



วารสารอิเล็กทรอนิกส์
ทางการศึกษา

OJED, Vol. 12, No. 4, 2017, pp. 791 - 806

O J E D
An Online Journal
of Education
<http://www.edu.chula.ac.th/ojed>

ผลของการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถ
ในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

OUTCOME OF LEARNING BY USING READING ACTIVITY- REGARDING BRAIN-BASED LEARNING
OF PRIMARY 3 STUDENTS READING COMPREHENSION

นางภณิตา พงศ์วัชร *

Mrs.Panita Pongwat

ดร.ยุรวัตน์ คล้ายมงคล **

Yurawat Klaimongkol, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานกับวิธีการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดกิจกรรมการอ่านจับใจความโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) ซึ่งออกแบบกิจกรรมตามหลักการทำงานและธรรมชาติในการเรียนรู้ของสมองประกอบด้วยกิจกรรมการอ่าน 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) กายพร้อมใจพร้อม 2) ท่องโลกนักอ่าน 3) ร่วมด้วยช่วยคิด 4) พิชิตความเข้าใจ 5) สร้างสรรค์ทางปัญญา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05และมีสามารถในการอ่านจับใจความสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* หน่วยงานสังกัด นิสิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

ที่อยู่ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: judy_mookzy.acsp@hotmail.com

**อาจารย์ประจำสาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: yurawat05@gmail.com

ISSN 1905-4491

Abstract

This “Half Experiment-Based Research” was to study the outcome of learning by using reading activity - regarding Brain-Based Learning. It dealt with primary 3 students’ reading comprehension capability and comparison of using reading activity and normal study. The sample used were two classrooms from primary 3 students who are studying in the second half of the academic year (2016), Assumption Samutprakarn School. The tools used consisted reading comprehension activity plan, regarding Brain-Based Learning. The reading activity was based on the “5-Step of Brain-Knowledge”, including 1) Readiness, 2) Readers’ World Surfing, 3) Reading Cooperation, 4) Comprehension and 5) Creativity. The reading comprehension exercises showed that the reliability was 0.8. Analyzed by using average, percentage and standard deviation, it indicated that; the students trained with Brain-Based Learning had .05 % higher capability of reading comprehension

คำสำคัญ: สมอเป็นฐาน/กิจกรรมการอ่าน

KEYWORDS: BRAIN – BASED LEARNING / READING COMPREHENSION

บทนำ

โลกแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นับเป็นโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ทางการเรียนรู้ การก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทยในปี 2558 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนากำลังคนให้ได้ มาตรฐานทัดเทียมกับอารยประเทศเตรียมความพร้อมของประชากรในวัยเรียนให้มีทักษะเพื่อการ ดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้ อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การศึกษาจึงเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาคน พัฒนาประเทศ ดังนั้น การจัดการศึกษาโดยกระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดหลักสูตรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียนผ่าน 8 กลุ่มสาระวิชาที่ต้องอาศัยทักษะทางภาษาทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ทักษะ การอ่านจึงเป็นทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญมากเพราะเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ อีกทั้งยังเป็นประตูบาน แรกที่จะเปิดโลกกว้างของการเรียนรู้สู่โลกแห่งข้อมูลข่าวสารที่มีมากมายหลายช่องทางท่ามกลางความ เจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคที่มีวิทยาการใหม่ๆเกิดขึ้นตลอดเวลาในโลกที่ไร้พรมแดน

การอ่านมีความสำคัญกับคนทุกวัยเริ่มตั้งแต่ในวัยเด็กที่ทุกคนต้องเข้ารับการศึกษาระดับชั้นในระบบ โรงเรียนเพื่อเข้ารับการเรียนรู้ ฝึกฝนให้อ่านออกเขียนได้ เพราะการอ่านหนังสือออกนำไปสู่การได้มาซึ่งความรู้ ในสาขาวิชาต่างๆและความรู้ในเรื่องที่ผู้อ่านสนใจตลอดการเรียนต่อในระดับสูง การอ่านเป็นจึงเป็น องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ต้องการศึกษาเพื่อให้นำความรู้และ ประโยชน์จากการอ่านไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2545:17) ได้กล่าวว่า การอ่านมี ความสำคัญมากในชีวิตประจำวันของผู้ใฝ่ใจศึกษาหาความรู้อยู่เสมอเพราะนอกจากจะเป็นเครื่องมือให้ผู้อ่าน ได้มาซึ่งความรู้แล้วยังช่วยให้จิตใจมีความสุขและมีความเพลิดเพลินอีกด้วย บุคคลที่มีชีวิตผ่านพ้นวัยเรียนใน โรงเรียนไปแล้ว ถ้ามีนิสัยรักการอ่านหนังสือก็จะเป็นผู้ที่มีความรู้ทันสมัยไม่ล้าหลังนอกจากนี้การอ่านยังทำให้

ได้เรียนรู้เรื่องราวของคนในอดีตจนถึงปัจจุบันทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ซึ่งถือเป็นการเพิ่มพูนสติปัญญาของผู้เรียนด้วยเหตุนี้ครูผู้สอนจึงมีหน้าที่อบรมสั่งสอนให้นักเรียนมีเจตคติและมีนิสัยที่ดีในการอ่านและรู้จักการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองเพื่อประโยชน์แก่ชีวิตของนักเรียนทั้งในปัจจุบันและอนาคต

กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของการอ่าน ได้กำหนดสาระการอ่านไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐานที่ ท1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน โดยกำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถอ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ เรื่องสั้นๆ และบทร้อยกรองง่ายๆ ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว เข้าใจความหมายของคำและข้อความที่อ่าน ตั้งและตอบคำถามเชิงเหตุผล ลำดับเหตุการณ์ คาคะเนเหตุการณ์ สรุปความรู้และข้อคิดจากเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน อ่านหนังสือตามความสนใจ และนำเสนอเรื่องที่อ่านโดยสามารถปฏิบัติตามคำสั่ง คำอธิบายจากเรื่องที่อ่านได้ เข้าใจความหมายของข้อมูลจากแผนภาพ แผนที่ และแผนภูมิ และมีมารยาทในการอ่าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551:39) เพื่อสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ การคิด และการแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพนั้นย่อมเป็นการพัฒนาเครื่องมือที่สำคัญในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนอันจะก่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในศาสตร์แขนงต่างๆ อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้นและทำให้ผู้เรียนได้รับผล ประโยชน์จากการอ่านอย่างแท้จริง

การอ่านจับใจความเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการอ่านทุกประเภทไม่ว่าจะเป็น การอ่านออกเสียงหรืออ่านในใจล้วนมีจุดมุ่งหมายในการอ่านที่แตกต่างกันแต่สิ่งสำคัญคือต้องสามารถจับใจความสำคัญจากสิ่งที่อ่านได้ เพราะหากไม่สามารถจับใจความสำคัญได้แล้ว การอ่านอาจทำให้เราไม่ได้รับประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้และการเรียนในระดับสูงก็อาจจะทำได้ยาก เพราะการอ่านทุกประเภทต้องอาศัยทักษะการอ่านจับใจความเป็นพื้นฐาน สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2544) ได้กล่าวไว้ว่า การอ่านจับใจความเป็นกระบวนการที่เข้าใจความหมายของคำ กลุ่มคำ ประโยคและข้อความ เป็นประการสำคัญ ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาความสามารถเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และพัฒนาสติปัญญา เพราะการอ่านช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมาธิทำให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ถูกต้อง สามารถจับใจความสำคัญของประโยคหรือข้อความที่อ่านได้ในเวลาที่รวดเร็ว โดยสามารถสรุปส่วนสำคัญได้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร และผลเป็นอย่างไร มีประเด็นอะไรที่สำคัญ ดังนั้นการสอนอ่านเป็นสิ่งที่ครูต้องคำนึงถึงเรื่องการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะ มีความชำนาญในการอ่านจับใจความเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2542) ยังได้กล่าวถึงความสำคัญในการอ่านว่า เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับทุกคน ผู้ที่อ่านหนังสือไม่ออกเป็นผู้ที่ด้อยโอกาสเพราะในชีวิตประจำวันของเราจะต้องใช้ทักษะการอ่านเพื่ออ่านสื่อประเภทต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเราเช่นป้ายโฆษณา หนังสือพิมพ์ แผนที่ ฉลากยา ป้ายถนนและอื่นๆ การอ่านจึงมีความสำคัญต่อคนทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพ ที่ช่วยทำให้เรามีความรู้รอบรู้ มีความฉลาดเท่าทันโลก ทันเหตุการณ์และเป็นกุญแจนำไปสู่ความสำเร็จในอนาคต

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความสนใจศึกษาถึงปัญหาของการอ่านจับใจความ ดังที่ พัทธนิย์ หนูคง (2546) ได้กล่าวถึงข้อค้นพบว่า ปัญหาของการอ่านจับใจความส่วนหนึ่งเกิดจากระดับสติปัญญาของผู้เรียน

การนำเสนอบทเรียนของครูไม่น่าสนใจ ผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาไทย การจัดกิจกรรมการสอนอ่านไม่เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียนโดย แม้นมาส ชวลิต (2544) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมว่าการสอนอ่านจับใจความจะให้บรรลุถึงเป้าหมายนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ครูควรมีเทคนิคการสอนอ่าน รวมถึงการมีวัสดุประกอบการเรียน มีสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีกิจกรรมที่ตีรวมถึงการมีแบบฝึกหัดที่ช่วยส่งเสริมการอ่านโดยการเรียนรู้นั้นจะต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะการอ่านตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา ดังนั้นครูจึงควรที่จะศึกษาและหาแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการอ่านที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยยังพบว่า ปัญหาการอ่านจับใจความส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความแตกต่างของนักเรียนในด้านสภาพร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและพื้นฐานการเลี้ยงดูทำให้แต่ละครอบครัวมีความพร้อมในการส่งเสริมการอ่านที่แตกต่างกัน ซึ่งย่อมส่งผลต่อพัฒนาการในการอ่านของผู้เรียนในวัยเด็ก ดังนั้นผู้ปกครอง คุณครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นที่จะต้องเข้าใจ แนวทาง เทคนิค และวิธีการสอนอ่านที่ถูกต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและการทำงานของสมองผู้เรียนในแต่ละช่วงวัยเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านเต็มศักยภาพ

