

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 Development of Brain-Based Learning Activities on My Family of Prathomsuksa 1 Students.

วิภาพรรณ เขตตรลิม¹ และทัชชวณณ์ เหล่าสุวรรณ²

Wipapan Khetsim¹ and Tatchawat Laosuwan²

¹นักศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

²อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹Master Students of Social Rajabhat Mahasarakham University

²Lecturer from the Faculty of Education Rajabhat Mahasarakham University

Corresponding AuthorEmail: nwwipapan@gmail.com

Received: 19 June 2021

Revised: 24 July 2021

Accepted: 27 July 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา เป็นการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 11 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนโดยกลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองกุงโนนทัน จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนรวมทั้ง 17 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือการวิจัยมาวิเคราะห์หาค่าสถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบโดยการทดสอบค่าที (t-test) ค่าเอฟ (F- test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.76/90.88 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (75/75) 2) ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน เพิ่มขึ้นร้อยละ 79.00 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่องครอบครัวของเราในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 2.82$, S.D. = 0.12)

คำสำคัญ: การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this study were to 1. to development of Brain-Based Learning Activities on My Family of Prathomsuksa 1 Students with a required efficiency criterion of 75/75. 2. to compare the score results of pre-test and post-test of Prathomsuksa 1 Students after educated via Brain-Based Learning Activities . 3. to compare the academic achievement to compare the score results between students who educated via Brain-Based Learning Activities and usual learning activities and 4. to examine the satisfaction of Prathomsuksa 1 Students educated via Brain-Based Learning Activities on My Family. The samples used in this research were the Prathomsuksa 1 Students from Ban Nong Kung Nonthan School Nong Song Hong District Khon Kaen Province ;

students from room, there were 17 students by usual activities. They were selected by Cluster Random Sampling. The used instruments in this research were lesson plans, achievement measurement form and satisfaction surveys. The statistics used in data analysis were Mean, Percentage, Standard Deviation and Sample T-test. The results of this research were 1) the efficiency of pre-test and post-test of Prathomsuksa 1 Students after educated via Brain- Based Learning Activities were effective 91.76/ 90.88. 2) the achievement of Prathomsuksa 1 Students after educated via Brain- Based Learning Activities on My Family were higher than pre- test. 3) the achievement of Prathomsuksa 1 Students after educated via Brain- Based Learning Activities were higher than usual educated. and 4) The students' satisfaction toward Brain- Based Learning Activities on My Family of Prathomsuksa 1 Students was at the highest level totally. ($\bar{x}$ = 2.82, S.D. = 0.12)

Keywords: Brain-Based Learning Activities, Learning Achievement, Satisfaction

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้บัญญัติในเรื่องแนวทางการจัดการศึกษาหมวด 4 ตามมาตรา 22 ไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนรู้ ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ ตามสติปัญญาและความสามารถของตนการจัดการศึกษามุ่งเน้น ความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุลโดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, น.23) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลาทั้งทางเศรษฐกิจ การเรียนและการเมืองกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้และการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และการปรับตัวตามสภาพแวดล้อมที่มีอยู่อย่างจำกัดยอมรับในความแตกต่างของแต่ละบุคคลและมีคุณธรรมเพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีวิตเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ สาระการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมืองจึงเป็นการนำเอามาเป็นแนวทางการปฏิบัติขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของชาติให้มีความสามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกันรู้จักมีความรับผิดชอบต่อหลักจริยธรรมมีความรู้ความรอบรู้และสติปัญญาขั้นขั้นแข็งเพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ตนเองครอบครัวสังคมและประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.31)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ให้เป็นชีวิตที่ดีงามและช่วยสร้างสรรค์สังคมการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้นจึงเชื่อมโยงให้เด็กได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่ถูกต้องอยู่อย่างมีความสุขโดยเรียนผ่านสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในห้องเรียนหรือโรงเรียนวิเคราะห์จากตัวอย่างสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในสังคมเพื่อให้เด็กฝึกคิดวิเคราะห์รู้ทันเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงรู้จักตนเองสามารถจัดการชีวิตของตนเองและมีวิถีชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.81)

จากการศึกษาสภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และผลการวัดความรู้ด้านการอ่านออกเขียนได้ (Reading Test: RT) (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3, 2562, น.19) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีผลต่ำกว่าระดับมาตรฐาน พร้อมด้วยทางเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 3 ได้เห็นถึงปัญหาเนื่องจากนักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนน้อยลงและผู้สอนในปัจจุบันเน้นการบรรยายถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนเพียงฝ่ายเดียว ไม่มีสื่อการสอน ผู้เรียนไม่ได้ลงมือ

ปฏิบัติ ไม่มีความท้าทาย และในการสอนไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย สมองของผู้เรียนจึงไม่ทำงาน การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain - Based Learning: BBL) จึงจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้มีความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์สูงสุดโดยเชื่อว่าโอกาสของการเรียนรู้อยู่ระหว่างแรกเกิดถึง 10 ปีสมองของผู้เรียนเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในร่างกายจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ รับความรู้สึกรู้สึกจากประสาทสัมผัสได้แก่ตาทำให้เห็นหูทำให้ได้ยินจมูกทำให้ได้กลิ่นลิ้นทำให้รับรสและผิวหนังทำให้เกิดการสัมผัสความรู้สึกจำเป็นที่จะต้องใช้กลวิธีและเทคนิคที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นสมองของนักเรียนดังนั้นการเรียนการสอนที่ดีต้องสอดคล้องกับการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการศึกษาขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ตนเองถนัดและยังมีโอกาสพัฒนาความสามารถด้านอื่นๆที่ตนเองไม่ถนัดด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยอาจเริ่มจากรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนรวมทั้งสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอยู่อย่างสม่ำเสมอ การเรียนรู้ของผู้เรียนจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นถ้าผู้วางแผนการเรียนรู้ได้คำนึงถึงลักษณะการเรียนรู้ที่ดีมีวิธีการเรียนรู้หลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพหลักการสอนที่มีประสิทธิภาพและลักษณะการเรียนการสอนที่ดีตามความสามารถของผู้เรียน หลักในการพัฒนาสมอมนั้นนอกจากจะมาจากธรรมชาติที่ได้รับจากบรรพบุรุษหรือพันธุกรรมที่ได้มาจากพ่อแม่โดยกำเนิดแต่สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ก็มีสำคัญต่อการพัฒนาสมองเช่นอาหาร อารมณ์ การฝึกฝนใช้สมองเป็นต้น กลไกการเรียนรู้ของสมองค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน ครูผู้สอนจึงต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างศักยภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงสุด (ธีรพงษ์ แสงสิทธิ์, 2543, น.33)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ ดังนั้นผู้วิจัย จึงมีแนวคิดในการนำกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง และพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย การจัดบรรยายภาคชั้นเรียน สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจเรียน ผู้เรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์จริงที่หลากหลาย ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พื้นฐานที่สำคัญในการคิดประเภทอื่น ๆ ดังนั้น การส่งเสริมและการพัฒนาการคิดให้แก่เด็กจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ รวมทั้งสามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ทำให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง ครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองกงโนนทัน ในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา คิมชาติ-ดอนตั่ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 3 ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 107 คน จาก 9 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนรวมทั้งหมด 17 คน โรงเรียนบ้าน หนองกงโนนทัน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

1.3 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) จำนวน 5 ท่าน ที่ได้จากการเจาะจงตามความเหมาะสม ตามความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา ภาษา และสถิติ

2. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา จำนวน 11 แผน 11 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้มาหาคุณภาพเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินความเหมาะสม โดยยึดเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมตั้งแต่ 3.51 – 5.00 ซึ่งผลการประเมินวิเคราะห์แล้วได้ค่าเฉลี่ย 4.87 มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์นำไปใช้ได้ โดยวิธีของ (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2556) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องครอบครัวของเรา เป็นข้อสอบแบบปรนัย แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจ จำแนกโดยวิธีของเบนเนน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20–1.00 ขึ้นไป ซึ่งผลการประเมินความยากและค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ผลการประเมินวิเคราะห์แล้วได้ ค่าความยาก (p) มีค่า ระหว่าง 0.53 1.00 ค่าอำนาจจำแนก (B) มีค่าระหว่าง 0.41–0.71 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 1.02 โดยวิธีของโลเวท (อรัญ ชูกระเดื่อง, 2557) 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน นำ แบบสอบถามความพึงพอใจมาตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Congruence: IOC) ซึ่งผลการ ประเมินค่า IOC ของแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าระหว่าง 0.20 - 1.00 โดยวิธีของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบแผนการทดลองเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design) (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2557) 2) ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ทำการ ทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน 3) ระยะเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ โดยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเชิงพรรณนา และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสัมภาษณ์วิเคราะห์ในเชิงเนื้อหา (Content Analysis)

