

วารสารชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพครู

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน 2566) หน้า 74 - 92

Journal of Teacher Professional Learning Community (JTPLC)

Vol. 3, No. 1, pp. 74 - 92, January – April 2023

<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/jtplc>



การพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะ
สมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัยในโรงเรียน

สังกัดเทศบาลนครขอนแก่น

Enhancing Early Childhood Teachers' Instruction for Fostering
Students' Brain Skills about Executive Function in Khon Kaen
Municipality Schools

ธีราพร ปรีดีวงศ์

สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

Teeraporn Preedeewong

Office of Education, Khon Kaen Municipality, Khon Kaen, Thailand

*Corresponding author email: teeraporn2009@hotmail.com

Received: 18 Dec 2022

Revised: 20 Mar 2023

Accepted: 31 Mar 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจการจัดประสบการณ์เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมาย คือครูผู้สอนระดับปฐมวัย โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2565 จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ แบบประเมินความสามารถในการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ความเข้าใจของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ความสามารถในการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ ปฐมวัย การจัดประสบการณ์เรียนรู้

Abstract

The research aimed to develop teachers' knowledge of instruction for fostering kindergarten students' brain skills about executive function (EF). Target group was thirty-three kindergarten teachers who were working at schools in Khon Kaen Municipality, academic year of 2022. Research instruments included 1) test of teacher understanding about instruction for fostering kindergarten students' brain skills about executive function, 2) evaluation form of teacher ability of designing instruction for fostering kindergarten students' brain skills about executive function. Data analysis was descriptive statistics. The finding revealed that posttest mean score of teachers' understanding about instruction for fostering kindergarten students' brain skills about executive function higher than pretest mean score (significantly 0.05). And, it found that most teachers held good level of ability of designing instruction for fostering kindergarten students' brain skills about executive function.

Keywords: executive function, kindergarten, instruction

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้แก่เด็ก โดยยึดแนวคิดสำคัญ คือ 1) พัฒนาการของเด็ก 2) พัฒนาเด็กโดยองค์รวม 3) การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง 4) การเล่นและการเรียนรู้ของเด็ก 5) การคำนึงถึงสิทธิและการสร้างคุณค่าและสุขภาวะ 6) การอบรมเลี้ยงดู ความรู้ การให้การศึกษา 7) การบูรณาการ 8) สื่อเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 9) การประเมินตามสภาพจริง 10) การมีส่วนร่วมของครอบครัวสถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยและ 11) ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงความเป็นไทย และความหลากหลายเมื่อจบการศึกษาระดับปฐมวัยกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จำนวน 12 มาตรฐานพัฒนาการด้านสติปัญญาในมาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย ตัวบ่งชี้ที่ 9 สนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ สภาพที่พึงประสงค์อายุ 5-6 ขวบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ทักษะสมอง EF (Executive Function) เป็นความสามารถของสมองและจิตใจที่จะควบคุมความคิด อารมณ์ และการกระทำเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายได้ (ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, 2561) ซึ่งการพัฒนาสมองของเด็กนอกเหนือจากเรื่อง IQ และ EQ

การฝึกทักษะ EF ทักษะการคิดเพื่อชีวิตที่สำเร็จเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญที่จะเป็นรากฐานกระบวนการคิดตัดสินใจและการกระทำที่มีส่วนช่วยให้เด็กในวันนี้เป็นคนที่มีประสบความสำเร็จได้ในอนาคต (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับ (สุภาวดี หาญเมธี, 2559) ได้กล่าวถึง ทักษะสมอง EF (Executive Function) ว่าเป็นชุดกระบวนการทางความคิด (Mental Process) ที่ช่วยให้เราวางแผน มุ่งใจจดจ่อ จำคำสั่งและจัดการกับงานหลายๆอย่างให้ลุล่วงเรียบร้อยได้ สามารถจัดลำดับความสำคัญของงาน วางเป้าหมายและทำไปเป็นขั้นตอนจนสำเร็จ รวมทั้งควบคุมแรงอยาก แรงกระตุ้นทั้งหลาย ไม่ให้สนใจไปนอกกลุ่มนอกทาง และสำนักงาน

กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและสถาบัน RLG (2561) ได้ให้ความสำคัญถึงทักษะสมอง เพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ หรือ Executive Function (EF) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม 9 ทักษะ คือกลุ่มทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ทักษะด้านความจำเพื่อใช้งาน ทักษะด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง และทักษะด้านการยืดหยุ่นความคิด กลุ่มทักษะกำกับตนเอง ได้แก่ ทักษะด้านการจดจ่อใส่ใจ ทักษะด้านการควบคุมอารมณ์ และทักษะด้านการติดตามประเมินตนเอง และกลุ่มทักษะปฏิบัติ ได้แก่ ทักษะด้านการริเริ่มและลงมือทำ ทักษะด้านการวางแผนจัดระบบดำเนินการ และทักษะด้านการมุ่งเป้าหมายเมื่อเด็กได้รับโอกาสในการพัฒนาทักษะสมอง (EF) จะช่วยสร้างพฤติกรรมเชิงบวก และเลือกตัดสินใจในทางที่สร้างสรรค์ ดังนั้น การพัฒนาทักษะสมอง (EF) ที่ถูกที่ ถูกเวลา จึงเป็นเรื่องสำคัญ ควรฝึกพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ให้ชำนาญและมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ส่งผลให้เด็กเป็นพลเมืองคุณภาพ(คันธรส ภาผล, 2563)

การพัฒนาทักษะสมอง (EF) ในเด็กปฐมวัย นับเป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุด เพราะเป็นช่วงที่สมองส่วนหน้าพัฒนามากที่สุด (Hanmethi, 2016) การมีทักษะสมอง (EF) จะช่วยให้เด็กสามารถฟันฝ่าอุปสรรคและลุกขึ้นสู้ต่อไปได้ การส่งเสริมทักษะสมอง (EF) ทุกด้าน จะช่วยให้เด็กมีทักษะการปรับตัวและฟื้นตัว หลังเหตุการณ์วิกฤตได้ ทักษะสมอง (EF) จึงเป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้บุคคล ดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข (Greenberg, 2006) แต่ปัจจุบันพบว่า มีเด็กวัย 2-6 ปี มีปัญหาพฤติกรรมที่เป็นความบกพร่องของทักษะสมอง (EF) ประมาณ 30% คือเป็นเด็กที่มีความบกพร่องอย่างชัดเจน 16% และบกพร่องเล็กน้อย 14% ซึ่งใกล้เคียงกับจำนวนเด็กที่มีปัญหาพัฒนาการด้าน EF ล่าช้า คือ พบประมาณ 29% โดยเป็นเด็กที่มีพัฒนาการด้านทักษะสมอง (EF) ต่ำกว่าเกณฑ์อย่างชัดเจน 14% และต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย 15% ทั้งนี้ทักษะสมองด้าน (EF) ที่เป็นปัญหามากเป็นอันดับ 1) คือปัญหาด้านการหยุด 2) ปัญหาด้านความจำขณะทำงานและ 3) ปัญหาการควบคุมอารมณ์ ซึ่งจะส่งผลด้านลบต่อความพร้อมและความสำเร็จทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไป (คันธรส ภาผล, 2563) สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครูปฐมวัยของเครือข่ายกลุ่มเทศบาล (2562) พบว่า เด็กขาดการวางแผนจัดระบบดำเนินการ ขาดการตั้งเป้าหมาย และขาดความจำเพื่อใช้งาน สอดคล้องกับเด็กปฐมวัยของโรงเรียนเทศบาลบ้านโนนทัน ที่เด็กขาดการวางแผนจัดระบบดำเนินการ ขาดการตั้งเป้าหมาย และขาดความจำเพื่อใช้งาน เป็นปัญหาที่ครูผู้สอนเร่งหาแนวทางแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาในด้านการวางแผนจัดระบบดำเนินการ การตั้งเป้าหมาย และความจำเพื่อใช้งาน ให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงฤทัย เสมอคุ้มหอม, อภาววรรณ หนูคง, สมสิริ รุ่งอมรรัตน์, และนวลจันทร์ จุฑาภักติกุล. (2562). ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดเชิงบริหารของเด็กก่อนวัยเรียน พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการด้านภาษาของเด็ก พฤติกรรม การเลี้ยงดูเด็กและความเครียดของผู้ปกครองกับการคิดเชิงบริหารในเด็กก่อนวัยเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ปกครองและเด็กก่อนวัยเรียน นอกจากนั้น

