



การพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบรบือ
(บรบือราษฎร์ผดุง) โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์

The Executive Functions (EF) Development of kindergarten Grade 2 Students,
Ban Borabue (Borabue Ratpadung) School by Using Science Experience

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 July 2023

Revised 15 August 2023

Accepted 22 August 2023

Available Online 28 August 2023

อภิชา บวรณะพิมพ์^{1,*} และ ชลลดา ธรรมประเสริฐ²

Aphicha Buranapim^{1,*} and Chonlada Thamprasoet²

ABSTRACT

The objectives of this research were to: 1) develop the kindergarten grade 2 students' Executive Functions (EF) ability by using scientific experience management, 2) compare the sample's Executive Functions (EF) ability before and after learning with the learning model, and 3) study the sample's Executive Functions (EF effectiveness index of developing) effectiveness index. The research sample consisted of 16 kindergarten grade 2 students, Borabue Ratpadung school, Borabue District, Maha Sarakham Province. The sample used the purposive random sampling. The research tools were 1) an experience, 2) an Executive Functions (EF) test, and 3) an observational form. The research statistics were percentage, mean, standard deviation, Effectiveness Index and t-test (Dependent).

The results of the research were as follows: 1) The sample's EF development mean scores after learning with the learning model were at higher level. 2) the comparison result of the sample's mean scores after learning with the model were also at higher level as statistically significant at the .05 level, and 3) the sample's Effectiveness Index were increased after learning with the model, ranged from the highest to the lowest, on Attention aspect, which was increased of 86.53 %; Emotional Control aspect, which was increased of 86.95%, and on the Self-Assessment aspect which was increased of 66.66% respectively.

KEYWORDS: EXECUTIVE FUNCTIONS / SCIENCE EXPERIENCE / KINDERGARTEN CHILDREN

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย

Assistant Professor, Early Childhood Education, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University, Thailand

² หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย

B.Ed. Early Childhood Education, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University, Thailand

*Corresponding author; e-Mail address: Nuchada14@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาล ชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลัง โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ประชากร คือ เด็กชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) อำเภอบรือ จังหวัดมหาสารคามจำนวน 47 คน ได้กลุ่มตัวอย่างเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2/1 จำนวน 16 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 1) แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 2) แบบทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) และ 3) แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผลของนวัตกรรม และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาความสามารถในทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์ที่สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดประสบการณ์ 2) การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) โดยการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ดังนี้ ด้านการจดจ่อใส่ใจ มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.53 ด้านการควบคุมอารมณ์ มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.95 และด้านการติดตามประเมินตนเอง มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.66

คำสำคัญ: ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) / การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ / เด็กอนุบาล

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น การแพทย์ การสื่อสาร การคมนาคม การศึกษา เป็นต้น สาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก็คือ ผลของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ชีวิตแต่ละบุคคลจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง ในขณะที่เดียวกันก็ต้องประสบกับปัญหานานาชนิดและจะต้องพยายามแก้ปัญหาเพื่อปรับปรุงชีวิต และความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในแง่บวกและแง่ลบ การพัฒนาคุณภาพของคนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดซึ่งการพัฒนากระบวนการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่านั้น จึงจะเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะและความสามารถตลอดจนคุณลักษณะต่าง ๆ ของคนที่ต้องเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) เพื่อให้ประเทศไทยพัฒนาเข้าสู่สังคมนวัตกรรมและเตรียมการก้าวสู่ประเทศรายได้สูงในอนาคต แนวทางการพัฒนาในช่วงระยะเวลา 5 ปี จะต้องให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้นทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสถานะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐาน ที่เอื้ออำนวยทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรวิจัย โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบริหารจัดการ เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมายดังกล่าวและตรวจสอบได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)



ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์จะมีบทบาทสำคัญยิ่ง เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตการทำงานล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ เกิดเป็นเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่เสมอและตลอดเวลาและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านใหม่ ๆ อยู่เสมอ (สุมาลี หมวดโธสง, 2554) การนำวิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์มาสอดคล้องในการเรียนรู้ระดับปฐมวัยจะส่งเสริมให้เด็กมีการคิดอย่างเป็นระบบและศึกษาสิ่งต่าง ๆ ด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มตามศักยภาพ (ประสาธน์ เมืองเฉลิม, 2546) และเมื่อเด็กได้มีโอกาสพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ทั้งตัวเด็กและสังคมได้รับประโยชน์จะช่วยสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและเลือกตัดสินใจในทางที่สร้างสรรค์ต่อตนเองและครอบครัว โดยการมีความจำที่ดี มีสมาธิที่จดจ่อสามารถทำงานต่อเนื่องได้จนเสร็จ ฝึกการวิเคราะห์ การวางแผนงานอย่างเป็นระบบ ลงมือทำงานและจัดการกับกระบวนการทำงานจนเสร็จตามเวลาที่กำหนด นำสิ่งที่เคยเรียนรู้มาก่อนในประสบการณ์มาใช้ในการทำงานหรือกิจกรรมใหม่ สามารถปรับเปลี่ยนความคิด เมื่อเงื่อนไขหรือเหตุการณ์ ที่เปลี่ยนแปลง ไม่ยึดติด จนถึงขั้นมีความคิดสร้างสรรค์และคิดนอกกรอบ รู้จักประเมินตนเอง นำจุดบกพร่องมาปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น โดยการเรียนรู้กับยังควบคุมตนเองจัดการกับอารมณ์ได้ดีและมุ่งมั่นรับผิดชอบหน้าที่ไปสู่ความสำเร็จ (นางกัญญารัตน์ ชูเกลี้ยง และคณะ, 2562) สอดคล้องกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและสถาบัน RLG (2561) ได้ให้ความสำคัญถึงทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ หรือ Executive Function (EF) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม 9 ทักษะ คือกลุ่มทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ทักษะด้านความจำเพื่อใช้งาน ทักษะด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง และทักษะด้านการยืดหยุ่นความคิด กลุ่มทักษะกำกับตนเอง ได้แก่ ทักษะด้านการจดจ่อใส่ใจ ทักษะด้านการควบคุม อารมณ์และทักษะด้านการติดตามประเมินตนเอง และกลุ่มทักษะปฏิบัติ ได้แก่ ทักษะด้านการริเริ่ม และลงมือทำ ทักษะด้านการวางแผนจัดระบบดำเนินการ และทักษะด้านการมุ่งเป้าหมายเมื่อเด็กได้รับโอกาสในการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) จะช่วยสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและเลือกตัดสินใจในทางที่สร้างสรรค์ ดังนั้น การพัฒนาทักษะสมอง (EF) ที่ถูกที่ ถูกเวลา จึงเป็นเรื่องสำคัญควรฝึกพัฒนาการ ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ให้ชำนาญและมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ส่งผลให้เด็กเป็นพลเมืองคุณภาพ (คันธรส ภาพล, 2563)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกิจกรรมที่พัฒนาให้เด็กเกิดองค์ความรู้ การคิด การวางแผน การเรียงลำดับขั้นตอน ตลอดจนการใช้ประสบการณ์เดิม มาใช้ในการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาล ในกลุ่มทักษะกำกับตนเอง ด้านการจดจ่อใส่ใจ การควบคุมอารมณ์ และการติดตามประเมินตนเอง เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ จนสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความคิด และการสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความสามารถทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรป่า (บรป่าราษฎร์ผดุง)
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลัง โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรป่า (บรป่าราษฎร์ผดุง)
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรป่า (บรป่าราษฎร์ผดุง)

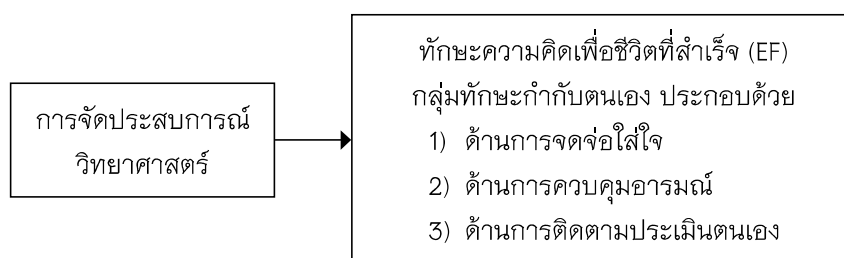
วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เด็กชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) อำเภอบรือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 จำนวน 47 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เด็กชาย-เด็กหญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) อำเภอบรือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 จำนวน 16 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

