

การพัฒนาทักษะการสอนภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา

The Development of Thai – Instructional Skills by Using Brain – Based Learning for Elementary Student Teachers

ดาวใจ ดวงมณี¹

Daojai Duangmanee¹

¹สาขาวิชาการประถมศึกษา วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสอนภาษาไทยหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับเกณฑ์การประเมิน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของวิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จำนวน 38 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความรู้ในเรื่องทักษะการสอนภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจำนวน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.81 และ 2) แบบประเมินทักษะการสอนภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 1 ฉบับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.67-1.00 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเวลา 16 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติค่า t – test

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการทดลอง นักศึกษาครูมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เกี่ยวกับทักษะการสอนภาษาไทยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 2) หลังการทดลอง นักศึกษาครูมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสอนภาษาไทยอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์การประเมินคือร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะการสอนภาษาไทย การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา

Abstract

The 2 objectives of this research “The Development of Thai – Instructional Skills by Using Brain-Based Learning for Elementary Student Teachers” were 1) to compare the knowledge achievement in Thai-Instructional skills before and after using Brain – Based Learning and 2) to compare Thai – Instructional skill achievement with the criterion of the evaluation. The population of this research were second-year elementary student teachers studying in College of Teacher Educational Phranakorn Rajabhat University. The samples in this study were 38 second-year elementary student teachers in second semester of the academic year 2015 which was obtained by means of purposive sampling. The research instruments included 1) the 30 questions knowledge in Thai – Instructional Skills by Using brain – based learning test with the reliability of 0.81 and 2) Thai – instructional skills by Using Brain – Based Learning test with the index of item –objective congruence of 0.67–1.00. The duration of data collection was 16 weeks. Data were analyzed by using mean, standard deviation, and t-test.

The research results revealed that: 1)The student teachers had knowledge in Thai – Instructional Skills by using brain – based learning higher than before at the significant level .05. 2)The student teachers had thai – instructional skills by Using Brain – Based Learning higher than the criterion of the evaluation which were 75 percent at the significant level .05.

Keywords: thai – instructional skills, brain-based learning, elementary student teachers

