

## การพัฒนาทักษะสมอง EF ด้วยคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลัก

### สำหรับเด็กปฐมวัยในโรงเรียนเอกชน\*

#### A Development of Brain Skill, EF (Executive Functions) with a6 Main Activities Handbook for Early Childhood in Private Schools

นันทา โพธิ์คำ<sup>1</sup>, นารีรัตน์ จันทวฤทธิ์<sup>2</sup>, วีณา ภาคมฤค<sup>3</sup>,

เตือนใจ ผางคำ<sup>4</sup> และนิคม สุวพงษ์<sup>5</sup>

Nanta Pokam<sup>1</sup>, Nareerat Jantawarit<sup>2</sup>, Weena Pakmaluk<sup>3</sup>

Tuenjai Phangkam<sup>4</sup> and Nikom Suwpong<sup>5</sup>

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด<sup>1,2,3,4,5</sup>

Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus<sup>1,2,3,4,5</sup>

Email : pokam2488@gmail.com

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักให้ครูนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย 2) เพื่อศึกษาผลการใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักของครู เพื่อนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย และ 3) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนระดับปฐมวัยในโรงเรียนเอกชน จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย 2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูในการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยตามคู่มือ และ 3) แบบประเมินทักษะสมอง EF 9 ด้านของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1. คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2$  เท่ากับ 78.89/78.75 2. ผลการใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักของครูเพื่อนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยทั้ง 9 ด้าน พบว่า เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านโดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 88.57 ถึงร้อยละ 94.21 เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2

\* Received November 2, 2021; Revised December 9, 2021; Accepted December 21, 2021

มีทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านโดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 71.82 ถึง ร้อยละ 81.82 เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3  
มีทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านโดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 94.44 ถึง ร้อยละ 97.78

**คำสำคัญ :** การพัฒนา; ทักษะสมอง EF; คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลัก

### ABSTRACT

The objectives of the research article were 1) to create and develop a Brain skill, EF with a 6 Main activities handbook for teachers to use in EF Brain development for Early childhood 2) increase the potential of the use of a 6 Main activities handbook of teachers for use in development of Brain skill, EF for Early Childhood in Private schools, and 3) study the results of the development of Brain skills, EF for Early Childhood. The sample consisted of 10 early childhood teachers in a private school. The research instruments included of 1) a 6 Main activities handbook for development of Brain skill, EF for Early childhood 2) Quiz for teachers' knowledge and understanding of organizing with a 6 Main activities handbook for development of Brain skill, EF for Early Childhood, and 3) the EF Brain assessment of all 9 aspects of early childhood brain skills. Statistics used for processing data embraced percentages, means, standard deviation and t-test.

The research results found that 1.a 6 Main activities handbook created and developed by the researcher effective according to the standard  $E1/E2 = 78.89/78.75$  2. the result of the use of 6 Main activities handbook for teachers to use in EF Brain development for Early childhood after the experiment were significantly higher than the pre-test, at a level of 0.5., and 3. the result of Brain development, EF of all 9 aspects of early childhood found that the first year Kindergarten children had all 9 EF brain skills by overall was between 88.57 to 94.29, the second year Kindergarten children had all 9 EF Brain skills by overall was between 71.82 to 81.82, and the third year Kindergarten children had all 9 EF brain skills by overall was between 94.44 to 97.78

