัดกิจกรรมบริหารสมองทั้งในช่วงเช้าและช่วงบ่ายก่อนเข้าเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนได้รับการผ่อนคลายและพัฒนาให้มีพัฒนาการด้านการอ่านเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ตัวแปรระดับความสามารถของนักเรียน เพศ ระดับชั้นเพื่อตรวจสอบว่า นักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน นักเรียนเพศชายหรือเพศหญิง นักเรียนระดับประถมศึกษาหรือนักเรียนระดับมัธยมศึกษากลุ่มใดเหมาะกับวิธีการพัฒนาความสามารถในอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจแบบใดมากกว่ากัน

2. ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะโปรแกรมการบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียงเท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน

3. การวิจัยครั้งต่อไปควรจะทำการศึกษาว่า วิธีการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมการบริหารสมองหรือเทคนิคการคิดออกเสียงจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่น ๆ ได้หรือไม่ อย่างไร

รายการอ้างอิง

- Bauman, J. F., Jones, L.A., & Seifert-Kessell, N. (1993). Using Think Alouds to Enhance Children's Comprehension Monitoring Abilities. *Reading Teacher*, 47, 184-193.
- Bereiter, C., & Bird, M. (1985). Use of Thinking Aloud in Identification and Teaching of Reading Comprehension Strategies. *Cognition and Instruction*, 2(2), 131-156.
- Dennison, E. P. (1994). *Brain Gym*. California: Edu-Kinesthetics.

- ◆ การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยผ่านโปรแกรม ◆
การบริหารสมองและเทคนิคการคิดออกเสียง: การตรวจสอบโดยทางวิธีวิทยาการวิจัย

- Freeman, K. C. (2000). A Summary of Brain Gym Research Project on Reading. *Brain Gym Journal*, December. http://www.welcometoenglishandfun.com/interviews/docs/summary_brain_gym_project.doc
- Ghaith, G. (2001). Effect of Think Alouds on Literal and Higher-order Reading Comprehension. *Educational Research Quarterly*, 26(4), 13-21.
- McCelland, B. (2004). *The Effect of Reader Response Journal Technique on Reading Comprehension, Attitude Toward Reading and Writing Ability of Sixth and Eight Graders*. DAI 52: 3.
- Irael, E. S., & Block, C. C. (2004). The ABCs of Performing Highly Effective Think-alouds. *The Reading Teacher*, 58(2), 151-167.
- ดวงใจ จงธนากร. (2535). ผลของการสอนอ่านแบบแสดงความคิดเป็นถ้อยคำที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา สาขาการสอนภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- บุษยรัตน์ จันทร์ประเสริฐ. (2551). การตรวจสอบประสิทธิผลของเทคนิคการคิดออกเสียงในการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5: การทดลองแบบอนุกรมเวลา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยา การศึกษา สาขาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเทิน มหาจันทร์. (2530). *การอ่านเบื้องต้น*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- พัชราภรณ์ บุญมั่น. (2551). การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. (2544). *การบริหารสมอง(Brain Gym)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป เมเนจเมนท์ จำกัด.
- วิชากร, กรม. (2544). *การติดตามประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการส่งเสริมการอ่าน*. กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CLASSICAL TEST THEORY)*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.