วันวิสา ม่วงทอง, วาริรัตน์ แก้วอุไร, อังคณา อ่อนธานี, และจักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2563) ได้เสนอแนะว่า เด็กปฐมวัย เป็นช่วงที่สมองมีการเจริญเติบโตและพัฒนาอย่างรวดเร็วถ้าหากเด็กได้รับการกระตุ้น ส่งเสริม และพัฒนาอย่างถูกต้อง แต่ในปัจจุบัน การจัดการศึกษาปฐมวัยเน้นเฉพาะด้านเนื้อหาสาระมากกว่าการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล ทำให้เด็กอาจไม่ได้รับการกระตุ้นกระบวนการทำงานของสมองของการคิดเชิงเหตุผลเท่าที่ควร จากงานวิจัยชี้ให้เห็นว่า ทักษะการคิดเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (Executive function) ของเด็กจะพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 3 – 6 ปี ซึ่งถือได้ว่าเป็นช่วงโอกาสทองของการเรียนรู้ ดังนั้น แนวคิดทักษะการคิดเพื่อชีวิตที่สำเร็จจึงมีส่วนสำคัญและกระตุ้นให้กระบวนการทำงานของสมองของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของ; ศักรินทร์ ชนประชา (2550); สมชาย สังข์สี (2550); วิชาญ พันธุ์ประเสริฐ (2551); สันต์ ศูนย์กลาง (2551); ลุพท์ โรห์ริก และแพตเตอร์สัน (Luft Roehrig; & Patterson. 2003); บิแอนชินี และโซโลมอน (Bianchini & Solomon, 2002) พบว่า การฝึกอบรมสามารถพัฒนาให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เพิ่มพูนความรู้เกิดทักษะ ความเชี่ยวชาญ มีความมั่นใจและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพ แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาครู ให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ ให้ดีขึ้นได้ เทคนิคการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1) เทคนิคการฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย เป็นคณะ การสาธิต การสอนงาน เทคนิคดังกล่าวทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ความเข้าใจ ตามเนื้อหาสาระของหลักสูตร 2) เทคนิคการฝึกอบรมโดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ได้แก่ การระดมสมอง การประชุมกลุ่มย่อย กรณีศึกษา เทคนิคดังกล่าว ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น เป็นการเพิ่มพูนความสามารถและสร้างเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียนรู้

ผู้วิจัยในฐานะศึกษานิเทศก์ มีหน้าที่โดยตรงในการนิเทศ ติดตาม ประเมินผลและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรครู ให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดประสบการณ์ตามหลักการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) เป็นทางเลือกหนึ่งของการปรับกระบวนการเรียนการสอนตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา โดยอิงอาศัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของสมอง และธรรมชาติของการเรียนรู้ของสมอง ไปใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน การส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้อย่างสนุกสนาน ทำทหาย เพื่อเป็นปัจจัยเพิ่มพูนศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ในระดับที่สูงขึ้นต่อไปและยังเป็นประโยชน์ต่อครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่จะเข้าใจกระบวนการทำงานและความสำคัญของสมองที่ทุกคนต้องระวัง ดูแลและรักษาเป็นอย่างดี

การพัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ มีเทคนิคและวิธีการหลายรูปแบบเช่น การประชุมสัมมนา การศึกษาต่อ แต่เทคนิควิธีการที่เป็นประโยชน์ ในการพัฒนาครูให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน และทำให้ครูมีกระบวนการสอนที่ดีคือการฝึกอบรม ซึ่งเป็นเทคนิควิธีในการพัฒนาวิชาชีพอย่างหนึ่ง ที่ช่วยให้ครูมีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ มีทักษะและเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน เป็นแนวทางที่จะช่วยให้ภารกิจการงานที่ปฏิบัติอยู่ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ช่วยให้ครูมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่ดี สนองต่อกระบวนการปฏิรูปการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบครูปฐมวัยโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จึงสนใจในการพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมอง เพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น พัฒนาการให้เปิดโอกาสให้เด็กได้มีอิสระในการแสดงออก ได้ลงมือกระทำ ด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์เดิม และเป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะทางสมอง อันเป็นรากฐานสำคัญให้เด็กเกิดการพัฒนาให้เหมาะสมกับวัย เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยในอนาคต

2. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจการจัดประสบการณ์เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมอง เพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย โดยศึกษา แนวทางการวิจัยและพัฒนาที่ผู้วิจัยส่วนมากใช้เป็นกรอบในการพัฒนาครูปฐมวัยได้แบ่งการวิจัย เป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาความรู้พื้นฐานของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย

ระยะที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF)

ระยะที่ 3 การศึกษาการพัฒนาครูปฐมวัย เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF)

ระยะที่ 4 พัฒนารูปแบบการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของครูในการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF)

2.1 ระยะที่ 1 การศึกษาความรู้พื้นฐานของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย

ระยะที่ 1 คือการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานของครูปฐมวัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย วิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เอกสาร และ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง

2.1.1 การวิเคราะห์เอกสาร

การวิเคราะห์เอกสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการสร้างหลักสูตรการพัฒนาครูปฐมวัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยการจัดกลุ่มสารสนเทศในประเด็นต่อไปนี้ 1) การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 2) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาการฝึกอบรมครู 3) แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะสมอง (Executive Function : EF) 4) ทฤษฎีและหลักการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลัก brain Based learning 5) แนวทางการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะสมอง (Executive Function : EF) 6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาการฝึกอบรมครู

2.1.2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง เป็นการศึกษาข้อมูลจากครูและศึกษานิเทศก์ ที่เคยผ่านการอบรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF)