**Keywords :** Development; Brain skill EF; 6 Main Activities Handbook

## 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

นโยบายของรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักการสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้มุ่งเน้นการพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นทุนมนุษย์ที่มีศักยภาพสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้มีจุดเน้นในการพัฒนากลุ่มเด็กปฐมวัยให้มีสุขภาพกายและใจที่ดีมีทักษะทางสมอง ทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิตและทักษะทางสังคม เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2559) จากนโยบายและจุดเน้นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือคนทุกช่วงวัยตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังกล่าว แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 ก็ได้มุ่งเน้นการพัฒนาการศึกษาไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีเป้าหมายสุดท้ายให้ผู้เรียนแต่ละระดับการศึกษาได้รับการพัฒนาขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนของแต่ละบุคคลมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีองค์ความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ตลอดจน นโยบาย จุดเน้น และเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 โดยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยให้เรียนรู้ด้วยความสุข ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยยึดแนวคิดที่สำคัญ 11 แนวคิด ได้แก่ 1) พัฒนาการเด็ก 2) การพัฒนาเด็กโดยองค์รวม 3) การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง 4) การเล่นและการเรียนรู้ของเด็ก 5) สิทธิเด็กการสร้างคุณค่าและสุขภาพให้แก่เด็ก 6) การอบรมเลี้ยงดูควบคู่การให้การศึกษา 7) การบูรณาการ 8) สื่อเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 9) การประเมินตามสภาพจริง 10) การมีส่วนร่วมของครอบครัว สถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กและชุมชน 11) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความเป็นไทยและความหลากหลาย ซึ่งในแนวคิดที่ 3 เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะ EF (Executive Function) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) และการที่จะพัฒนาทักษะทางสมอง EF ของเด็กปฐมวัย จะต้องอาศัยการจัดประสบการณ์และกิจกรรมตามตารางกิจกรรมประจำวัน โดยผ่านการจัดกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ 2) กิจกรรมเสริมประสบการณ์หรือกิจกรรมในวงกลม 3) กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 4) กิจกรรมการเล่นตามมุม 5) กิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง และ 6) เกมการศึกษาซึ่งการจัดกิจกรรมประจำวันควรต้องคำนึงถึงอายุและความสนใจของเด็กในแต่ละช่วงวัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

การพัฒนาทักษะ EF ให้แก่เด็กปฐมวัยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีบทบาทในฐานะผู้เสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่เด็ก จัดประสบการณ์กระตุ้นให้เด็กร่วมคิด แก้ปัญหา ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ด้วยวิธีการศึกษาที่นำไปสู่การใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง ตลอดจนดูแลเด็กโดยส่งเสริมพัฒนาการ

เด็กทุกด้าน ฝึกให้เด็กมีความเชื่อมั่น มีความภูมิใจในตนเองและกล้าแสดงออก ฝึกความมีวินัย และการมีนิสัยที่ดี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) นอกจากนี้ครูผู้สอนต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการจัดการกับอารมณ์ ความคิด และการกระทำในชีวิตประจำวันและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศเชิงบวก (ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ และคณะ, 2562) เนื่องจากเด็กปฐมวัยช่วง 3-6 ปี เป็นช่วงที่สมองจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสมองของเด็กจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในบรรยากาศที่เด็กรู้สึกว่ามีความรัก ความอบอุ่น ความมั่นคง ความปลอดภัย ดังนั้นการพัฒนาทักษะทางสมอง EF ดังกล่าว ครูจะต้องบูรณาการไปกับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ตามตารางกิจกรรมประจำวันทีครูกำหนดไว้ ทั้งนี้โดยการจัดประสบการณ์ต้องให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการทำงานของสมอง ให้เด็กได้ลงมือทำ ได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้คิดริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การสัมภาษณ์ครูผู้สอนระดับปฐมวัยและผู้บริหารโรงเรียนเอกชน คือ โรงเรียนศรีศิลป์วิทยาลัย ที่ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และให้นักศึกษาไปสังเกตและฝึกประสบการณ์ในรายวิชาการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยต่อเนื่องกันมา 2 ปี คือ ปีการศึกษา 2561-2562 พบข้อมูลสำคัญว่า ครูยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดประสบการณ์และกิจกรรมพัฒนาทักษะสมอง EF ให้แก่เด็กปฐมวัยในกิจกรรมหลักตามแนวคิดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลัก เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย เพื่อให้ครูผู้สอนในโรงเรียนเอกชน คือ โรงเรียนศรีศิลป์วิทยาลัย ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมบูรณาการในแผนการจัดประสบการณ์ของครู อันจะส่งผลให้เด็กมีทักษะสมอง EF 9 ด้าน อันได้แก่ 1) ความจำเพื่อใช้งาน 2) การยั้งคิดไตร่ตรอง 3) การยืดหยุ่นความคิด 4) การจดจ่อใส่ใจ 5) การควบคุมอารมณ์ 6) การติดตามประเมินผล 7) การริเริ่มและลงมือทำ 8) การวางแผนจัดระบบการดำเนินการ 9) การมุ่งเป้าหมาย ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ การทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยอันจะส่งผลต่อความสำเร็จของชีวิตในอนาคตต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสร้างและพัฒนาคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักให้ครูนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักของครูเพื่อนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย