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการเปรียบเทียบโดยการทดสอบค่าที (t- test) และการทดสอบ ค่าเอฟ (F- test)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงานแบบวัดพฤติกรรม เท่ากับ 73.41 คิดเป็นร้อยละ 91.76 แสดงว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) เท่ากับ 91.76 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เท่ากับ 18.18 คิดเป็นร้อยละ 90.88 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 90.88 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่องครอบครัวของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงมีประสิทธิภาพ 91.76/90.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7905 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 79

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 2.82$, S.D. = 0.12)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.76/90.88

2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7905

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่อง ครอบครัวของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเรา พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 2.82$, S.D. = 0.12)

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่อง ครอบครัวของเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 91.76/90.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบครบถ้วนและได้นำมาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1. ขั้นเตรียมการ ขั้นที่ 2 ขั้นรับรู้ ขั้นที่ 3 ขั้นขยายรายละเอียดเพิ่มเติม ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความทรงจำ ขั้นที่ 5 ขั้นบูรณาการเพื่อนำไปใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยาพร ลั่นเหลือ (2562, น.165) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานเรื่องการทำงานของสมอง วิชาการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.42/80.47 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ จุฑามาศ ต้นสมบูรณ์ (2560, น.1) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ BBL ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิค KWDL กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องอาเซียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) วิชาการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.42/80.47 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และชุลีกร จันทระโคตร (2559, น.1) ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาชุดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบจิตปัญญาควบคู่กับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการ และความเชื่อมั่นในตนเอง สำหรับเด็กปฐมวัย ผลวิจัยพบว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบจิตปัญญาควบคู่กับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) มีค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index: E.I.) ต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยและความเชื่อมั่นในตนเอง คิดเป็นร้อยละ 69.18 และ 68.00 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่องครอบครัวของเรา เท่ากับ 0.79 แสดงว่าหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น แล้วนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน เรื่องครอบครัวของเรา เพิ่มขึ้นร้อยละ 79.00 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีจุดเด่น คือทำให้ผู้เรียนมีจิตใจและอารมณ์ที่เบิกบานพร้อมที่จะรับรู้และพร้อมที่จะเรียนอยู่ตลอดเวลา จึงส่งผลให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความก้าวหน้าทางการเรียนที่สูงขึ้นจากเดิม โดยมีขั้นตอนในการจัดทำแผนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1. ขั้นเตรียมการ ขั้นที่ 2 ขั้นรับรู้ ขั้นที่ 3 ขั้นขยายรายละเอียดเพิ่มเติม ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความทรงจำ ขั้นที่ 5 ขั้นบูรณาการเพื่อนำไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชุลีกร จันทระโคตร (2559, น.1) ที่ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาชุดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบจิตปัญญาควบคู่กับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการ และความเชื่อมั่นในตนเอง สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้เด็กชาย-เด็กหญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ชุดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบจิตปัญญาควบคู่กับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีค่าดัชนีประสิทธิผลต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยและความเชื่อมั่นในตนเอง คิดเป็นร้อยละ 69.18 และ 68.00 ตามลำดับ มีค่าดัชนีประสิทธิผลรวมร้อยละ 68.72 ซึ่งมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานดัชนีประสิทธิผลที่กำหนดไว้ ลัดดาวัลย์ สุวรรณมาโจ (2556, น.60) ที่ทำการวิจัยเรื่องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวัฒนธรรมน้ำใจและความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ Jigsaw II พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธีมีค่าเท่ากับ 0.4783 และ 0.5250 ตามลำดับ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ได้ผ่านการวางแผนบทเรียนให้ถูกต้อง มีระบบ โดยมีการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และดำเนินการตามขั้นตอนปัญหาเป็นฐานอย่างมีระบบ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกลงมือทำจริง และมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างเรียนอยู่เป็นระยะ ๆ ใช้คำถามกระตุ้นสมองผู้เรียนอยู่เสมอ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยกาญจนา ไผ่สะอาด (2557, น.99) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงมนโพนตเรื่องเงินทองของมีค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องงานวิจัยของลัดดาวัลย์ สุวรรณมาโจ (2556, น.60) ที่ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวัฒนธรรมน้ำรู้และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ Jigsaw II พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ Jigsaw II อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจิรารัตน์ บุญสงค์ (2559) ทำการวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($x = 2.82$, $S.D. = 0.12$) แสดงว่าการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทำให้นักเรียนรู้สึกชอบ รู้สึกพอใจและยินดีในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นอกจากนั้นยังกระตุ้นให้นักเรียนฝึกคิดวิเคราะห์และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำท่าย่อยเสมอทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเรียน มีความสามัคคีกับเพื่อน ๆ และเกิดความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ ต้นสมบูรณ์ (2560) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ BBL ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิค KWDL กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องอาเซียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 83/81 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังมีค่าสูงมากกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด จิรารัตน์ บุญสงค์ (2559) ทำการวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แบบทดสอบวัดความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่น .61