การเก็บรวบรวมข้อมูล จะรวบรวมประเด็นความคิดเห็นของครูและศึกษานิเทศก์ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง จำนวน 33 คน จาก 11 โรงเรียน จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2565 ที่เข้าร่วมสัมมนา ปรึกษาหารือ เกี่ยวกับพัฒนาครูปฐมวัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำโดยการจัดกลุ่มสารสนเทศในประเด็นต่อไปนี้ 1) เนื้อหาสาระการฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) 2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ครูผู้เข้ารับการพัฒนา 3)

สื่อ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการฝึกอบรม 4) ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 5) การติดตามประเมินผล การฝึกอบรม 6) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการฝึกอบรม 7) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF)

2.2 ระยะที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการ ออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อ ความสำเร็จ (Executive Function : EF)

การพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการออกแบบ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ประกอบไปด้วย 1) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) 2)แบบประเมินความสามารถในการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF)

การสร้างเครื่องมือและการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าดัชนีความ ยาก ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 85-86) ตัดข้อสอบที่ไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ออก ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์จำนวน 25 ข้อ โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.917

การสร้างเครื่องมือและการหาประสิทธิภาพของแบบประเมินความสามารถในการ ออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) เป็นแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการออกแบบและจัดประสบการณ์การ เรียนรู้ของครูที่เข้ารับการอบรม เพื่อประเมินตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้ หลังจากเสร็จสิ้น การอบรม แบบประเมินประกอบด้วยพฤติกรรมที่ต้องการประเมิน และกำหนดคุณลักษณะย่อย ของแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัดที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ประกอบด้วย ด้านการออกแบบแผนการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ ด้านจัด บรรยากาศในชั้นเรียน จำนวน 10 ข้อ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ ด้านการ ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ข้อ และแบบ ประเมินนี้มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubric score) เป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ ความสามารถดีมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 4 ระดับความสามารถดี มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 ระดับ ความสามารถพอใช้ มีค่าคะแนนเท่ากับ 2 ระดับควรปรับปรุง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1

นอกจากนี้ มีกำหนดคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อให้ค่าความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.00 หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติดีมาก คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.75 – 3.49 หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติดี คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.75 – 2.74 หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติพอใช้ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1.74 หมายถึงควรปรับปรุง

2.3 ระยะที่ 3 การศึกษาการพัฒนาครูปฐมวัย เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF)

การศึกษการพัฒนาครูปฐมวัย เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) มีการดำเนินการในขณะที่ครูปฐมวัยเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) กับหน่วยงานต้นสังกัด โดยมีวัตถุประสงค์การศึกษาการพัฒนาครูปฐมวัย ได้แก่ 1) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลักการ Brain Based Learning ก่อนและหลังการฝึกอบรม 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลักการ Brain Based Learning หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรม

2.3.1 รูปแบบการวิจัย

การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเดียวโดยทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest – posttest design) และการติดตามประเมินผลการปฏิบัติหลังจากฝึกอบรม ดังรูปแบบการศึกษาดังนี้ (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542 : 246)

O1 X O2

เมื่อ O1 หมายถึง การทดสอบก่อนการฝึกอบรม

X หมายถึง การฝึกอบรมตามหลักสูตร

O2 หมายถึง การทดสอบหลังการฝึกอบรม

2.3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ครูระดับการศึกษาปฐมวัยในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2558 จำนวน 11 โรงเรียน และ 11 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ครูระดับการศึกษาปฐมวัยโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2558 จำนวน 50 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการ

เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ดังนี้ โรงเรียนเทศบาลสวนสนุก จำนวน 12 คน โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง จำนวน 4 คน โรงเรียนเทศบาลคุ้มหนองคู จำนวน 3 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านโนนทัน จำนวน 4 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองใหญ่ จำนวน 4 คน โรงเรียนเทศบาลโนนหนองวัด จำนวน 2 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านโนนชัย จำนวน 6 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านสามเหลี่ยม จำนวน 4 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองแวง จำนวน 3 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านตุม จำนวน 3 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านศรีฐาน จำนวน 5 คน

2.3.3 การพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) กับหน่วยงานต้นสังกัด

ครูปฐมวัยเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง ดังต่อไปนี้

1. อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสังกัดเทศบาลนครขอนแก่นและนอกสังกัด
2. อบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาครูปฐมวัยและครูผู้ดูแลเด็กในสถานรับเลี้ยงเด็กจังหวัดขอนแก่น เพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมด้วยทักษะสมอง (Executive Function : EF) หลักสูตรการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF ในเด็กปฐมวัย
3. อบรมเชิงปฏิบัติการ การขับเคลื่อนคุณภาพปฐมวัยตามแนวคิดทักษะสมอง เพื่อชีวิตที่สำเร็จ (Executive Function : EF) จังหวัดขอนแก่น
4. อบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรม Forum ด้านการศึกษาของเด็กปฐมวัย
5. การนิเทศติดตามการขับเคลื่อนงานของโรงเรียนต้นแบบทักษะสมอง EF (Executive Function) ด้วยรูปแบบกัลยาณมิตรเครือข่ายระดับจังหวัด