กรอบแนวคิด



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ชนิด ประกอบด้วย

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 12 แผน ใช้เวลาแผนละ 30 นาที ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญโดยได้นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ของแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ IOC เท่ากับ 0.98 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 0.80-1.00 จนมีคุณภาพสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้

2. แบบทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 3 ชุด รวม 15 ข้อ ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุม กลุ่มทักษะกำกับตนเอง ได้แก่ ด้านการจดจ่อใส่ใจ ด้านการควบคุมอารมณ์ ด้านติดตามประเมินตนเอง เป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติจริง ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการจดจ่อใส่ใจ โดยใช้เมตริกเกม มีการทดสอบ 7 ใบ ใบละ 1 คะแนน รวม 7 คะแนน

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

ให้ 1 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กหยิบการ์ดหรือตอบได้ถูกต้อง

ให้ 0 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กหยิบการ์ดหรือตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบเลย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการควบคุมอารมณ์ โดยใช้เกมจับคู่ภาพเหมือน มีการทดสอบ 5 ใบ ใบละ 1 คะแนน รวม 5 คะแนน

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

ให้ 1 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กหยิบการ์ดหรือตอบได้ถูกต้อง

ให้ 0 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กหยิบการ์ดหรือตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบเลย

ชุดที่ 3 แบบทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการติดตามประเมินตนเอง โดยใช้เกมการเดินทางแสนสนุก ใน 1 เกมมี 3 เส้นทางที่เดินถึงปลายทางได้ถูกต้อง เส้นทางละ 1 คะแนน รวม 3 คะแนน



เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

ให้ 1 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กลากเส้นเดินทางตอบได้ถูกต้อง

ให้ 0 คะแนน หมายถึง เมื่อเด็กลากเส้นเดินทางตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบเลย

นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น มาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของการวินิจฉัย เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ (Index of consistency: IOC) ซึ่งได้แบบทดสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67–1.00 ถือว่าสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ และนำไปทดสอบกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.30–0.73 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20–0.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.94

3. แบบสังเกตพฤติกรรมของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 5 รายการ ดังนี้ การกระตือรือร้นสนใจในกิจกรรม, การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม, การทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ, การสนทนาและตอบคำถามเกี่ยวกับกิจกรรม, การช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นในการทำกิจกรรม เกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ คือ 3 หมายถึง ปฏิบัติได้ดี 2 หมายถึง ปฏิบัติได้ปานกลาง 1 หมายถึง ควรส่งเสริม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือผู้บริหารโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสร้างความคุ้นเคยกับเด็กอนุบาล
2. นำชุดทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) จำนวน 3 ชุด ที่สร้างขึ้นทำการทดสอบ Pretest ก่อนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ หลังจากนั้นนำผลมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์และเก็บคะแนนไว้เป็นหลักฐาน

3. ดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมตามวันและเวลาที่กำหนด โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ตั้งแต่เวลา 09.00–09.30 น. ตามตารางการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินกิจกรรม

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF)	หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรม
1	อังคาร	กิจกรรมเสริมประสบการณ์ 09.00 – 09.30 น.	การจดจ่อใส่ใจ	ดอกไม้แสนสวย	ดอกไม้กระจายสี
	พุธ		การควบคุมอารมณ์		ดอกไม้บาน
	ศุกร์		การติดตามประเมินตนเอง		มหัศจรรย์ดอกไม้เปลี่ยนสี
2	อังคาร		การจดจ่อใส่ใจ	วันลอยกระทง	การจม การลอย
	พุธ		การควบคุมอารมณ์		เรือสะเทินน้ำสะเทินบก
	ศุกร์		การติดตามประเมินตนเอง		หลอดดำน้ำ
3	อังคาร		การจดจ่อใส่ใจ	สาระแห่งสีสันทัน	โลกของสีสันทันและลวดลายน่าพิศวง
	พุธ		การควบคุมอารมณ์		หมึกลอยน้ำ
	ศุกร์		การติดตามประเมินตนเอง		ปริศนาน้ำเปลี่ยนสี
4	อังคาร		การจดจ่อใส่ใจ	ผักและผลไม้	เมล็ดพืชแต่นระบำ
	พุธ		การควบคุมอารมณ์		อินดิเคเตอร์จากพืช
	ศุกร์		การติดตามประเมินตนเอง		น้ำผลไม้แปลงร่าง

4. ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ
ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินการ และขั้นสรุป ดังนี้

ขั้นเตรียมการ สร้างข้อตกลงเบื้องต้นในการทำกิจกรรม แนะนำวัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนในกิจกรรมทาง
วิทยาศาสตร์ โดยเน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่น นำเข้าสู่กิจกรรมด้วยการทักทายเด็ก ใช้เพลง คำคล้องจอง ปริศนาคำทาย
เพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจและสร้างความพร้อมให้กับเด็กก่อนเริ่มกิจกรรม

ขั้นดำเนินการ แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน โดยเด็กแบ่งหน้าที่กันตามความสนใจในกลุ่มก่อนเริ่มทำ
กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ลงมือปฏิบัติจริงในการทดลอง และคอยให้คำแนะนำ กระตุ้นให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการทำงาน
ร่วมกับผู้อื่น ผู้วิจัยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมบันทึกประเมินตามสภาพจริงขณะที่เด็กทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสรุปขั้นตอนในการทดลอง ทบทวนขั้นตอนการทดลองกิจกรรมทาง
วิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจและกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้ต่อไป รวมถึงครูเปิดโอกาสให้เด็ก
ได้ซักถามและช่วยกันตอบคำถาม

5. ผู้วิจัยนำชุดทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) จำนวน 3 ชุด ที่สร้างขึ้น และเป็นชุดเดียวกันกับ
การทดสอบ Pretest มาทำการทดสอบ Posttest หลังจากการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ หลังจากนั้นนำผลมา
ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์และเก็บคะแนนไว้เป็นหลักฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจ
จำแนก (r) และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2. สถิติวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2
โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม
สำเร็จรูป เพื่อหาค่าพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. สถิติวิเคราะห์การเปรียบเทียบความสามารถทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2
ก่อนและหลังโดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วย
โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะของ
ตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม โดยใช้ค่า t-test for Dependent sample

4. สถิติวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้น
ปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) ผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่าดัชนี
ประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.i.)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2/1
โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การพัฒนาศักยภาพทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2/1 โดยใช้การจัดประสบการณ์
ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ก่อนจัดประสบการณ์						
การจดจำใส่ใจ	16	7	60	3.75	0.45	53.57
การควบคุมอารมณ์	16	5	57	3.56	0.51	71.25
การติดตามประเมินผล	16	3	21	1.31	0.48	43.75

(ต่อ)



ตารางที่ 2 (ต่อ)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
หลังจัดประสบการณ์						
การจดจ่อใส่ใจ	16	7	105	6.56	0.51	93.75
การควบคุมอารมณ์	16	5	77	4.81	0.40	96.25
การติดตามประเมินผล	16	3	39	2.44	0.51	81.25

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ พบว่า คะแนนทดสอบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) มีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์ที่สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดประสบการณ์ ดังนี้ กลุ่มทักษะกำกับตนเอง ประกอบด้วย ด้านการจดจ่อใส่ใจ คะแนนก่อนจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 53.57 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 93.75 ด้านการควบคุมอารมณ์ คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 71.25 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์ คิดเป็นร้อยละ 96.25 และด้านการติดตามประเมินตนเอง คะแนนก่อนจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 43.75 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 81.25

ตอนที่ 2 วิเคราะห์การเปรียบเทียบความสามารถทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังโดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรปือ (บรปือราษฎร์ผดุง) ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ก่อนและหลังโดยการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวม (N=16)

การทดลอง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนการจัดประสบการณ์	15	8.63	0.50	15	22.79	.000*
หลังการจัดประสบการณ์	15	13.81	0.65			