ปัญหาด้านการอ่านส่งผลต่อการประเมินในโครงการ PISA 2015 โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)ร่วมกับ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ได้ดำเนินโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ PISA ด้านสมรรถนะที่เรียกว่า Literacy (การรู้หนังสือ) พบว่าคะแนนเฉลี่ยการอ่านของ OECD อยู่ที่ 493 คะแนนสำหรับนักเรียนไทยมีค่าเฉลี่ยการอ่านอยู่ที่ 409 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD มากกว่าหนึ่งระดับ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มคะแนนความสามารถในการอ่านของนักเรียนไทยในการสอบ PISA 2012 ถึง PISA 2015 โดยรวมมีคะแนนลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญที่ 32 คะแนน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) สอดคล้องกับการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 คะแนนความสามารถในการอ่านของนักเรียนทั้งประเทศอยู่ในระดับพอใช้คิดเป็นร้อยละ 38.38 และอยู่ในระดับปรับปรุงร้อยละ 10.43 นอกจากนี้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการเขต 1 ในด้านภาษาของนักเรียนร้อยละ 36.89 อยู่ในระดับพอใช้และร้อยละ 18.89 อยู่ในระดับปรับปรุง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการเขต1, 2557) ซึ่งเป็นผลมาจากปัญหาในการอ่านจับใจความเพื่อสรุปความรู้และข้อคิดในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านการอ่านจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละช่วงวัย และสามารถออกแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ทั้งในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการสร้างเสริมประสบการณ์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยอาศัยโครงสร้างและหลักการทำงานของสมองเพื่อส่งเสริมให้สมองทั้งสองซีกคือซีกซ้ายและซีกขวาเกิดการเรียนรู้อย่างสมดุลและสอดคล้องกับสติปัญญาของผู้เรียน ในสมองซีกซ้ายนั้นจะถูกกระตุ้น

ด้วยภาษา มีความสามารถในการเรียนรู้ภาษา การคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แยกแยะ ในขณะที่สมองซีกขวา จะถูกกระตุ้นด้วยจังหวะ ทำนอง และความรู้สึก จึงทำให้มีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ศิลปะดนตรี และมีมิติสัมพันธ์ในเด็กวัยประถมศึกษาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเล่น การฟังนิทาน บทเพลง บทกลอน บทร้องเล่น จึงเป็นการเตรียมตัวเพื่อพัฒนาภาษาที่จะก้าวไปสู่การเป็นนักอ่านต่อไป เพราะสมองจะจำภาษา และแปลความหมายของภาษาได้จากการฟังแบบแผนของเสียงนั้นซ้ำๆ การจับใจความได้ว่ากำลังฟังหรืออ่านอะไรอยู่นั้นเป็นความสามารถหลายอย่างของสมองรวมกัน สมองจึงต้องเข้าใจความหมายของคำ การเรียงคำ ในประโยคที่สร้างความหมายที่แตกต่างกัน เมื่อลงมืออ่านสมองจะพบกับงานที่ยากขึ้นหากเนื้อหาในเรื่องมีความซับซ้อนไกลตัว ไม่สนุก ไม่น่าสนใจจะทำให้เป็นอุปสรรคในการอ่านและส่งผลให้ไม่สามารถจับใจความได้ เพราะสมองส่วนหน้า (frontal lobe) จะทำหน้าที่ดึงข้อมูลมาทำการประมวลผล ข้อมูลที่จดจำไว้จะถูกนำมาใช้ในการตอบคำถามต่อการเรียนรู้ ครูจึงต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับการทำงานของสมองทั้งสองซีกแทนการสอนแบบบรรยาย เพราะในห้องเรียนหนึ่งๆอาจพบผู้เรียนที่มีความสามารถและความถนัดที่แตกต่างกัน (พรพีโล เลิศวิชา, 2550)

Caine and Caine (2005) ได้อธิบายถึงทฤษฎีและหลักการที่ว่าด้วยการทำงานของสมองซึ่งเป็นความรู้ทางประสาทวิทยาที่ได้อธิบายถึงที่มาของความคิดและจิตใจของมนุษย์ในด้านที่มีการเชื่อมโยงทักษะการเรียนรู้ อันได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้ ความจำ ความเข้าใจ และความชำนาญ โดยผ่านทฤษฎีที่ว่าด้วยการทำงานของสมองที่เชื่อว่าทุกคนเกิดมาพร้อมกับสมองที่มีหน้าที่ในการเรียนรู้ หากสมองยังทำงานปกติการเรียนรู้ก็ยังคงดำเนินต่อไป โดยให้หลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ 12 ประการ ที่ทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆได้โดยอาศัยสมองและระบบประสาทเป็นพื้นฐานในการรับรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย และการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอย่างหลากหลายและมีความหมายต่อผู้เรียน โดยมีกระบวนการจัดกระทำโดยตรงกับประสบการณ์ของผู้เรียนด้วยการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านการลงมือปฏิบัติจริง จนทำให้เกิดความเข้าใจ ความหมายของประสบการณ์และสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2544) ยังได้กล่าวว่า ความพร้อมของผู้เรียนทั้งในส่วนของร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาสามารถเริ่มต้นที่อ่านได้ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้การอ่านประสบความสำเร็จ โดยเห็นได้ว่าศักยภาพในสมองของมนุษย์นั้นมีอยู่มากมายมหาศาลและพลังของสมองนั้นไม่มีขอบเขตจำกัดหรือไม่มีที่สิ้นสุดนั่นเอง ญัฐสุภาภรณ์ ยิ่งสง่า (2550) ได้วิจัยเปรียบเทียบการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการจัดกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ผลการศึกษพบว่าแผนการจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.88 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.80

จากที่กล่าวมาข้างต้นการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) จึงเป็นทางเลือกที่ผู้วิจัยสนใจนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการอ่านเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนให้มีความรู้