2.3 เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย

### 3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

3.1 ผลจากการวิจัย ทำให้ได้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลัก เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนระดับปฐมวัย

3.2 ผลจากการวิจัย ทำให้ครูผู้สอนระดับปฐมวัยได้แนวทางการจัดประสบการณ์ และกิจกรรมตามตารางกิจกรรมประจำวันที่ชัดเจน เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมบูรณาการส่งเสริมทักษะสมอง EF ให้แก่เด็กปฐมวัย

3.3 ผลจากการวิจัย ทำให้เด็กระดับปฐมวัยมีความสามารถในการจัดการทักษะสมอง EF 9 ด้านของตนเองให้มีประสิทธิภาพ

3.4 ผลจากการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำคู่มือ เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF ของผู้เรียนในระดับอื่นๆ ได้

### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีขอบเขตของการดำเนินงาน ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Sampling) ซึ่งเป็นครูผู้สอนระดับปฐมวัยในโรงเรียนเอกชนคือ โรงเรียนศรีศิลปวิทยาลัย จำนวน 10 คน และนักเรียนของครูในชั้นเรียนของตนเอง ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1)ตัวแปรอิสระ คือ การใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลัก เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย

2)ตัวแปรตาม คือ ทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1)เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย 2)เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1)แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูในการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยตามคู่มือ 2)แบบประเมินทักษะสมอง EFของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test แบบ dependent sample) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) การดำเนินการทดลอง ขั้นตอนที่ 1 เป็นการทดลองใช้เครื่องมือ (Try Out)

1)ทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 5 ที่ฝึกประสบการณ์การสอนในโรงเรียนสังกัด สพป.ร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 12 คน ในการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยก่อนการศึกษาคู่มือ 2)ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ศึกษาศาสาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 5 ที่ฝึกประสบการณ์การสอนในโรงเรียนสังกัด สพป.ร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 12 คน ในการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวทางในคู่มือเป็นเวลา 1 วัน 3)ทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 5 ที่ฝึกประสบการณ์การสอนในโรงเรียนสังกัด สพป.ร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 12 คน ในการจัด 6 กิจกรรมหลัก

เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย หลังการศึกษาคู่มือ ขั้นตอนที่ 2 เป็นการทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง(Trial Run) 1)ทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูในการจัด 6 กิจกรรมหลัก เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนการศึกษาคู่มือ 2)ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับครูในการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยตามแนวทางในคู่มือเป็นเวลา 1 วัน 3)ทดสอบความรู้ความเข้าใจของครู ในการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย หลังการศึกษาคู่มือ 4)ครูนำคู่มือที่ได้ศึกษาและดำเนินการตามกระบวนการอบรมเชิงปฏิบัติการไปจัดกิจกรรม 6 กิจกรรมหลักให้แก่เด็กในชั้นเรียนของตนเองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1)ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยกระตุ้นความสนใจของเด็กด้วยกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน (2)ขั้นสอน โดยจัดกิจกรรม 6 กิจกรรมหลักที่บูรณาการทักษะสมอง EF และสอดคล้องตามบริบทของหน่วย เนื้อหาและกิจกรรมที่วางแผนไว้ (3)ขั้นสรุป โดยเด็กและครูร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม 5. ครูประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องตามจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมหลัก และสรุปผลเป็นรายคน รายชั้นเรียนหลังการทดลอง