2.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลักการ Brain Based Learning ใช้ทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม
- 2) แบบประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมอง ตามหลักการ Brain Based Learning ประเมินตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังจากเสร็จสิ้นการอบรมแล้ว
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมอง ของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ใช้สอบถามความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

2.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ในการทดลองใช้หลักสูตร ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลักการ Brain Based Learning โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent sample ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 114)

2) การวิเคราะห์แบบประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลักการ Brain Based Learning ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.00 หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.75 – 3.49 หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติดี

คะแนนเฉลี่ย 1.75 – 2.74 หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติพอใช้

คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1.74 หมายถึงควรปรับปรุง

3) การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมอง ของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

2.4 ระยะที่ 4 พัฒนารูปแบบการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของครู ในการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF)

การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของครูในการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) เป็นการดำเนินการขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการประเมินผลหลังจากการนำหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย

รูปแบบการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของครูในการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) จะสังเคราะห์โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่จะคำนึงถึงแนวปฏิบัติที่ดี ที่จะทำให้ผลการประเมินผลหลักสูตร บรรลุตามตามเกณฑ์ ต่อไปนี้

1) คะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลักการ Brain Based Learning หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2) ความสามารถในการออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลัก Brain Based Learning ประเมินจากสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีผลการประเมินความสามารถในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ในระดับดี หรือมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.75

3) ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมอง ของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากหรือมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

3.ผลวิจัย

การพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมอง เพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัยในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น ผู้ประเมินนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง เพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ประเมินจากการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจ ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ครูผู้เข้ารับการอบรม	N	\bar{X}	S.D.	D	D ²	t	df	p
ทดสอบก่อนรับการฝึกอบรม	33	14.96	2.68	276	1,602	30.842	32	.05
ทดสอบหลังรับการฝึกอบรม	33	20.48	2.66					

* ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีคะแนนจากการทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมอง ก่อนและหลังการฝึกอบรม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่า $p < .05$ แสดงว่าครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) หลังจากการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

2. ความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของครู ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินจากสภาพจริงจากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ผลการประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.35$) เมื่อพิจารณารายด้านมีผลการประเมินดังนี้

ด้านการออกแบบแผนการจัดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีผลการประเมินรายด้านอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.21$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ กำหนดการวัดและประเมินผล (Assessment Evidence) ด้วยวิธีที่หลากหลาย ครอบคลุมความรู้ ทักษะ เจตคติ ($\bar{X} = 3.30$) การลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ (Learning Plan) เป็นกระบวนการ ชัดเจน มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.24$) กำหนดเป้าหมาย (Established Goal) ของสิ่งที่ต้องการให้สมองเกิดการเรียนรู้ชัดเจน ($\bar{X} = 3.22$) กำหนดกุญแจสู่ความสำเร็จ (Key Success) เชื่อมโยงสิ่งที่ผู้เรียนรู้ออกมาแล้ว (K) สิ่งที่ยังเรียนอยู่ยาก (W) และสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ (L) ($\bar{X} = 3.16$) และ กำหนดสิ่งที่ยับยั้งการเรียนรู้ (Key Failure Evidence) สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ($\bar{X} = 3.10$)

ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ มีผลการประเมินรายด้านอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.54$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ จัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนสะอาด เป็นระเบียบแสงธรรมชาติที่สว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทดี ($\bar{X} = 3.70$) จัดสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียนอยู่ในสภาพปลอดภัย ($\bar{X} = 3.64$) และทำที่ครูเป็นมิตรมีอารมณ์ขัน บรรยากาศการเรียนรู้สนุกสนานลดการคุกคามนักเรียนด้วยสายตาหรือ วาจา ($\bar{X} = 3.60$) ส่วนรายการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีได้แก่ ใช้รูปภาพหรือวัตถุต่างๆ ตกแต่งห้องเพื่อสร้างความสนใจในเนื้อหา ($\bar{X} = 3.42$) และมีมุมนิทรรศการความรู้ หรือมุมผลงานนักเรียน ($\bar{X} = 3.36$)

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลการประเมินรายด้านอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.46$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก เรียงตามลำดับจากมากไป