ความสามารถในการอ่านจับใจความ สามารถจดจำความรู้ที่ได้จากการอ่านและเก็บไว้ในความทรงจำระยะยาว เพื่อนำประโยชน์ที่ได้จากการอ่านมาใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้สมองได้ปฏิบัติหน้าที่อย่างสมบูรณ์เต็มศักยภาพภายใต้แนวคิดที่เชื่อว่าทุกคนเกิดมาพร้อมที่จะเรียนรู้และสามารถเรียนรู้ได้ในเรื่องที่มีความสนใจเพราะสมองของทุกคนมีการเรียนรู้มาตั้งแต่เกิด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานกับวิธีการสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบ Two group pre-test post-test design คือ มีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐานซึ่งออกแบบกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้ของสมอง 5 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) กายพร้อมใจพร้อม 2) ท่องโลกนักอ่าน 3) ร่วมด้วยช่วยคิด 4) พิชิตความเข้าใจ 5) สร้างสรรค์ทางปัญญา และกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการอ่านจับใจความด้วยวิธีสอนแบบปกติ ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป โดยทั้งสองกลุ่มมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและทดสอบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดสมุทรปราการจำนวน 289 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยใช้วิธีการเลือกโรงเรียนแบบเจาะจง (purposive Selection) จากนั้นจึงกำหนดห้องเรียนเพื่อเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยนำคะแนนทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของนักเรียนทั้ง 6 ห้อง มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) โดยใช้สถิติทดสอบเอฟ (F-test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) จากนั้นทำการทดสอบคะแนนเฉลี่ยภายหลัง (Post Hoc Test) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรายคู่ พบว่านักเรียนชั้น ป.3/4 และชั้น ป.3/5 มีคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ที่ระดับ.05 จึงทำการจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่าได้นักเรียนชั้น ป.3/4 เป็นกลุ่มทดลอง มีนักเรียนจำนวน 48 คน และนักเรียน ชั้น ป.3/5 เป็นกลุ่มควบคุม มีนักเรียนจำนวน 48 คน

ผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) สำหรับกลุ่มทดลองจำนวน 10 แผนใช้เวลาสอน 10 คาบเรียนมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนรวม 12 คาบเรียนและแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความของโรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ (แผนปกติ) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบครอบคลุมเนื้อหาสาระ ที่ 1 การอ่านโดยมีหัวข้อสาระการเรียนรู้จากบทอ่านวรรณกรรมและวรรณคดีในหนังสือเรียนภาษาไทยชุดภาษาพาทีและวรรณคดีลำนางชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหนังสือวรรณกรรมสำหรับเด็ก สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านเหมาะกับวัยของผู้เรียน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระที่ 1 การอ่าน ครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้ ความจำ 2) ความเข้าใจ และ 3) การนำความรู้ไปใช้ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.44 - 0.96 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.06-0.21

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และทำการทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความก่อนการทดลองกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ จากนั้นดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) สำหรับกลุ่มทดลอง และใช้แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความของโรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ (แผนปกติ) สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมกลุ่มตัวอย่าง ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาจัดการเรียนรู้เท่ากัน คือ 7 สัปดาห์ หลังจากดำเนินการสอนเสร็จสิ้นทั้งสองกลุ่ม จึงทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย จากนั้นนำคะแนนก่อนและหลังเรียนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย โดย ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ย

ผลความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทยมาวิเคราะห์ ดังนี้ (1) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (2) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (3) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานมีความสามารถในการอ่านจับใจความสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อศึกษา ผลของการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนของ นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้แผนการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ซึ่งผู้วิจัยออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการทำงานของสมอง 12 ข้อของ Cain and Cain (2005 อ้างถึงใน อารี สันทรวี, 2550) ประกอบด้วยขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการอ่านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามหลักการทำงานของสมอง นอกจากนี้แผนการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานมีลักษณะสำคัญในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมการอ่านมีการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนตามหลักกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ การทำกิจกรรมการอ่านในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อให้เกิดเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะช่วยให้ความรู้ที่ได้นั้นถูกเก็บเป็นความจำระยะยาวและจดจำได้นาน ทำให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (โกวิทย์ ประवालพฤษ์, 2549)

นอกจากนี้การใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่เรียนได้อย่างมีความหมายซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้แล้วไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความที่ดีขึ้นโดยพิจารณาจากคะแนนทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความที่ได้จากการประเมินผลตามตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้พบว่าคะแนนทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับ นริศรา เสือคล้าย ที่ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถทางการคิดโดยใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาพบว่าหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แผนการจัดกิจกรรมการอ่าน 5 ขั้นตอนช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านและการจัดระบบความคิดของผู้เรียนให้ไปสู่เป้าหมายของการอ่านที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถอภิปรายผลจากการทำกิจกรรมของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กายพร้อมใจพร้อม (กิจกรรมขยับกายขยายสมอง)