## 5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างและพัฒนาคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักให้ครูนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 1 ผลการสร้างและพัฒนาคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักให้ครูนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย

แหล่งข้อมูล	N	$\bar{X}$	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน (20)	12	23.67	78.89	78.89/78.75
หลังเรียน (20)	12	15.75	78.75	

จากตารางที่ 1 พบว่า คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2$  เท่ากับ 78.89/78.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75/75

**ตารางที่ 2** ผลการใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักของครูเพื่อนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย

คะแนน	ค่าเฉลี่ย( $\bar{X}$ )		n	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	$(\Sigma D)^2$	t
	$\bar{X}$	S.D					
ก่อนเรียน	12	23.67	10	30	94	900	14.230*
หลังเรียน	12	15.75					

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักของครูเพื่อนำไปใช้พัฒนาทักษะสมองของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 3** ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยทั้ง 9 ด้าน

ทักษะสมอง EF/ด้าน	ระดับคุณภาพคิดเป็นร้อยละของแต่ละชั้นปี			
	ระดับคุณภาพ	ชั้นอนุบาลปีที่ 1	ชั้นอนุบาลปีที่ 2	ชั้นอนุบาลปีที่ 3
1. ความจำเพื่อใช้งาน	3	92.38	74.55	97.78
	2	6.67	25.45	2.22
	1	0.95	0.00	0.00
2. การยั้งคิดไตร่ตรอง	3	88.57	72.73	95.56
	2	10.48	26.36	4.44
	1	0.95	0.91	0.00
3. การยืดหยุ่นความคิด	3	89.52	71.82	95.56
	2	9.52	27.27	4.44
	1	0.95	0.91	0.00
4. การจดจำใส่ใจ	3	91.43	77.27	97.78
	2	7.62	21.82	2.22
	1	0.95	0.91	0.00
5. การควบคุมอารมณ์	3	94.29	72.73	94.44
	2	4.76	26.36	5.56
	1	0.95	0.91	0.00

ทักษะสมอง EF/ด้าน	ระดับคุณภาพคิดเป็นร้อยละของแต่ละชั้นปี			
	ระดับคุณภาพ	ชั้นอนุบาลปีที่ 1	ชั้นอนุบาลปีที่ 2	ชั้นอนุบาลปีที่ 3
6. การวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ	3	91.43	75.45	95.56
	2	7.62	23.64	4.44
	1	0.95	0.91	0.00
7. การติดตามและ ประเมินตนเอง	3	89.52	72.73	97.78
	2	9.52	26.36	2.22
	1	0.95	0.91	0.00
8. การริเริ่มและลงมือทำ	3	92.38	73.64	96.67
	2	6.67	25.45	3.33
	1	0.95	0.91	0.00
9. การมุ่งเป้าหมาย	3	90.48	81.82	96.67
	2	8.57	17.27	3.33
	1	0.95	0.91	0.00

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยทั้ง 9 ด้าน พบว่า 1)เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้าน โดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 88.57 ถึงร้อยละ 94.29 โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการควบคุมอารมณ์ เด็กมีทักษะสมอง EF มากที่สุด ถึงร้อยละ 94.29 2)เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้าน โดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 71.82 ถึงร้อยละ 81.82 โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการมุ่งเป้าหมาย เด็กมีทักษะสมอง EF มากที่สุด ถึงร้อยละ 81.82 3)เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้าน โดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 94.44 ถึงร้อยละ 97.78 โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการจดจ่อใส่ใจ และด้านการติดตามและประเมินตนเอง เด็กมีทักษะสมอง EF มากที่สุดถึงร้อยละ 97.78