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนักเรียนมีความสุข สนุกสนาน ตื่นเต้นกับบรรยากาศในชั้นเรียน และสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดังนั้น หากคุณครูนำไปใช้ควรจะต้องจัดบรรยากาศในชั้นเรียนหรือสิ่งแวดล้อมให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง จัดเตรียมสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน จึงจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

1.2 ครูผู้สอนควรให้กำลังใจแก่นักเรียนทั้งนักเรียนที่กล้าแสดงความคิดเห็น และพุดจูงใจให้นักเรียนที่ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นให้มีความกล้ามากขึ้นกว่าเดิม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนโดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และใช้กับการเรียนแบบอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากอาจารย์ ดร.พัชร์วัฒน์ เหล่าสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ เนื่องเฉลิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.ดร.อรรณ ชูกระเดื่อง อาจารย์ ดร.อัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัว เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ตลอดจน บุคคลรอบข้างที่ได้ส่งเสริมและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยมีความยินดีเป็นอย่างยิ่ง โดยคาดหวังว่างานวิจัยนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้สนใจ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัย ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 -2549*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรรถพลการพิมพ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กาญจนา ไผ่สะอาด. (2557). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงโน้ตส์เรื่องเงินทองของมีค่าของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน*. (วิทยานิพนธ์ ค.ม.). สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิรารัตน์ บุญสงค์. (2559). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- จุฑามาศ ต้นสมบูรณ์ และธานี ม่วงพูล. (2560). *ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ BBL ร่วมกับบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิค KWDL กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- จรรยาพร ลั่นเหลือ และพิสิฐ เทพไกรวัล. (2562). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning : BBL) เรื่องการทำงานของสมอง วิชาการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของสมองสำหรับเด็ก ปฐมวัย*. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *การเรียนรู้แนวใหม่: สหมิตรพริ้นตังแอนด์พับลิชชิง*. นนทบุรี.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ.
- ชุลีกร จันทโรตร. (2559). *ทำการพัฒนาชุดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น ฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการ และความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต). สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- ทิตนา แคมมณี. (2548). *วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เท็กแอนด์ พับลิเคชั่น.

- เจียร พานิช. (2544). *การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน*. มูลนิธิสตรี-สุขภาพดีวงศ์. กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เครื่องมือครู*. (วิทยานิพนธ์). วิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2557). *วิจัยการเรียนการสอน*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 3. (2562). *ผลการวัดความรู้ด้านการอ่านออกเขียนได้ (Reading Test: RT)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2563, จาก <http://www.kkn3.go.th:81/>
- ลัดดาวัลย์ สุวรรณมาโจ. (2556). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวัฒนธรรมน่ารู้และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กับการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ jigsaw II*. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- อริญ ชูยกระเดื่อง. (2557). *การวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม. ตักสิลาการพิมพ์.
- Ted. (2009). Conduct research on promoting student learning with brain-based research. The results showed that the best way teachers can enhance the effectiveness of educating students' brains is to deepen their understanding of brain function. *Classroom Action Research Journal*, 2(1), 1-6.