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ และเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงาน และ ดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็น สื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่า ควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (สำนักวิชาการและมาตรฐาน การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2552) จากแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พบว่าคนไทยยังมีปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาโดยเด็กวัยเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50.0 และมาตรฐานความสามารถของผู้เรียนในเรื่อง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจรรย์ญาณ และคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ (สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) และสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้สำรวจนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีจำนวนประมาณ 25,000 - 26,000 คน กระจายทั่วประเทศ การอ่านไม่ ออกเขียนไม่ได้เป็นอุปสรรคสำคัญยิ่งในการทำให้เด็กมีการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้ในระดับที่ สูงขึ้น และจากสถิติคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน หรือ โอนเน็ตในรายวิชา ภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ตั้งแต่ปี การศึกษา 2555 - 2557 พบว่ามีคะแนนดังนี้ ปีการศึกษา 2555 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.99 (ผู้จัดการออนไลน์, 2558) ปีการศึกษา 2556 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 45.02 และปีการศึกษา 2557 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 44.88 (สำนักงานศึกษาธิการภาค 9, 2558) จากผลคะแนนเฉลี่ยในรายวิชา ภาษาไทยในรอบ 7 ปีที่ผ่านมาพบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการทดสอบอยู่ใน เกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ด้วยเหตุนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้มอบหมายให้สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาและ มัธยมศึกษาทุกเขตดำเนินการประสานกับเครือข่ายวิชาการ/มหาวิทยาลัย กลุ่มโรงเรียน สมาคม และชมรมครูภาษาไทยในท้องถิ่นประเมินการอ่าน การเขียนนักเรียนทุกระดับชั้น วิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ไข โดยปรับระบบบริหารจัดการพัฒนาครู/จัดหาสื่อนวัตกรรมช่วยเหลือครูจาก สถานการณ์สะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยจำเป็นต้องมุ่งเน้นการผลิตครูให้มีทักษะการสอน ภาษาไทยให้เด็กประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ในยุทธศาสตร์ที่ 2 เป้าประสงค์ที่ 1 บัณฑิตมีความสามารถด้านวิชาการและวิชาชีพ มีความพร้อมเข้าสู่สากล ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมทักษะการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาเพื่อให้รู้ก่อนที่จะไปปฏิบัติวิชาชีพครูต่อไป ทั้งนี้ในส่วนของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาการประถมศึกษา ได้กำหนดรายวิชาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษาไว้เป็นรายวิชาบังคับที่นักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษาจะต้องได้ศึกษาจากผลการเรียนของนักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา ในปีการศึกษา 2557 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านการฝึกปฏิบัติการสอนโดยเฉลี่ย คือ ร้อยละ 66 ซึ่งได้ผลการเรียน C^+ หากต้องการให้มีผลการเรียน B^+ จะต้องได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำรูปแบบการทำงานของสมองมาออกแบบการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้สมองทั้งสองซีกทำงานพร้อมกันอย่างสมดุล โดยมีการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจากประสบการณ์เดิมและให้ผู้เรียนเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่อย่างมีความสุขและมีการนำกระบวนการบริหารสมอง (Brain gym) มาใช้กระตุ้นการทำงานของสมอง สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (2558) ได้เสนอหลักการออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ควรให้เชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วกับสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ ซึ่งเป็นพื้นฐานให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด ทักษะและความรู้ใหม่
2. การจัดการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสัมผัสประสบการณ์ตรง จากทางตา หู จมูก ลิ้น กาย และใจ โดยเรียนรู้จากความเข้าใจมากกว่าการท่องจำ และลงมือปฏิบัติซ้ำ ๆ
3. การจัดการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนสะท้อนสิ่งที่อ่านและฟัง ออกมาในรูปแบบการวิเคราะห์ อธิบาย เปรียบเทียบ สรุปเป็นความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
4. การจัดการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนประยุกต์ความคิดรวบยอดกับประสบการณ์ใหม่ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นการคิดอย่างสร้างสรรค์ต่อยอดสิ่งที่เรียนเพื่อนำไปใช้ในเรื่องต่าง ๆ ในชีวิต
5. การจัดการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนได้คิดใคร่ครวญในผลงานของตนเองเพื่อเป็นพื้นฐานต่อไปในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการส่งเสริมทักษะการสอนภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา ซึ่งจะทำให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการสอนภาษาไทยให้กับผู้เรียนระดับประถมศึกษา การเลือกนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษามาศึกษาเพราะครูประถมศึกษาเป็นครูที่ต้องจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา ซึ่งผู้เรียนวัยประถมศึกษาเป็นวัยที่กระบวนการ

ของสมองจะสามารถพัฒนาได้อย่างสูงสุดและจะทำให้สมองของเด็กวัยนี้มีการพัฒนาไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ และจากการศึกษางานวิจัยด้านการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่าเป็นการวิจัยที่พัฒนากับผู้เรียนระดับประถมศึกษา เช่น งานวิจัยของ อังสนา ศรีสวนแดง (2555) ได้พัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาของคนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL (K: What we know, W: What we want to know, D: What we do to find out, L: What we learned) ทำให้ผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาของคนของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้มีผลงานวิจัยการนำหลักการการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยปราณี อ่อนศรี (2552) รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก พบว่านักศึกษาพยาบาลมีคะแนนความรู้ในวิชาการวิจัยทางพยาบาล 1 ก่อนและหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่างานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานส่วนใหญ่จะใช้ในการพัฒนาผู้เรียนโดยตรง ซึ่งพบว่ายังไม่ม้งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการสอนภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนานักศึกษาครูเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการประถมศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสอนภาษาไทยหลังการสอนโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการศึกษากับเกณฑ์การประเมิน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของวิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จำนวน 38 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เกี่ยวกับทักษะการสนทนาภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสนทนาภาษาไทย

สมมติฐานของการวิจัย

1. หลังการทดลองนักศึกษาครุมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เกี่ยวกับทักษะการสนทนาภาษาไทยสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. หลังการทดลองนักศึกษาครุมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสนทนาภาษาไทยอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์การประเมินคือ ร้อยละ 75

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. มคอ.3 รายวิชาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษาที่ใช้รูปแบบการสอนโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ทักษะการสนทนาภาษาไทย จำนวน 1 ฉบับ มีทั้งสิ้น 30 ข้อ มีค่าระดับความยากง่ายระหว่าง .20 – .80 และค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81
3. แบบประเมินทักษะการสนทนาภาษาไทยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการสนทนาอยู่ระหว่าง .75 – 1.00

การรวบรวมข้อมูล

การทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เกี่ยวกับทักษะการสนทนาภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้ระยะเวลาในสัปดาห์แรกของการสอนจริง คือ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2558 ใช้ระยะเวลา 50 นาที
2. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้ระยะเวลาในการสอนทั้งหมด 8 สัปดาห์ เป็นเวลา 8 วัน วันละ 4 ชั่วโมง รวม 32 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 12 พฤศจิกายน 2558 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2558 โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตาม มคอ.3 ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับครูประถมศึกษา ในระหว่างการวิจัยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตแบบไม่เป็นทางการ เช่น การแสดงความสนใจในการเรียน

ผลงานของนักศึกษาในการปฏิบัติทักษะการสอน การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการอภิปรายต่อไป

3. หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตาม มคอ.3 นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติการสอนในสัปดาห์ที่ 10 – 15 รวม 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 4 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2559 ถึงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559 โดยผู้วิจัยนำแบบประเมินทักษะการสอนภาษาไทยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้หลังเรียน (post-test) ดำเนินการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เกี่ยวกับทักษะการสอนภาษาไทยในสัปดาห์ที่ 16 คือวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2559 ใช้ระยะเวลา 50 นาที

5. หาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้โดยใช้คะแนนผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองแล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติแบบ t-test for Dependent Samples เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

6. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสอนโดยใช้คะแนนจากแบบประเมินทักษะการสอนภาษาไทยนำมาวิเคราะห์เทียบกับเกณฑ์การประเมินและวิเคราะห์ทางสถิติแบบ one sample t-test เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

จากการสังเคราะห์หลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 12 ข้อ ของ Caine and Caine (1989) ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ เป็นการการบริหารสมอง และใช้คำถามหรือทำกิจกรรมกระตุ้นการคิดเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนให้สัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียน

2. ขั้นสร้างความรู้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ใช้สื่อที่เป็นของจริง สอดคล้องกับลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การมอง การฟัง การอ่าน และการสัมผัสหรือเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับทฤษฎีของของผู้เรียน ได้แก่ ภาษา เหตุผล มิติสัมพันธ์ ดนตรี การเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์กับผู้อื่น ความเข้าใจในตนเอง และความเข้าใจในธรรมชาติอย่างน้อย 2 ด้าน

3. ขั้นสรุปความรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สรุปความรู้ด้วยตนเอง

4. ขั้นนำไปใช้ ให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ผู้วิจัยได้นำมาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทักษะการสอน ผู้วิจัยได้นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) และนำมาสรุปเป็นตารางและความเรียงต่อไป

ผลการวิจัย

ในครั้งนีผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

หลังการทดลองนักศึกษาครุมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ทักษะการสนทนาไทยสูงกว่าก่อนการทดลอง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ทักษะการสนทนาไทยก่อนและหลังการทดลอง

ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้	N	\bar{x}	SD	p-value
ก่อนการทดลอง	38	16.3	1.24	0.0029*
หลังการทดลอง	38	25.44	0.53	

*p < 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ทักษะการสนทนาไทยจากการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ก่อนการทดลองเท่ากับ 16.3 คะแนน หลังการทดลองเท่ากับ 25.44 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสนทนาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์การประเมิน คือ ร้อยละ 75

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสนทนาไทยหลังการทดลองกับเกณฑ์การประเมิน