## 6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 จากการสร้างและพัฒนาคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักเพื่อให้ครูนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน เท่ากับ 78.89/78.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75/75 ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างและพัฒนาคู่มือดังกล่าว ผู้วิจัยได้มีการศึกษาค้นคว้าหาวิธีการ และรูปแบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้ศึกษาและได้กำหนดแนวทางในคู่มือให้มีความชัดเจน ทันสมัย และเป็นไปตามหลักสูตร ตลอดจนเนื้อหาในคู่มือมีรายละเอียดที่ชัดเจน มีกิจกรรม



และตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ให้ผู้ศึกษาสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ง่าย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำคู่มือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม โดยการประเมินผลด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ก่อนนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิริยะ โม่แพง (2557) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการอบรมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาและพบว่า หลักสูตรมีประสิทธิภาพโดยได้สร้างอย่างเป็นระบบ และผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิคม สุวพงษ์ (2561) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการประยุกต์ใช้หลักธรรมอริยสัจสี่สัมพันธ์กับโครงการคุณธรรม พบว่า คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 85.83/85.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวได้ผ่านการหาประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้จริง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย บุญเที่ยง (2562) ที่ได้ศึกษาผลการบูรณาการจัดการเรียนรู้ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ: EF กับครูผู้ดูแลเด็กในจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าการจัดกิจกรรมในรูปแบบของการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการ บูรณาการ และกำหนดเนื้อหาในแต่ละหน่วยสัมพันธ์กับทักษะที่กำหนด ตลอดจนมีความชัดเจน และมีเนื้อหาที่ทันสมัยทำให้ครูผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจต่อการบูรณาการจัดการเรียนรู้ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (Executive Function: EF) ในระดับดี มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น

6.2 ผลการใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักของครู เพื่อนำไปใช้พัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบคู่มือที่มีการเรียงลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายากแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน มีเนื้อหาที่ตรงประเด็น มีความทันสมัย และมีกิจกรรมที่เน้นผู้ศึกษาเป็นสำคัญ มีการบูรณาการเนื้อหาและกิจกรรมอย่างเหมาะสม ตลอดจนมีตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ที่ชัดเจน อีกทั้งเป็นไปตามหลักการของการสร้างคู่มือ และง่ายต่อการศึกษาทำให้ผู้ศึกษาสามารถนำไปออกแบบการจัดการกิจกรรมของตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วาโร เฟิงส์วีสต์ (2544) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกพัฒนาตนเองเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนซึ่งมีกระบวนการสร้างชุดฝึก โดยยึดหลักการของการสร้างคู่มือ และพบว่าผู้ศึกษาโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นันทา โพธิ์คำ (2556) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาโดยการใช้ชุดฝึกการเขียนแผนการจัดประสบการณ์และมีคู่มือประกอบการใช้ชุดฝึก ซึ่งพบว่านักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากชุดฝึกและคู่มือประกอบการใช้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการสร้างโดยยึด

หลักการที่สำคัญ โดยแบ่งเนื้อหาเป็นเรื่องย่อยๆ มีการเรียงลำดับเนื้อหา และกิจกรรมจากง่ายไปหายาก มีการบูรณาการเนื้อหา และกิจกรรมอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ มะลิวัน สมศรี และคณะ (2558) ที่ได้สร้างคู่มือพัฒนาสมรรถนะทางวิชาการของครูผู้สอนในสถานศึกษา พบว่า คู่มือพัฒนาสมรรถนะทางวิชาการที่สร้างขึ้นได้สร้างขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ทำให้ครูผู้สอนโดยรวมมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น และผลจากการทดลองใช้คู่มือกับกลุ่มเป้าหมาย หลังการทดลองพบว่าครูมีความรู้ความเข้าใจสูงกว่าก่อนการใช้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรทัย บุญเที่ยง (2562) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ทักษะทางสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (Executive Function: EF) ของครูผู้ดูแลเด็ก 40 คน พบว่า หลังการศึกษาคู่มือและการจัดกิจกรรม ครูผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น และมีความพึงพอใจต่อคู่มือและกิจกรรมบูรณาการการจัดการเรียนรู้ทักษะทางสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ โดยภาพรวมในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66