น้อยได้แก่ มีการทบทวนหรือตรวจสอบประสบการณ์เดิมของนักเรียน นำเข้าสู่บทเรียนได้น่าสนใจ หรือนำสิ่งที่นักเรียนสนใจมาเชื่อมโยง ($\bar{X} = 3.64$) มีกิจกรรมที่นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย ลงมือปฏิบัติ ใช้ประสาทสัมผัส ต่างๆ หรือมีการบริหารสมอง เพื่อช่วยปรับสมดุลของร่างกาย ($\bar{X} = 3.62$) จัดกิจกรรมเรียนรู้ที่ให้นักเรียนผ่านการทำซ้ำ ท่องจำฝึกฝนในเนื้อหาแต่ครูดัดแปลงเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรม ($\bar{X} = 3.55$) และให้เวลานักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมร่วมคิดไตร่ตรองพูดคุย ระดมสมอง ปรัชญาหรือก่อนลงมือปฏิบัติงานหรือทำงานกลุ่ม ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนรายการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ทำให้นักเรียนมองเห็นภาพรวม หรือตัวแบบที่ประทับใจในเรื่องที่จะเรียน หรือเป้าหมายปลายทางผลสัมฤทธิ์ของเนื้อหาที่จะเรียนได้ชัดเจน ($\bar{X} = 3.46$) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ และประสบการณ์ทางสังคม โดยให้นักเรียนได้ค้นคว้า ทดลอง สังเกต สำรวจ อภิปราย สัมภาษณ์ ($\bar{X} = 3.43$) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมแรง ปลุกเร้าจิตใจให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และประสบความสำเร็จ โดยให้นักเรียนนำเสนอผลงานทบทวน สิ่งที่ยอมรับ ($\bar{X} = 3.41$) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีสถานการณ์ ให้ผู้เรียนเกิดคำถาม และส่งเสริมให้ผู้เรียนหาคำตอบจากคำถามด้วยตัวเอง ($\bar{X} = 3.39$) ใช้เทคนิคช่วยจำที่หลากหลายให้นักเรียนปฏิบัติ เช่น Mind Maps ป้ายนิเทศ แผนผัง แผนภูมิ รูปภาพ คำคล้องจอง เพลง หรือร้อยกรอง ($\bar{X} = 3.35$) และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดและจินตนาการ นักเรียนได้สัมผัสกับศิลปะ ดนตรี หรือเกม ที่สนุกสนานท้าทายมีสาระเชื่อมโยงเรื่องที่เรียน ($\bar{X} = 3.30$)

ด้านการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ มีผลการประเมินรายด้านอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.09$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกรายการมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหากระตุ้นความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.16$) จัดสื่อ /แหล่งเรียนรู้ที่เป็นสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($\bar{X} = 3.14$) ใช้สื่อที่เป็นเสียงเพลงหรือดนตรีเพื่อสร้างบรรยากาศตามวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 3.08$) มีสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายน่าสนใจและพร้อมใช้งาน ($\bar{X} = 3.06$) และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการผลิต การใช้และการบำรุงรักษาสื่อ และแหล่งเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.00$)

ด้านการวัดและประเมินผล มีผลการประเมินรายด้านอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.34$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกรายการมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ประเมินนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยคำนึงถึงความแตกต่างของพัฒนาการ ($\bar{X} = 3.48$) มีวิธี การประเมินที่หลากหลาย ครอบคลุมความรู้ ทักษะ เจตคติ ($\bar{X} = 3.46$) นำผลการประเมิน

มาปรับปรุงพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ก้าวหน้า ($\bar{X} = 3.44$) นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและปรับปรุงผลงาน ($\bar{X} = 3.26$) และให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดสินผล ($\bar{X} = 3.06$)

4.สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย มีประเด็นการอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

การฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ในระดับดี สรุปได้ว่าการพัฒนาครูปฐมวัยด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะสมองเพื่อความสำเร็จ (Executive Function : EF) ของเด็กปฐมวัย ฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น ส่งผลต่อความรู้ ความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ทั้งนี้เนื่องมาจากการเข้ารับการอบรมมีประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรม และเนื้อหากการฝึกอบรมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) และทักษะการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงให้เห็นว่าความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) สามารถนำมาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนอย่างเป็นรูปธรรมได้แล้ว ผู้เข้าอบรมยังเห็นว่าคุณค่า ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองและการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) มีประโยชน์สอดคล้องกับการพัฒนาตนเองและผู้เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี จึงให้ความสนใจต่อการอบรมและปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นและตั้งใจ ดังที่ อเล็กซานเดอร์ (Alexander, 2000 อ้างถึงใน ธนัตถ์ จันทวาท, 2549) กล่าวว่า เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกอบรมอย่างเต็มที่และมีแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนแปลงผู้รับการฝึกอบรมจะต้องมองเห็นประโยชน์ซึ่งจะได้รับจากการฝึกอบรมนั้น หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมองไม่เห็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ในทันทีทันใดจากสิ่งที่กำลังจะเรียน พวกเขาก็อาจจะไม่มานะพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ทำ