จากตารางที่ 3 ผลจากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) โดยภาพรวม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ ($\bar{X}$ =8.63, S.D.=0.50) และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ ($\bar{X}$ =13.81, S.D.=0.65) การทดสอบค่า t-test พบว่าได้ค่า t เท่ากับ 22.79 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรปือ (บรปือราษฎร์ผดุง) ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรปือ (บรปือราษฎร์ผดุง)

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	กลุ่มทักษะกำกับตนเอง	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
			ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
16	7	การจดจ่อใส่ใจ	60	105	0.8653
	5	การควบคุมอารมณ์	57	77	0.8695
	3	การติดตามประเมินตนเอง	21	39	0.6666

จากตารางที่ 4 ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ประกอบด้วย ด้านการจดจ่อใส่ใจมีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.53 ด้านการควบคุมอารมณ์มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.95 ด้านการติดตามประเมินตนเองมีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.66

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาความสามารถในทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์ที่สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดประสบการณ์

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) โดยการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ดังนี้ ด้านการจดจ่อใส่ใจมีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.53 ด้านการควบคุมอารมณ์มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.95 และด้านการติดตามประเมินตนเองมีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.66

อภิปรายผล

1. การพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลปีที่ 2/1 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีคะแนนหลังการจัดประสบการณ์ที่สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดประสบการณ์ ดังนี้ กลุ่มทักษะกำกับตนเอง ประกอบด้วย ด้านการจดจ่อใส่ใจ คะแนนก่อนจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 53.57 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 93.75 ด้านการควบคุมอารมณ์ คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 71.25 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 96.25 และด้านการติดตามประเมินตนเอง คะแนนก่อนจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 43.75 คะแนนหลังการจัดประสบการณ์คิดเป็นร้อยละ 81.25 ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สร้างขึ้นตามขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสมสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ตลอดจนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนอีกทั้งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทำกิจกรรมด้วยตนเอง อีกทั้งการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติทดลองผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้ควบคู่ไปกับการฝึกฝนทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) อย่างต่อเนื่องส่งผลให้ผู้เรียนมีความจำที่ดี รู้จักการสังเกต วิเคราะห์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น นำไปสู่การได้มาซึ่งคำตอบหรือข้อสรุปในเนื้อหามากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับอัญชลี รังสีทอง (2556) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นการแก้ปัญหาหรือข้อสงสัย หากคำตอบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางมุ่งให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิด สังเกต สนทนา ซักถาม แก้ปัญหา สรุปด้วยตนเองจนเกิดเป็นองค์ความรู้สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง และสอดคล้องกับผลการวิจัย นิตยา พิมพ์ทอง (2564) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การส่งเสริมทักษะทางสมอง EF (Executive Function) ของชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โดยการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะทางสมอง EF ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทาง



วิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. การเปรียบเทียบทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) พบว่า ก่อนเรียนค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ ($\bar{X}$ =8.63, S.D.=0.50) และหลังเรียนค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ ($\bar{X}$ =13.81, S.D.=0.65) ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจมาจากปัจจัยดังต่อไปนี้ ด้านการจดจ่อใส่ใจหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์ผู้เรียนมีทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สูงขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกิจกรรมการทดลองที่มีความน่าสนใจและอาจเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนไม่เคยทำการทดลองมาก่อนจึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นเต้นมีความกระตือรือร้น มีความอยากรู้อยากเห็น ได้ลองผิดลองถูก จึงตั้งใจและมีสมาธิในขณะที่ทำกิจกรรม มีสติรู้ตัว สามารถทำกิจกรรมได้ในระยะเวลาอันสั้นเรื่อย ๆ ด้านการควบคุมอารมณ์หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์ผู้เรียนมีทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สูงขึ้น เนื่องจากผู้เรียนรู้จักวิธีเริ่มลงมือทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นลำดับขั้นตอนของการทดลองจึงไม่ค่อยไว้วางใจขณะทำกิจกรรม มีความอดทนและให้อภัยต่อการกระทบกระทั่งกันเล็ก ๆ น้อย ๆ เมื่อทำการทดลองผิดพลาดก็เริ่มต้นทำใหม่เพื่อช่วยกันทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ให้สำเร็จ ด้านการติดตามประเมินตนเองหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์ผู้เรียนมีทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สูงขึ้น เนื่องจากเมื่อทำกิจกรรมการทดลองเสร็จผู้เรียนช่วยกันตรวจสอบการทดลองเป็นที่น่าสนใจหรือไม่ ทำได้ หรือ ทำไม่ได้ มีข้อผิดพลาดในขั้นตอนใดที่ทำให้การทดลองไม่สำเร็จ และได้แสดงความคิดเห็นแก้ปัญหาาร่วมกัน ได้ทบทวนขั้นตอนกระบวนการทำงานเพื่อพัฒนาให้ดีขึ้น สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (2558) กล่าวว่า ทักษะสมอง EF คือชุดกระบวนการทางความคิด (Mental Process) ที่ช่วยให้เราคิดเป็น มีเหตุผล ยับยั้งชั่งใจได้ กำกับอารมณ์และพฤติกรรมตนเองได้ วางแผนทำงานเป็น มุ่งใจจดจ่อทำอะไรไม่วกแวก จำคำสั่ง และจัดการกับงานหลาย ๆ อย่างให้ลุล่วงเรียบร้อยได้ จัดลำดับงานเป็นขั้นตอน ยึดเป้าหมายแล้วทำไปเป็นขั้นตอนจนสำเร็จ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดุษฎี อุปการ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมตามแนวคิดเครื่องมือทางปัญญาและการเรียนรู้โดยใช้สองพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างเอกลักษณ์ที่พึงประสงค์ของเด็กอนุบาล ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมตามแนวคิดเครื่องมือทางปัญญาและการเรียนรู้โดยใช้สองพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างเอกลักษณ์ที่พึงประสงค์ของเด็กอนุบาล ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหากระบวนการเรียนการสอนและการประเมิน โดยมีหลักการ 5 ประการ ได้แก่ 1. พัฒนาการและการเรียนรู้เกิดขึ้นในบริบทของการอยู่ร่วมกันในสังคม 2. อารมณ์และความสนใจจากภายในที่มีความหมายต่อตัวเด็กส่งผลต่อการเรียนรู้ 3. การเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายและการทำงานของสมองผ่านการลงมือปฏิบัติเกิดเป็นพัฒนาการ 4. กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นโดยความสนใจจากภายในมุ่งจุดสนใจ รู้รู้ ลงมือปฏิบัติ จดจำ แล้วนำมาจัดระบบสร้างรูปแบบของตนเอง และ 5. ภาษาเป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนประสบการณ์ภายนอกสู่ความเข้าใจที่เกิดขึ้นภายใน ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นกระตุ้นสมอง 2) ขั้นหยุดคิดก่อนเล่น 3) เล่นเล่นร่วมกัน และ 4) ขั้นสะท้อนความสำเร็จ 2) ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสริม พบว่า คะแนนเฉลี่ยเอกลักษณ์ที่พึงประสงค์ทั้งภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ ความจำขณะทำงาน การยับยั้งชั่งใจ และความยืดหยุ่นทางสติปัญญาของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยเอกลักษณ์ที่พึงประสงค์ทั้งภาพรวมและรายด้านของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยเอกลักษณ์ที่พึงประสงค์ทั้งภาพรวมและรายด้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยควบคุมคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านบรือบ (บรือบราษฎร์รังค) มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ประกอบด้วย ด้านการจดจ่อใส่ใจมีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.53 ด้านการควบคุมอารมณ์มีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.95 ด้านการติดตามประเมินตนเองมีความก้าวหน้าของทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ในการ

เรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.66 เนื่องจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ค้นคว้าทำการทดลอง การสังเกต การหาเหตุผล ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้เป็นแนวทางในการเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึง การได้รับการกระตุ้นจากครูผู้สอนขณะทำกิจกรรม การใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบเกิดความเข้าใจในกิจกรรม ทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของ ประสาท เมืองเฉลิม (2546) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต้อง กระตุ้นให้เกิดความสนใจวิทยาศาสตร์ พัฒนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดความเข้าใจใน วิทยาศาสตร์มากขึ้น และสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ ดุษฎี อุปการ และอรปริยา ญาณะชัย (2561) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ ของเด็กปฐมวัยควรเลือกใช้หลักการใด: “การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน” หรือ “การคิดเชิงบริหาร” ผลจากการวิจัยพบว่า การนำหลักการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานหรือการคิดเชิงบริหารสู่การ ปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยขึ้นอยู่กับพ่อแม่ ผู้ปกครองและครู ที่จะเลือกใช้ให้สอดคล้อง กับเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาเด็กปฐมวัย เพื่อความสำเร็จและเป็นการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอย่างเต็มศักยภาพและ เป็นการวางรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่จะเป็นกำลังขับเคลื่อน การพัฒนาประเทศชาติต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องอธิบายขั้นตอนของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนเข้าใจจึงจะสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
2. ครูผู้สอนที่จะนำรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ควร วางแผนและเตรียมความพร้อมก่อนทำการสอน เช่น การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง แบบประเมินต่าง ๆ เพื่อจะ ทำให้การจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ
3. เนื่องจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เน้นการศึกษาค้นคว้าร่วม กันและปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ครูผู้สอนจึงควรให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับทักษะสมองเพื่อชีวิตที่ สำเร็จ (EF)
4. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนต้องมีการทำงานร่วมกันกับ ผู้อื่น การยอมรับความคิดเห็น การช่วยเหลือแบ่งปัน ครูผู้สอนต้องคอยดูแล ช่วยเหลือ เอาใจใส่ในกระบวนการเรียนรู้ ของนักเรียนอย่างใกล้ชิด
5. การการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนต้องแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่ความสามารถ เพื่อที่นักเรียนจะได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ที่ สามารถบูรณาการกับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น กิจกรรม กลางแจ้ง กิจกรรมศิลปะ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เกมการศึกษา เป็นต้น
2. ควรนำการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ไปปรับใช้กับนักเรียนในระดับ ที่สูงขึ้นเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) อย่างต่อเนื่องกว้างขวางยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง

- กัญญารัตน์ ชูเกลี้ยง, ธนพรรณ เพชรเศษ และเกษร ขวัญมา. (2562). การพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การประกอบอาหารประเภทขนมไทยพื้นเมือง 4 ภาค. *The Development of Executive Functions for Preschool Children Through STEM Education Learning Experience Provision on Local Thai Dessert 4 Region*. (รายงานผลการวิจัย) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- คันธรส ภาพล. (2563). ผลการจัดกิจกรรมนิทานหุ่นเงาที่ส่งผลต่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารสมอง สำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 14(1), 100-113
- คุชฎี อนุการ. (2560). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมตามแนวคิดเครื่องมือทางปัญญาและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างเอกลักษณ์เชิงพื้นที่ของท้องถิ่นของเด็กลูกบอล [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/59943>
- คุชฎี อนุการ และอรปริยา ญาณะชัย. (2561). การเสริมสร้างพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ควรเลือกใช้หลักการใด “การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน” หรือ “การคิดเชิงบริหาร”. *วารสาร สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 11(1), 1635.
- นิตยา พิมพ์ทอง. (2564). การส่งเสริมทักษะทางสมอง EF (Executive Function) ของชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โดยการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2546). การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยศึกษา. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 7(3), 23-25
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุมาลี หมวดไธสง. (2554). *ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ จัดกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. Srinakharinwirot University (SWU). http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ear_Chi_Ed/Sumalee_M.pdf
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและสถาบันอาร์แอลจี. (2561). *คู่มือพัฒนาทักษะ สมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย*. สถาบันอาร์แอลจี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. (2558). *EF ภูมิคุ้มกันชีวิตและป้องกันยาเสพติด คู่มือสำหรับครูอนุบาล*. บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- อัญชลี รังสีทอง. (2556). *การจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับเด็กปฐมวัย*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Best, John. (1977). *Research in Education*. Prentice Hall, Inc.1977.