6.3 ผลการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยโดยใช้คู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลัก พบว่า ทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านของเด็กปฐมวัย โดยรวมอยู่ในระดับ ดี (ระดับ 3) เมื่อแยกเป็นรายชั้นเรียน พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีทักษะสมอง EF ด้านการควบคุมอารมณ์มีมากที่สุด คือร้อยละ 94.29 ด้านการยั้งคิดและไตร่ตรองจะมีน้อยที่สุด คือร้อยละ 88.57 นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะสมอง EF ด้านการมุ่งเป้าหมาย มีมากที่สุด คือร้อยละ 81.82 และด้านการยืดหยุ่นความคิดจะมีน้อยที่สุด คือร้อยละ 71.82 นักเรียนชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 3 มีทักษะสมอง EF ด้านความจำเพื่อใช้งาน การจดจำใส่ใจ และการติดตามและประเมินตนเองมีมากที่สุด คือร้อยละ 97.78 ด้านการควบคุมอารมณ์จะมีน้อยที่สุด คือร้อยละ 94.44 สรุปโดยรวมพบว่า เด็กปฐมวัยของโรงเรียนศรีศิลป์วิทยาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนเอกชน มีผลการพัฒนาทักษะสมอง EF ใน 4 สัปดาห์ อยู่ในระดับ ดี (ระดับ 3) ทั้งนี้เนื่องจากครูได้จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะสมอง EF ให้เด็กอย่างสม่ำเสมอ และมีความชัดเจนในการจัดกิจกรรมตามคู่มือ ซึ่งส่งผลให้เด็กมีทักษะสมอง EF โดยรวมอยู่ในระดับ ดี (ระดับ 3) ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของ พัชระ พุ่มพชาติ (2552) ที่กล่าวถึงเด็กปฐมวัยไว้ว่าเป็นวัยแห่งความพร้อมในการเรียนรู้รอบด้าน หากครูได้จัดกิจกรรมพัฒนาเด็กอย่างสม่ำเสมอ ก็จะส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการทุกด้านเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง (2561) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ศิลปะที่ส่งเสริมทักษะการจัดการสมอง (EF) สำหรับเด็กปฐมวัย โดยได้จัดทำรูปแบบการจัดประสบการณ์ให้ครูนำไปใช้พัฒนาเด็ก ซึ่งรูปแบบของการจัดประสบการณ์มีลักษณะเหมือนแผนการจัดประสบการณ์ที่มีขั้นตอนที่ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้ครูได้ศึกษาและนำไปเป็นตัวอย่างในการจัดกิจกรรมศิลปะที่ส่งเสริมทักษะการจัดการสมอง (EF) ให้แก่เด็กปฐมวัย ซึ่งผลการทดลองพบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการความสามารถทักษะการ

จัดการสมอง (EF) หลังการทดลองเพิ่มขึ้นในระดับ มาก และหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีทักษะการจัดการสมอง (EF) สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 7. ข้อเสนอแนะ

### 7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.1.1 เนื่องจากทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านของเด็กปฐมวัยเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญซึ่งหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง และเป็นโอกาสที่สำคัญในการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Function) ซึ่งสมองส่วนนี้จะพัฒนามากที่สุดในระดับปฐมวัย ดังนั้นควรที่กระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้กำหนดเป็นนโยบายให้หน่วยงานในสังกัดและผู้เกี่ยวข้องได้จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยอย่างกว้างขวางและทั่วถึง โดยกำหนดเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยในหลักสูตรเพิ่มเติม

7.1.2 หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย ควรศึกษาทักษะทางสมอง EF อย่างลุ่มลึก และควรสร้างเกณฑ์การประเมินทักษะทางสมอง EF ให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560