ดังนั้นสิ่งที่จะเกิดขึ้นก็คือ คุณอาจจะได้สอน แต่พวกเขาอาจจะไม่เกิดการเรียนรู้ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2550) กล่าวถึง การอบรมที่ดีควรเป็นหลักสูตรที่สามารถพัฒนาให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ความชำนาญ และมีทัศนคติที่ดีต่อการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ การฝึกอบรมที่ดีต้องเสริมสร้างคุณลักษณะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างควมระหนักและเห็นความสำคัญสำหรับการพัฒนาตนและการดำรงชีวิต ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสังคม จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา

การฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงสอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของครูผู้เข้ารับการอบรมในการนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้และทักษะดีขึ้น นอกจากจุดเด่นของการฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างสอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย คือเนื้อหาที่เป็นประโยชน์กับครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้ว กิจกรรมการฝึกอบรมที่เน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) โดยใช้กระบวนการฝึกอบรมตามหลักการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) สอดคล้องกับออกแบบกระบวนการโดยนางจรรยาธิษั โปธิ์ทองงาม ศึกษาพิเศษ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างสอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ประกอบด้วย B= Boosting ใช้กิจกรรมการกระตุ้นสมองและส่งเสริมการคิด ด้วยคำถาม เกม เพลง และการบริหารสมอง R= Reflecting การสะท้อนความคิดโดยใช้กิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การทำงานเป็นทีม A= Active Learning การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น โดยใช้กิจกรรมการอบรมเน้นการปฏิบัติที่ท้าทาย แข่งขัน สนุกสนาน ส่งเสริมการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบประสาทสำคัญ 3 ส่วน คือการดู การฟัง การสัมผัสจับต้อง การเคลื่อนไหว I= Integrating การบูรณาการแนวคิด กิจกรรมเนื้อหาและการปฏิบัติและสื่อการเรียนรู้ N= Notifying การนำเสนอหรือจัดแสดงผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม ตลอดจนบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ตื่นตัวและผ่อนคลาย ทำให้ครูมีความสุขในการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ความทรงจำที่ดี มีความคิดเชิงบวกที่จะนำความรู้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกอบรมนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของวิทยากรมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้การดำเนินการอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ ดังที่ สมชาติ กิจจรยง (2558) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคนิคการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับโครงการฝึกอบรม นับเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง แนวทางหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคนิค การฝึกอบรม คือต้องคำนึงถึงความรู้ ความสามารถของผู้ถ่ายทอดหรือวิทยากรในการประยุกต์ใช้เทคนิคการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้เรียนเชิญ นางจรรยาธิษั โปธิ์ทองงาม ศึกษาพิเศษ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์สูงในด้านการเป็นวิทยากรการอบรมพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของสมอง

และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จากหลายหน่วยงาน เช่น สถาบันวิทยาการการเรียนรู้ สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา สถาบัน การศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน หลายแห่ง อีกทั้งเป็นผู้ที่มีบุคลิกลักษณะที่ดีในการเป็นวิทยากร จัดกิจกรรมการอบรมที่สนุกสนาน มีเทคนิคการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองร่วมเป็นวิทยากร จึงทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจ ด้านกิจกรรมการอบรม ด้านความสามารถของวิทยากร และด้านประโยชน์ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังความคิดเห็นในแบบสอบถามความพึงพอใจว่า “ได้รับความรู้ในการจัดกิจกรรมที่พัฒนาสมอง การบริหารสมอง มากขึ้น มีความสนุกสนานในการอบรมและการเรียนรู้ กิจกรรมต่างๆ ที่สร้างสรรค์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ดี รู้สึกประทับใจในการจัดกิจกรรมของวิทยากร ซึ่งมีความหลากหลายไม่น่าเบื่อ” “มีความรู้สึกดีมาก ได้ประสบการณ์ที่ไม่เคยรู้มาก่อน วิทยากรเป็นกันเองสร้างความสนใจให้กับผู้เข้าอบรมได้เป็นอย่างดี จะพยายามนำความรู้ที่ได้ด้านการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมสมองไปใช้กับเด็กและการกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและพร้อมที่จะเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ”