การทดสอบ	\bar{x} (n = 38)	SD	p-value
เกณฑ์ (ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม)	9	1.02	0.020
หลังการทดลอง	10.1	0.85	0.016

*p < 0.05

จากตารางที่ 2 หลังการทดลอง พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสนทนาไทยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินการประเมินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่าผลที่ได้จากการพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา หลังการทดลอง พบว่านักศึกษาครูมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ทักษะการสนทนาภาษาไทยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับทักษะการสนทนาภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปราณี อ่อนศรี (2552) ที่พบว่าการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ทำให้นักศึกษาพยาบาลมีความรู้ในวิชาชีพทางพยาบาล 1 ก่อนและหลัง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานใช้กระบวนการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และประสบการณ์ที่หลากหลาย ได้แก่ การฝึกทำโครงสร้างการทำงาน ของสมองจากของจำลอง ทำให้เห็นกระบวนการทำงานและความสำคัญของสมอง การชมวีดิทัศน์เชิงสารคดีเกี่ยวกับการทำงานของสมองในรูปแบบ 3 มิติ การฝึกทำกิจกรรมที่ได้ใช้สมองทั้ง 2 ซีก ด้วยตนเองทำให้เข้าใจการทำงานของสมองมากยิ่งขึ้น ในขณะที่เดียวกันผู้วิจัยให้นักศึกษาครูได้ทำกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติจริงตามหลักการพื้นฐานการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 12 ด้าน (Caine and Caine, 1989) และให้ยกตัวอย่างการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการสนทนาภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐาน รวมถึงนักศึกษาได้ทำกิจกรรมบริหารสมอง ฝึกคิดสร้างสรรค์ การบริหารสมองสำหรับเด็กประถมศึกษา การให้นักศึกษาครูเชื่อมโยงความรู้เดิมกับประสบการณ์ใหม่ให้สัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียน การให้การเสริมแรงกับนักศึกษาด้วยคำชม การพูดด้วยถ้อยคำสุภาพ การจัดกิจกรรมที่หลากหลายน่าสนใจ การฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมทั้งเดี่ยวและกลุ่มทำให้นักศึกษามีความสุขในการเรียนจึงทำให้นักศึกษาเข้าเรียนทุกคน และทุกครั้ง ทำให้ได้รับความรู้อย่างเต็มที่สอดคล้องกับสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (2558) ที่กล่าวว่า สมองเรียนรู้จากการสัมผัสตรงทางตา หู จมูก ลิ้น กายสัมผัส และใจ ทำให้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจมากกว่าการท่องจำและสามารถเรียนรู้ได้ดี นักศึกษาครูบางคนได้สะท้อนเป็นคำพูดว่า “เรียนวิชานี้มีความสุขมากค่ะ อาจารย์” ซึ่งสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของ Caine and Caine (1989) ซึ่งเป็นนักวิจัยที่ได้วิจัยการเรียนรู้คำนึงถึงความสามารถของสมอง และได้เสนอหลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน 12 ข้อ ขึ้นในปี ค.ศ. 1989 ต่อมาถูกนำไปแก้ไข Politano and Paquin (2000)