### 7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

7.2.1 ระดับชั้นเรียน ครูควรส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์ตามตารางกิจกรรมประจำวัน 6 กิจกรรมหลัก โดยครูควรนำทักษะสมอง EF ไปบูรณาการในทุกกิจกรรม เพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะทางสมอง EF ทั้ง 9 ด้านที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและการคิดเพื่อชีวิตที่สำเร็จ

7.2.2 ระดับสถานศึกษา ผู้บริหารทุกระดับควรสร้างความตระหนักให้ครูผู้สอนในการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะทางสมอง EF ของเด็กปฐมวัยโดยจัดทำเป็นคู่มือ แบบฝึกหรือรูปแบบการพัฒนาต่างๆ อย่างหลากหลายและนำไปใช้พัฒนาเด็กอย่างต่อเนื่อง

7.2.3 พ่อแม่ ผู้ปกครอง ควรได้ส่งเสริมทักษะทางสมอง EF ของบุตรหลานอย่างต่อเนื่องหลังจากที่ได้รับการพัฒนาจากโรงเรียน โดยให้เด็กได้มีโอกาสช่วยงานบ้านและหรือช่วยตนเองเพื่อฝึกให้มีความรับผิดชอบ มีทักษะทางสมอง EF และควรใช้คำถามเชิงบวกกระตุ้นพฤติกรรมการทำงานของบุตรหลาน และให้กำลังใจอยู่เสมอ อันจะส่งผลให้บุตรหลานหรือเด็กปฐมวัยมีความสามารถในการจัดการทักษะสมอง EF 9 ด้านของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

### 7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

7.3.1 ควรมีการศึกษาการพัฒนาทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้าน ด้วยคู่มือการจัด 6 กิจกรรมหลักสำหรับเด็กปฐมวัย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

7.3.2 ควรมีการศึกษาและพัฒนาทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านกับนักเรียนระดับประถมศึกษาหรือระดับอื่นๆ

7.3.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำคู่มือ แบบฝึก ชุดฝึก หรือรูปแบบอื่นๆ ไปใช้ในการจัดประสบการณ์ในกิจกรรมหลักกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะเช่น กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อศึกษาทักษะสมอง EF ทั้ง 9 ด้านของเด็กปฐมวัยอย่างลุ่มลึก

## 8. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564).**

กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

\_\_\_\_\_. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

\_\_\_\_\_. (2561). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี).**

กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ และคณะ. (2562). **การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะสมอง-อีเอฟสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในโรงเรียนเครือข่าย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต**

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

นนทา โพธิ์คำ. (2556). **การศึกษาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาโดยใช้ชุดฝึกการเขียนแผนการจัดประสบการณ์.** ร้อยเอ็ด : มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด.

นิคม สุวพงษ์. (2561). **การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการประยุกต์ใช้หลักธรรมอริยสัจสี่สัมพันธ์กับโครงการคุณธรรมนักเรียน.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

พัชระ พุ่มพชาติ. (2552). **การพัฒนาแบบการจัดประสบการณ์การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พิริยะ โม่แพง. (2557). **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมคุณธรรมจริยธรรมโดยใช้ไตรสิกขาเป็นฐาน.** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มะลิวัน สมศรี และคณะ. (2558). **การพัฒนาคู่มือพัฒนาสมรรถนะทางวิชาการของครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 9(พิเศษ). 542-577.**

วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2544). **การวิจัยทางการศึกษาปฐมวัย.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

- ศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง. (2561) การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ศิลปะที่ส่งเสริมทักษะการจัดการ  
สมอง (EF) สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและ  
พัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559).  
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560 – 2564. กรุงเทพฯ :  
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- อรทัย บุญเที่ยง. (2562). ผลการศึกษาการบูรณาการจัดการเรียนรู้ทักษะทางสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ  
(Executive Function: EF) ของครูผู้ดูแลเด็กในเขตพื้นที่กำแพงเพชร. มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
กำแพงเพชร.