จากการที่ได้รับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ส่งผลให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ทำให้ครูมีกิจกรรมและเทคนิคใหม่ๆ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบจัดการเรียนการสอนและจัดบรรยากาศการเรียนรู้ จึงมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมาก ผู้วิจัยได้มีการ ติดตาม ประเมินผลการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ เพื่อประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ครูได้รับคำแนะนำและติชม ส่งผลให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความตื่นตัวและกระตือรือร้น มีความมั่นใจในการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนมีขวัญกำลังใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังความคิดเห็นในแบบสอบถามความพึงพอใจว่า “มีความรู้มีความเชื่อมั่นและมีความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับการทำงานของสมองและการนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกการใช้สมองให้พร้อมในการรับรู้และการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น” ได้ประสบการณ์ความรู้ที่แปลกใหม่และเข้าใจสภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สนุกสนานไม่เครียด ประทับใจในการอบรมครั้งนี้มากๆ อยากให้มีการอบรมอีก” “จะนำความรู้ไปเผยแพร่ให้ เพื่อนครู จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีสีสันและได้ความรู้ เด็กได้สนุกกับการเรียน” ทำให้ผลการประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) ของครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถในภาพรวมระดับดี โดยเฉพาะด้านการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ ผลการประเมินรายด้านอยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าหลักสูตร

ฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง (Executive Function : EF) มีประสิทธิภาพสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา ตาลดี (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย มีความเหมาะสมในระดับมาก และมีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลัก Brain Based Learning หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองตามหลัก Brain Based Learning อยู่ในระดับดี ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนิษา ภารตระศรี (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้นิทานเพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า ผลการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้นิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 84.51/82.22

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2558). **การสอนแบบจิตปัญญา แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา**. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรสโปรดักส์.
- คันธรส ภาผล. (2563). **รายงานการวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานิทานและหุ่นสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย**. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.

- ดวงฤทัย เสมอคุ้มหอม, อาภาวรรณ หนูคง, สมสิริ รุ่งอมรรัตน์, และนวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2562). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดเชิงบริหารของเด็กก่อนวัยเรียน, วารสารสภาการพยาบาล, 34(4), 80-94
- ธันต์ จันทวาท. (2559). ผลของการใช้การฝึกอบรมแบบบูรณาการที่มีต่อความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นพื้นฐานของครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่เข้าร่วม โครงการโรงเรียนแกนนำจัดการเรียนร่วม จังหวัดนครราชสีมา. สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2559) การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย. มหาวิทยาลัยมหิดล :กรุงเทพฯ
- บุญชม ศรีสะอาด, (2560). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์. (2561). พัฒนา EF ตั้งแต่เด็กปฐมวัย รากฐานของการพัฒนาประเทศไทยยุค Thailand 4.0. Hot topics (ม.ป.ป.) : 12 – 14
- วิชาญ พันธุ์ประเสริฐ. (2561). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์เพื่อออกแบบ บทปฏิบัติการที่สอดแทรกภูมิปัญญาท้องถิ่น. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วันวิสา ม่วงทอง, วาริรัตน์ แก้วอุไร, อังคณา อ่อนธานี, และจักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2563). ทักษะการคิดเพื่อชีวิตที่สำเร็จเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย: สิ่งที่ไม่ควรมองข้ามสำหรับครู, วารสารราชฤกษ์, 18(1), 20-28.
- ศักดิ์รินทร์ ชนประชา. (2557). ทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ : สิ่งที่ครูสอนผู้ใหญ่ต้องเรียนรู้. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 25 (2) : 13-23.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และสถาบัน RLG (รักลูก เลิร์นนิ่งกรุ๊ป). (2561). คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions ในเด็กวัย 13-18 ปี สำหรับพ่อแม่และครู. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไอดี ออล ดิจิตอล พรินท์ จำกัด
- สันต์ ศูนย์กลาง. (2551). หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนามาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมชาย สังข์สี. (2550). หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนามาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.

- สมชาติ กิจยรรยง. (2558). **สูตรสำเร็จการจัดฝึกอบรม (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ : มัลติมีเดียฟอร์เมชันเทคโนโลยี.
- สุพัตรา ตาลดี. (2558). **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมองของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุนิษา ภารตระศรี. (2564). **การจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้นิทานเพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2561). **คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย**. กรุงเทพฯ : มติชน
- Bianchini & Solomon. (2002). **Exploring further education and training: “who is the further education and training adult learner”?** (Doctoral dissertation). Ireland: Dublin City University.
- Greenberg, M. T. (2006). **Promoting resilience in children and youth: Preventive interventions and their interface with neuroscience**. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094 (1), 139-150.
- Hanmethi, S. (2016). **Phattanathaksa samong EF duai kan an [Develop Executive Funtions by reading]**. Bangkok: Ideol Digital Print.
- Luft Roehrig; & Patterson. (2003). **Techniques For Evaluating, Training Program. Evaluating Training Program**. San Francisco: American Society for Training and Development.