และ Call and Featherstone (2010) ได้กล่าวถึงหลักการงานของสมองที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนไว้ว่าถ้าผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2. ผลการวิจัยด้านการสังเกตทักษะการสอนภาษาไทย พบว่าหลังการทดลองนักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการสอนภาษาไทยอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์การประเมิน คือ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะการสอนภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยให้นักศึกษาครูมีทักษะการสอนภาษาไทยอยู่ในระดับดี โดยผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์การประเมินไว้จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ซึ่งหมายความว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 คือ คะแนน 9 คะแนน จากผลการประเมินได้กำหนดคะแนน 9-10 คะแนนอยู่ในระดับดี พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ที่ 10.1 ซึ่งหมายความว่าอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (2558) ที่กล่าวว่า สมองเรียนรู้และจดจำผ่านการลงมือปฏิบัติ Active Learning แล้วฝึกฝนจนเกิดทักษะ ความชำนาญและค้นพบตนเอง ความถนัด ความสนใจ และความสามารถ ดังจะเห็นได้จากการฝึกปฏิบัติการสอน พบว่านักศึกษาทุกคนมีความตั้งใจในการสอน โดยเริ่มต้นจากการเขียนแผนการสอนภาษาไทยโดยใช้ขั้นตอนการสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและกำหนดตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานทำให้นักศึกษาครูสามารถตรวจสอบขั้นตอนการสอนของตนเองว่ามีครบตามตัวบ่งชี้หรือไม่ โดยนักศึกษาทุกคนส่งแผนการสอนล่วงหน้าและติดตามผลของตนเองว่ามี การปรับปรุงอย่างไร นักศึกษาบางคนได้รับการแก้ไขจากผู้วิจัยได้สมบูรณ์แล้วแต่เมื่อไปเห็น การฝึกปฏิบัติการสอนของเพื่อนที่มีความน่าสนใจมากกว่า จึงมีการขอคำแนะนำกลับไปแก้ไขให้การสอนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในการฝึกปฏิบัติการสอนนั้นนักศึกษาได้นำขั้นตอนการสอนโดยใช้ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานทั้ง 12 ข้อ มากำหนดเป็นขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติทักษะการสอนภาษาไทย มี 4 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นกระตุ้นการเรียนรู้

ในชั้นนี้นักศึกษาครูเริ่มต้นการสอนด้วยกิจกรรมการบริหารสมองเพื่อกระตุ้นสมองซีกซ้ายและซีกขวาให้มีการถ่ายโอนข้อมูลซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่กล่าวว่าการกระตุ้นสมองทั้ง 2 ซีกให้ทำงานพร้อมกันจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งการจัดกิจกรรมบริหารสมองของนักศึกษาครูมีหลายรูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 นำท่าบริหารสมองประกอบเพลงจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ทั้งหมด เช่น เพลงตบมือ ตบตัก ตบไหล่ เพลงศูนย์ สอง ห้าสิบ เพลงจับหัว จับหู จับไหล่ และเพลงดั่งดอกไม้บาน เป็นต้น

รูปแบบที่ 2 การบริหารสมองจากท่าทางต่าง ๆ โดยไม่มีเพลง เช่น ท่าจิบแอล

รูปแบบที่ 3 นักศึกษาออกแบบทำบริหารสมองด้วยตนเองประกอบเพลงง่าย ๆ เช่น เพลงเจ้านกน้อย และเพลงดอนเจดีย์ เป็นต้น

รูปแบบที่ 4 การบริหารสมองจากการละเล่นของเด็ก เช่น การละเล่น กระโดด ไล่ ฝ่าไหม ซึ่งพัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์ (2544) ได้กล่าวว่าการบริหารสมองมี 4 รูปแบบดังนี้

1. การเคลื่อนไหวสลับข้าง เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายของอวัยวะต่าง ๆ สลับข้างซ้าย-ขวา เพื่อให้สมองทั้งสองซีกถ่ายโยงข้อมูล

2. การยืดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นการยืดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคล้าย ท่าโยคะ สามารถช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของสมองส่วนหน้าและส่วนหลัง ทำให้มีสมาธิในการเรียนรู้สูงขึ้น

3. การเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้น จะช่วยกระตุ้นการทำงานของกระแสประสาท ช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

4. การบริหารร่างกายง่าย ๆ เป็นการบริหารส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การวิ่งอยู่กับที่เบา ๆ

ในขั้นนี้นอกจากการบริหารสมองแล้วยังมีการใช้คำถามหรือทำกิจกรรมกระตุ้น การคิดเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับเรื่องที่จะเรียน หลังจากบริหารสมองแล้ว นักศึกษามีการใช้คำถามและกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลายเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เช่น การสอนเรื่องคำควบกล้ำ นักศึกษานำสิ่งของที่เป็นของจริงมา เช่น ฟริก กระจก แปรงสีฟัน มาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสิ่งของจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนโดยใช้คำถามว่า “นักเรียนเคยรับประทานอาหารอะไรที่มีฟริกเป็นส่วนประกอบ” “นักเรียนใช้กระจกเวลาใดบ้าง” “นักเรียนใช้แปรงสีฟันทำอะไรบ้าง” ซึ่งสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ นักศึกษาครูได้เรียนมาว่าสมองจะมีการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ สอดคล้องกับคดีธร เวียงวะลัย (2556) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ดังนี้