กิจกรรมกายพร้อมใจพร้อม เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องตามหลักการทำงานของสมองในข้อที่ 1-2 เพื่อให้สมองมีการเรียนรู้พร้อมกันทุกระบบ และการเรียนรู้มีผลมาจากด้านสรีระศาสตร์ทั้งสุขภาพพลานามัย และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเพื่อน (Caine and Caine, 2005) ในขั้นนี้ผู้เรียนทุกคนจะร่วมกิจกรรม ขยับกายขยายสมอง (Brain gym) เพื่อเตรียมกระฉับกระเฉงของร่างกายและการกระตุ้นสมองให้ตื่นตัวต่อสิ่งที่จะเรียนด้วยบทเพลง ดนตรีประกอบท่าทางที่สนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนและครู มีสมาธิจดจ่อต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งสามารถกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สังเกตพบว่ากิจกรรมในขั้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีรอยยิ้ม มีเสียงหัวเราะ และความสนุกสนานจากบทเพลง จดจ่ออยู่กับกิจกรรมที่ช่วยให้ทุกคนได้ขยับร่างกายขยายสมอง ดังที่ สมศักดิ์ สีนุระเวช (2544) ได้กล่าวไว้ว่าเสียงเพลงและดนตรีกระตุ้นให้การทำงานของสมองทั้งสองซีกมีการทำงานที่สอดคล้องกันทั้งระบบจึงพบว่ากิจกรรมขยับกายขยายสมองช่วยทำให้ ผู้เรียนจดจ่อกับสิ่งที่เรียนรู้และตื่นตัวต่อการค้นหาสิ่งที่เรียนอย่างมีความหมาย เมื่อผู้เรียนมีความสุขจึงอยากที่จะเรียนรู้ในขั้นต่อไปดังนั้นในขั้นนี้จึงมีการกำหนดเป้าหมายในการอ่านของบทเรียนดังที่ พรพิไล เลิศวิชา (2550) ได้กล่าวไว้ว่าเป้าหมายและความหวังที่มีต่อเป้าหมายนั้นเป็นสิ่งจูงใจให้สมองตั้งใจผลิตความรู้และบันทึกข้อมูลในกระบวนการเรียนรู้ในสมองของเด็กวัยประถมจะถูกผลักดันอยู่ภายใต้การทดสอบสมรรถนะของตัวเองในการเคลื่อนไหว สนใจทุกสิ่งที่อยู่รอบตัว มีคำถามที่อยากได้คำตอบและอยู่ไม่สุข การออกแบบการเรียนรู้จึงควรเน้นการพัฒนาระบบการเคลื่อนไหวและระบบประสาทสัมผัสเพราะมีความสอดคล้องกับความต้องการของสมองในระยะนั้นๆ การตั้งเป้าหมายในการอ่านในขั้นนี้จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีเป้าหมายต่อการอ่านเพื่อค้นหาคำตอบและหาประโยชน์จากการอ่านได้อย่างชัดเจนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำหาย

ขั้นที่ 2 ท่องโลกนักอ่าน (ขั้นการแปลความหมายของสัญลักษณ์ที่ปรากฏในสาร)

กิจกรรมท่องโลกนักอ่าน ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมตามหลักการทำงานของสมองในข้อที่ 3-7 โดยสมองจะเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง การเลือกเนื้อหาบทเรียนเพื่อจัดกิจกรรมการอ่านให้กับผู้เรียนจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้มาก โดยพบว่าผู้เรียนให้ความสนใจกับเรื่องใกล้ตัว ที่อยู่ในความสนใจตามวัยของผู้เรียน เนื่องจากมีพื้นฐานความรู้จากประสบการณ์เดิมที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ ทำให้บทเรียนดูน่าสนใจและง่ายต่อการคิดต่อยอดซึ่งช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากอ่าน เขียน เรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ เพิ่มเติม ดังนั้น ความยาวของบทอ่านนั้นมีความสำคัญต่อการจดจำสาระสำคัญจากสิ่งที่เรียนรู้ ในกิจกรรมขั้นนี้ การศึกษาบทเรียน บทร้องเล่นผ่านสื่อวีดิทัศน์ สื่อสิ่งประดิษฐ์ และสื่อการเรียนรู้จากของจริงที่ลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากจึงเป็นสิ่งเร้าที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างมีความหมายและมีแบบแผนในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่สอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา (2550) ที่ได้กล่าวว่า สิ่งที่โปรดปรานของนักเรียนประถมคือการเล่น การฟังนิทาน การร้องบทร้องเล่น ซึ่งถือเป็นบันไดก้าวไปสู่การอ่าน สังเกตได้จากการตั้งคำถามและตอบคำถามของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน และการอ่านเนื้อหาในบทเรียนด้วยการกวาดสายตาไปตามเนื้อหาเพื่อค้นหาคำและประโยคสำคัญหรือแนวคิดหลักของเรื่องที่เรียนรู้ อย่างตั้งใจเพื่อนำคำตอบไปร่วมกิจกรรมแข่งขันตอบคำถามระหว่างกลุ่มผ่านเกมที่ท้าทาย โดยในขั้นตอนนี้นักเรียนจะมีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่เรียนอย่างตั้งใจผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 สังเกตเพื่อการค้นหาคำตอบจากใบงานกิจกรรมท่องโลกนักอ่าน ดังที่ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2545) ได้กล่าวไว้ว่า การอ่านจับใจความแต่ละครั้งครูควรจัดกิจกรรมกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันตั้งคำถามและตอบคำถามจากเนื้อเรื่องที่อ่าน การทำแบบฝึกหัดท้ายบท เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การจัดลำดับเหตุการณ์ และการเล่าเรื่องด้วยภาษาของตนเอง

ขั้นที่ 3 ร่วมด้วยช่วยคิด (ขั้นการทำความเข้าใจความหมายของคำ ประโยคและข้อความ)