ขั้นแรก (Preparation) เป็นการเตรียมสมองสำหรับเชื่อมโยงการเรียนรู้ ผู้สอนอาจ ให้กำลังใจหรือกระตุ้นผู้เรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างความรู้ ในขั้นตอนนี้ได้กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการสอน 8 ด้าน ดังนี้

1. ใช้สื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การมอง การฟัง การอ่าน และการสัมผัสหรือเคลื่อนไหว ตัวอย่าง นักศึกษามีการสอนเรื่องสระแอม มีการใช้บัตรภาพแก้ว แพน แก้ม แดงโม มีการอ่านปริศนาคำทายให้นักเรียนฟัง มีการติดบัตรคำ สระแอมที่มีตัวสะกดและไม่มีตัวสะกดให้นักเรียนอ่าน และมีการร้องเพลงสระแอมประกอบท่าทาง

ซึ่งนักศึกษาครูได้ใช้สื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่กล่าวว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและใช้สื่อที่เป็นของจริง นักศึกษาครูได้นำสื่อการเรียนรู้ของจริงมาใช้สอน เช่น การฝึกปฏิบัติการสอนเรื่องมาตราแม่กด มีการนำข้าวโพด ไม้บรรทัด และผักกาด มาใช้สอนให้นักเรียนได้สัมผัสและเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่นักศึกษาได้เรียนรู้ว่าสมองจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้สัมผัสจากสื่อการเรียนรู้ที่เป็นของจริง

3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนรู้ เช่น การฝึกปฏิบัติการสอนเรื่อง คำภาษาถิ่น มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนออกมาวาดภาพปริศนาคำทายสร้าง ความสนุกสนานให้กับผู้เรียนมาก โดยสังเกตจากรอยยิ้มและเสียงหัวเราะ

4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก นักศึกษาครูมีการเรียงลำดับกิจกรรมการสอนจากง่ายไปยาก เช่น การเริ่มจากสื่อที่เป็นของจริง แล้วเป็นบัตรภาพ บัตรคำ แถบประโยค ตามลำดับ หรือการจัดกิจกรรมที่เริ่มจากการอ่านคำจากที่กำหนดให้ จากนั้นฝึกจำแนกคำ แล้วฝึกเขียนคำ ซึ่งนักศึกษามีการลำดับกิจกรรมได้ดี

5. ครูมีบุคลิกภาพที่ยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นมิตร และให้การเสริมแรงทางบวก แก่ผู้เรียน โดยกล่าวคำชมหรือให้ของรางวัลตามความเหมาะสมหลังจากนักศึกษาครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเสริมแรงจะช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ทำให้ผู้เรียนมีความสุข ประกอบกับ ผู้วิจัยเป็นแบบอย่างในการกล่าวชมให้กำลังใจแก่นักศึกษาและมีการเสริมแรงด้วยของรางวัลเล็ก ๆ น้อย ๆ ให้กับนักศึกษาที่มาตรงเวลาตลอดการเรียนในรายวิชานี้ ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากแบบอย่างและนำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอน ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานบริหารและพัฒนา องค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (2558) ที่กล่าวถึงหลักการเรียนรู้ของสมองว่าสมองเรียนรู้และจดจำได้ดี เมื่อสมองส่วนอารมณ์ Limbic system เปิด

6. จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมองทั้ง 2 ซีก โดยมีกิจกรรมทางภาษา ควบคู่กับจินตนาการ ศิลปะ หรือความคิดสร้างสรรค์ หลังจากนักศึกษาได้เรียนรู้ว่าสมองซีกซ้าย และซีกขวามีหน้าที่อย่างไร จึงมีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นสมองซีกขวาด้วยการนำเพลงมาใช้ประกอบการเรียนและมีการให้ผู้เรียนวาดภาพระบายสี