กิจกรรมร่วมด้วยช่วยคิด ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมตามหลักการทำงานของสมองในข้อที่ 7-11 ที่กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ของสมองที่ผ่านความสนใจและจดจ่อจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งการเรียนรู้นี้จะเกิดขึ้นทั้งในขณะที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว จากนั้นสมองจะจัดเก็บข้อมูลไว้เป็นระบบ ในขั้นนี้นักเรียนแต่ละกลุ่ม จะต้องช่วยกันค้นหาความหมายของคำและประโยคใจความสำคัญที่บอกแนวคิดของเรื่อง เพื่อหาคำตอบให้ได้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร ผ่านใบงานกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องช่วยกันสำรวจและค้นหาใจความสำคัญของบทอ่าน จากนั้นนำแนวคิดสำคัญของเรื่องมาจัดตามลำดับเหตุการณ์สำคัญ โดยให้สมองเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงจากบัตรคำ บัตรภาพ จิ๊กซอร์ ภายใต้การสร้างสถานการณ์ที่ท้าทายเพื่อให้ทุกคนร่วมกันทำกิจกรรมให้ทันกับเวลาที่กำหนดไว้ พบว่านักเรียนสามารถหาคำตอบมาเติมลงในใบงานได้ถูกต้อง โดยใช้บัตรภาพ บัตรคำ และแถบประโยคใจความสำคัญของเรื่องมาจัดเรียงใหม่ตามลำดับเหตุการณ์ โดยผู้วิจัยได้ใช้หลักการออกแบบใบงานตามหลักการพัฒนากระบวนการและทักษะการคิด Graphic Organizers ดังที่ฉัตรียา เลิศวิชา (2557) ได้กล่าวว่า Go คือเครื่องมือจัดระบบความคิดที่ทำหน้าที่ช่วยจัดการกับเนื้อหา ข้อมูล และความคิดที่นักเรียนมีอยู่ในสมอง นอกจากนี้ยังช่วยกำกับและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ และความคิดใหม่ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพบว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ ข้อมูล ความคิดของตนเอง

จัดวางลงในใบงานกิจกรรมได้อย่างเป็นระบบ สนุกสนานเพราะใบงานนั้นมีภาพประกอบที่ดึงดูดใจและส่งเสริมการคิดให้ผู้เรียนเห็นแบบแผนและการเชื่อมโยงของเหตุการณ์ที่เรียงลำดับซึ่งการที่สมองสามารถเห็นชุดข้อมูล que ที่เรียนอยู่ในรูปของ pattern เพราะสมองมีวิธีการแสวงหาความรู้โดยทำความเข้าใจ pattern ของสิ่งที่เรียนรู้อยู่

ขั้นที่ 4 พิชิตความเข้าใจ (การจับใจความสำคัญและแนวคิดของผู้เขียน)

กิจกรรมพิชิตความเข้าใจ เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องตามหลักการทำงานของสมองในข้อที่ 9-11 เมื่อสมองจัดเก็บข้อมูลไว้เป็นระบบสมองจะมีความเข้าใจและจดจำได้ดีผ่านประสบการณ์ตรง และการทำท่าย เมื่อผู้เรียนได้ผ่านกิจกรรมร่วมด้วยช่วยคิดมาแล้วผู้เรียนจะมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นสามารถสรุปและเรียบเรียงใจความสำคัญของเรื่องผ่านแผนภาพความคิด ภาพวาด การเล่าเรื่อง การแสดงบทบาทสมมติ หรือการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อถ่ายทอดสาระสำคัญของเรื่องตามแนวทางที่ผู้เรียนเลือกและถนัดโดยการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ในขั้นนี้สังเกตว่านักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่อ่านสามารถถ่ายทอดความรู้ความคิดของตนเองที่มีต่อบทเรียนได้ถูกต้องตรงประเด็นด้วยความมั่นใจ ในขั้นนี้ครูควรให้ความสนใจต่อความคิดและความรู้สึกของผู้เรียนในการแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการตอบคำถามจากสิ่งที่คิด จากกิจกรรมดังกล่าวผู้วิจัยได้พบว่าผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนรู้และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างหลากหลายตามวิธีการที่ตนเลือก มีความคิดเป็นของตนเองแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ สอดคล้องกับ วิทยากร เชียงกุล (2548) ที่ได้กล่าวว่า การนำเสนอข้อมูลในบริบทใดบริบทหนึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบ่งชี้ชุดของแบบแผนและสามารถเชื่อมต่อกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้ นอกจากนี้ ครูควรมีเทคนิคการจูงใจเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงของบุคคลเพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น ผ่านการสะท้อนกลับและการรู้จักความคิดของตนเองในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย

ขั้นที่ 5 สร้างสรรค์ทางปัญญา (สร้างกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นขณะที่ทำความเข้าใจสัญลักษณ์)

กิจกรรม สร้างสรรค์ทางปัญญา เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องตามหลักการทำงานของสมองในข้อที่ 10-12 โดยสมองจะเข้าใจในสิ่งที่เรียนและจดจำได้ดีผ่านประสบการณ์ตรง สมองมีการทำท่ายต่อสิ่งที่เรียนรู้และมีลักษณะเฉพาะตน ดังนั้นในกิจกรรมนี้ผู้เรียน ได้สร้างความหมายจากสิ่งที่อ่านโดยนำเสนอข้อคิดที่ได้จากการอ่านและมีนำเสนอแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตามความรู้และความคิดเห็นของตนเองโดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์จริงของตนเอง พบว่าผู้เรียนเสนอแนวทางที่แตกต่างกันตามประสบการณ์พื้นฐานในแต่ละคน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการนำเสนอผลงานโดยภาพรวมสามารถบอกสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่ได้จากการอ่านเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามรูปแบบที่นักเรียนเลือก ในขั้นนี้พบว่าผู้เรียนสามารถบอกประโยชน์ที่ได้จากการอ่าน และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนตามพื้นฐานประสบการณ์ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการอ่านและค้นหาประโยชน์ที่ได้จากการอ่านเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งสอดคล้องกับ Cain and Cain (2005 อ้างถึงใน อารี สันทรวี, 2550) ที่กล่าวว่าสมองจะแสวงหาความหมายและความเข้าใจจากประสบการณ์ในชีวิตตลอดเวลา การพยายามค้นหาความหมายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญตั้งแต่เกิดเพื่อชีวิตที่อยู่รอด สมองจึงพยายามค้นหาและ

ตอบสนองต่อสิ่งเร้าใหม่ ๆ การสอนที่ดีครูจึงต้องยอมรับความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลและเข้าใจผู้เรียนบนพื้นฐานของประสบการณ์แต่ละคน

2. คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการอ่านจับใจความ หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ แผนการจัดกิจกรรมการอ่านโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐานมีคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) เป็นการนำองค์ความรู้เรื่องสมองและธรรมชาติการทำงานของสมองมาใช้ออกแบบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนนี้มีการผสมผสานหลักการสอนอ่านจับใจความกับหลักการเรียนรู้ของสมองที่จะช่วยให้ ทุกกิจกรรมการเรียนรู้มีความสนุกสนาน ทำท่าย กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มศักยภาพ การจัดกิจกรรมที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายต่อบทเรียนและสามารถอยู่กับกิจกรรมการอ่านได้เป็นเวลานานจนจบกระบวนการเรียนรู้ การใช้กิจกรรมการเล่น เกมและเพลงเข้ามาช่วยส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีความกระฉับกระเฉง ในแต่ละขั้นตอนมีการแข่งขันกับเวลาในการทำกิจกรรม และการแข่งขันระหว่างกลุ่มเพื่อนเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความสามารถของตนเองทำท่ายต่อการคิดหาคำตอบ ได้เห็นบรรยากาศที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมมือกันทำงานให้ถึงเป้าหมายสอดคล้องกับแนวคิดของ อัจฉรา ชิวพันธ์ (2554) ที่กล่าวว่า การเรียนในระดับประถมศึกษากิจกรรมการเล่นถือเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะช่วยเข้าใจให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเห็นคุณค่า หลักสำคัญในการเล่นเพื่อมุ่งให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนโดยครูควรจัดให้มีการแข่งขันเป็นกลุ่มเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามัคคีในการทำงานร่วมกันโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วม ครูผู้สอนจึงควรคำนึงถึงบรรยากาศที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันมีความร่วมมือกันสามารถใช้สื่อการสอนและมุมประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทำให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา สามารถคิดวิเคราะห์หาเหตุผลใช้ประสบการณ์เดิมเชื่อมโยงต่อการแก้ปัญหาได้ ในขณะเดียวกันการสอนด้วยวิธีปกติครูผู้สอนจะเน้นการสอนแบบบรรยายโดยไม่มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ขาดการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำท่ายให้ผู้เรียนได้คิดได้ค้นหาคำตอบร่วมกับเพื่อน อาจส่งผลให้ผู้เรียนเรียนรู้ไปตามรูปแบบที่ครูกำหนดทำท่ายบทเรียนไม่น่าสนใจโดยเฉพาะผู้เรียนที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาภาษาไทย อ่านหนังสือไม่คล่องซึ่งเกิดจากความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียน กิจกรรมการอ่านจับใจความสำหรับผู้เรียนกลุ่มนี้จึงเป็นเรื่องยากและน่าเบื่อทำให้ผู้เรียนไม่ยอมอ่าน เป็นผลให้ไม่สามารถจับใจความสำคัญจากบทเรียนได้ ดังที่ แม้นมาส ขวลิต (2544) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนอ่านจับใจความให้บรรลุถึงเป้าหมายไม่ใช่เรื่องง่าย ครูควรมี

เทคนิคการสอน รวมทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย มีกิจกรรมที่ตีรวมถึงการมีแบบฝึกหัดที่ช่วยส่งเสริมการอ่านโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องมีความเข้าใจในการพัฒนาของผู้เรียนแต่ละช่วงวัย สอดคล้องกับ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549) ที่ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการอ่านด้านสื่อการเรียนการสอนที่มีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้เพราะสื่อเป็นตัวกลางการสื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียนให้เข้าใจได้ตรงกัน และช่วยให้บทเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น มีความน่าสนใจมากขึ้นกว่าการสอนที่มีครูอธิบายเพียงอย่างเดียว สังเกตพบว่าในกลุ่มเด็กที่เรียนอ่อนและเด็กสมาธิสั้นในกลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการอ่านที่สูงขึ้นเมื่อได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐาน เพราะได้สังเกตพบว่าผู้เรียนกลุ่มดังกล่าวมีความกระตือรือร้นต่อการอ่านและการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนมีการแบ่งปันความคิดแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและแบ่งหน้าที่กันทำงานตามความถนัดและความสามารถตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และเป็นมิตรช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสนุกกับการได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการเล่นทำให้ผู้เรียนเปิดใจที่จะเรียนรู้ ส่งผลต่อความสามารถในการอ่านที่ดีขึ้นสอดคล้องกับ Caine and Caine (2005) ที่ได้อธิบายไว้ว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับสมองที่มีหน้าที่ในการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นพื้นฐานโครงสร้างและหน้าที่ในการทำงาน หากสมองยังทำงานปกติการเรียนรู้ก็จะดำเนินต่อไปตามธรรมชาติหากไม่อยู่ในสถานะของการถูกข่มขู่ กดดัน และตึงเครียด การเรียนรู้ก็จะดำเนินต่อไป ในการสอนด้วยวิธีปกติครูผู้สอนจะใช้รูปแบบการสอนตามที่โรงเรียนกำหนดไว้ซึ่งเน้นการสอนแบบบรรยาย อธิบาย ตามเนื้อหาทำให้ขาดการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ในกลุ่มเด็กที่เรียนอ่อนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติพบว่าความสามารถในการอ่านไม่พัฒนาขึ้น เพราะขาดความกระตือรือร้นต่อการเรียนและไม่สนุกกับการอ่านอาจเป็นผลมาจากการอ่านไม่คล่องอ่านช้า และไม่มีนิสัยรักการอ่าน ขาดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากบทเรียน การอ่านจึงเป็นเรื่องยากน่าเบื่อ และไม่อยากทำสำหรับผู้เรียนส่งผลให้ความสามารถในการอ่านจับใจความไม่พัฒนาขึ้นเท่าที่ควรเมื่อเทียบกับผู้เรียนที่เรียนอ่อนที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการอ่านโดยใช้สมองเป็นฐานซึ่งมีความสามารถในการอ่านจับใจความเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และการวิจัยครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดกิจกรรมการอ่านครูควรชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ นักเรียนมีการวางแผนเป้าหมายในการเรียนรู้ทุกครั้ง และอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมอย่างถูกต้องตามขั้นตอนโดยควรนำเสนอตัวอย่างให้นักเรียนได้เห็นวิธีการทำงานที่ชัดเจน