7. จัดกิจกรรมได้ทำท่ายและนำค้นหา จากการที่นักศึกษาครูได้เรียนรู้ว่าสมอง ถูกออกแบบมาให้ขบคิดอยากรู้อยากเห็น ดังนั้นจึงต้องจัดกิจกรรมที่นำค้นหาและให้สมองได้คิด นักศึกษาจึงนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการนำสิ่งของมาใส่ในกล่องปริศนา หรือ ถุงผ้า เพื่อให้ผู้เรียน คลำ จับ สัมผัส หรือฟังเสียงจากการเขย่า และทายซึ่งเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นสมอง

8. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพหุปัญญาของผู้เรียนซึ่งหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานได้กล่าวว่า สมองของแต่ละคนมีรูปแบบแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตัวอย่าง การฝึกปฏิบัติการสอนของนักศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่ม เพื่อฝึกด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น การเคลื่อนไหวประกอบเพลง เป็นการฝึกการเคลื่อนไหวและดนตรี

ในขั้นการสร้างความรู้ที่สอดคล้องกับศศิธร เวียงวะลัย (2556) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีการเรียงลำดับทั้งหมด 5 ขั้น โดยในขั้นที่ 2 Acquisition เป็นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ สมองจะเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความรู้เพิ่มเติมกับข้อมูลใหม่ตามความเป็นจริงอย่างสร้างสรรค์และขั้นที่ 3 Elaboration ผู้เรียนใช้ข้อมูลและข้อคิดเห็นเพื่อสนับสนุนเชื่อมโยงการเรียนรู้และเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ผิดพลาด

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปความรู้ ในขั้นตอนนี้เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สรุปความรู้ด้วยตนเอง เช่น การให้ทำแผนผังความคิดสรุปความรู้ที่เรียน การใช้คำถามให้ผู้เรียนสรุป การฝึกปฏิบัติการสอนเรื่องสระอา ใช้คำถาม ดังนี้ “สระอาเขียนไว้ที่ตำแหน่งใดของพยัญชนะต้น” “คำที่ประสมด้วยสระอา มีเสียงสั้นหรือยาว” หรือสรุปด้วยการร้องเพลง และสนทนาจากเพลง สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549) โดยกล่าวว่าขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้แล้วให้นักเรียนทำใบงานรายบุคคล แล้วเปลี่ยนกันตรวจ โดยครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย ให้นักเรียนแต่ละคนปรับปรุงผลงานของตนเองให้ถูกต้อง ครูรับทราบและเก็บผลงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงาน

ขั้นที่ 4 ขั้นนำไปใช้ ในขั้นตอนนี้ให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ จากหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่นักศึกษาครูได้เรียนรู้กล่าวว่า ครูควรจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ใหม่ เช่น การฝึกปฏิบัติการสอนเรื่องคำภาษาถิ่น มีการนำเพลงภาษาถิ่น 4 ภาค ได้แก่ เพลงจ่างมันเต๊ะ (ภาคเหนือ) เพลงไสวาลิปถัมกัน (ภาคอีสาน) และเพลงมหาลัยว้าวชน (ภาคใต้) มาให้นักเรียนหาคำภาษาถิ่น และหาความหมาย จากการทำที่นักศึกษาครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการสอนภาษาไทย โดยใช้สมองเป็นฐาน นักศึกษาได้นำไปใช้ฝึกปฏิบัติการสอนในกลุ่มวิชาชีพครูในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ โดยเข้ามาปรึกษาเพิ่มเติมกับผู้วิจัย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของปราณี อ่อนศรี (2552) ที่พบว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีความพึงพอใจระดับมาก และสอดคล้องกับศศิธร เวียงวะลัย (2556) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีการเรียงลำดับทั้งหมด 5 ขั้น โดยในขั้นที่ 5 Funcional Integration ผู้เรียนจะประยุกต์ข้อมูลเดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ เช่น ผู้เรียนเคยเรียนการช่อมเคี๋ยมือ