2. การเลือกบทอ่านที่จะใช้ในกิจกรรมการอ่านมีความสำคัญมากต่อการส่งเสริมความสนใจในการอ่านของผู้เรียนโดยไม่ควรเลือกบทอ่านที่ผู้เรียนขาดพื้นฐานความรู้เดิมในเรื่องนั้นๆ เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่จากประสบการณ์เดิมในเรื่องนั้นๆได้ และเนื้อหาของบทอ่านควรเหมาะสมแก่วัยของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถในการอ่านเพื่อให้ผู้เรียนสามารถ ฝึกจับประเด็นสำคัญได้ง่ายและทันกับเวลาที่กำหนดไว้

3. การทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนครูควรจัดกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารถและให้คำแนะนำในการแบ่งหน้าที่กันทำงานของสมาชิกภายในกลุ่มตามความถนัดและสามารถของแต่ละบุคคลโดยเน้นให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและช่วยกันระดมสมองเพื่อค้นหาคำตอบจากใบงานที่ครูกำหนดให้เสร็จทันเวลา

4. การสร้างบรรยากาศและการส่งเสริมกำลังใจในการเรียนรู้ในทุกกิจกรรมมีความสำคัญอย่างมากต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนครูควรเลือกกิจกรรมให้เหมาะกับวัยของผู้เรียนและไม่ควรยากเกินความสามารถของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ควรทำการศึกษาและมีการจัดกิจกรรมการอ่านอย่างต่อเนื่องตลอดจนมีการทดลองใช้อย่างน้อยหนึ่งภาคเรียนเพื่อฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดและการทำงานเป็นกลุ่ม มีความคล่องแคล่วในวิธีการคิดเป็นระบบตามขั้นตอนการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ตามหลักการทำงานของสมอง

2.ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอนอ่านจับใจความที่ได้รับการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่นในเด็กที่สมาธิสั้น

3.ควรมีการนำกิจกรรมการอ่านตามแนวคิดสมองเป็นฐานไปใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นอื่นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของกิจกรรม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

โกวิท ประวาลพุกษ์. (2549). *Bain-Based Learning การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองและสร้างพหุปัญญา (M) ด้วยโครงงาน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสถาบันพัฒนาวิชาการ.

ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2542). *เทคนิคการอ่าน*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ฉัตรียา เลิศวิชา. (2557). *GO GRAPHIC ORGANIZERS (พัฒนากระบวนการและทักษะการคิด)*.

กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. (2545). *การสอนภาษาไทยขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

ณัฐสุภางค์ ยิ่งสง่า. (2550). *การเปรียบเทียบการอ่านจับใจความภาษาไทยและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการจัดกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

พรพิไล เลิศวิชา และนายแพทย์อัศรมุณี จารุภากร. (2550). *ออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง*. กรุงเทพมหานคร: ด้านสุขภาพการพิมพ์.

พัชนี หนูคง. (2546). *การสร้างชุดการสอนการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต) สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

แมนมาศ ขวลิต. (2544). *แนวทางส่งเสริมการอ่าน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจ.

วิทยากร เชียงกุล. (2548). *เรียนลึกรู้ไวใช้สมองอย่างมีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). *นวัตกรรมตามแนวคิด Backward Design*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *สรุปผลการประเมิน PISA 2015*.

สืบค้นจาก

<http://pisathailand.ipst.ac.th/pisa/reports/pisa2015summaryreport>.

สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย. (2544). *กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน*. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2544). *หลักและวิธีสอนอ่านภาษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการเขต 1. (2558). รายงานการประเมินผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558. สมุทรปราการ:
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการเขต 1.

อัจฉรา ชิวพันธ์. (2554). พัฒนาทักษะภาษา พัฒนาความคิดด้วยกิจกรรมการเล่นประกอบการสอน
ภาษาไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารี สันทรวี. (2550). ทฤษฎีการเรียนรู้ของสมองสำหรับพ่อแม่ครูและผู้บริหาร. กรุงเทพมหานคร:
มิตรสัมพันธ์.

ภาษาอังกฤษ

Caine, R. & Caine, G. (2005). *12 Principles for brain – based Learning*.
Retrieved from <http://www.cainelearning.com/brain-mind-principles/>

ผู้เขียน

ภณิตา พงศ์วัชร อาจารย์ประจำโรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ ถ.เทพารักษ์ อ. เมือง
จ. สมุทรปราการ 10270 E-mail Address: judy_mookzy.acsp@hotmail.com