อุปกรณ์ โดยดูการซ่อมเตาอบที่บ้านมาแล้ว เขาต้องสามารถประยุกต์ทักษะการซ่อมอุปกรณ์ชนิดอื่น ๆ ได้ด้วย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้กับรายวิชาการจัดการเรียนรู้ของวิชาเอกบังคับทุกรายวิชา เพื่อสร้างคุณลักษณะของนักศึกษาครูให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหา และพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษาให้สมองได้รับการกระตุ้นอย่างสูงสุดเพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของเด็กในวัยประถมศึกษา

2. การบริหารสมอง นักศึกษาครูส่วนใหญ่จะนำท่าทางและเพลงมาจากสื่อออนไลน์ ดังนั้น ควรให้นักศึกษาครูดัดทำการบริหารสมองด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น โดยนักศึกษาครูอาจแต่งเพลงง่าย ๆ ขึ้นเองและคิดทำการบริหารสมองประกอบ หรือนำเพลงที่ใช้ในระดับประถมศึกษามาคิดทำการบริหารสมองประกอบด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็น 4 ขั้น หากคณาจารย์หรือครูสนใจนำขั้นตอนไปใช้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของธรรมชาติวิชา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการสอนโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติม

2. การบริหารสมองช่วยกระตุ้นการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก ทำให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการละเล่นของเด็กไทยที่ช่วยกระตุ้นสมองของผู้เรียนเพื่อนำมาใช้บูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาต่อไป

3. การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเน้นเกี่ยวกับการทำงานของสมอง ควรมีการศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในด้านการพัฒนาทักษะการคิดอื่น ๆ ของนักศึกษา เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ปราณี อ่อนศรี. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษานพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต).

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ผู้จัดการออนไลน์. (2558). สทศ.ประกาศผลโอเน็ต ป.6 ม.3 ส่วนใหญ่คะแนนต่ำกว่าครึ่ง.

สืบค้น 31 มีนาคม 2558, จาก

<http://www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?NewsID=9560000031666>

พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. (2544). *การบริหารสมอง*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์จำกัด.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). *การพัฒนาการเรียนการสอนภาควิชาหลักสูตรและการสอน*.

มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศศิธร เวียงวงษ์. (2556). *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ*

สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559. วันที่ค้นข้อมูล 31 มีนาคม 2558, เข้าถึงได้

จาก http://www.nesdb.go.th/download/article/article_20160323112431.pdf

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). (2558). *แนวทางการจัดการเรียนรู้*

ตามหลักการพัฒนาสมองสำหรับเด็กวัย 7-12 ปี. กรุงเทพฯ: พิมพ์ที่สำนักงานบริหาร

และพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน).

สำนักงานศึกษาธิการภาค 9. (2558). *ข้อมูลการทดสอบการศึกษาระดับชาติ O-Net ปีการศึกษา*

2556-2557 ชั้น ป.6. สืบค้น 31 มีนาคม 2558, จาก

[http://www.reo9.moe.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=92:-](http://www.reo9.moe.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=92:-o-net--2556-2557--6&catid=37:-9&Itemid=73)

[o-net--2556-2557--6&catid=37:-9&Itemid=73](http://www.reo9.moe.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=92:-o-net--2556-2557--6&catid=37:-9&Itemid=73)

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552).

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อังสนา ศรีสวนแดง. (2555). *การผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาของคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา*

ปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน(BBL)ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Caine, RN & Caine, G. (1989). *Brain based learning*. สืบค้น 20 เมษายน 2559 จาก

http://funderstandin.com/brain_based_learning.cfm.

Call, Nicola and Featherstone, Sally. (2010). *Thinking child-Brain-based learning for the*

foundationstage. London: MPG Books Group.

Politano, Colleen and Paquin, Joy. (2000). *Brain-based learning with class*. Canada: Kromar Printing.