

การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับเด็กอายุ 5 ปี

Research and Development Programs to Enhance Problem-Solving Ability for 5-Years-Old Children

สุภา บำรุงเอื้อ^{1*}, ปิยะธิดา ปัญญา² และไพศาล วรคำ³

Supa Bamrungruer^{1*}, Piyatida Panya² and Paisarn Worakham³

(Received: Aug. 13, 2023; Revised: Oct. 27, 2023; Accepted: Oct. 27, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมฯ และ 2) ศึกษาผลการใช้โปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเปลือย (คุรุสรรค์วิทยา) จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และแบบประเมินโปรแกรมฯ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มี 6 องค์ประกอบ และกระบวนการจัดกิจกรรม มี 5 ขั้นตอน คุณภาพของโปรแกรมฯ ความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับผลการใช้โปรแกรม พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินโปรแกรมโดยผู้ใช้โปรแกรมมีความถูกต้อง ความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: โปรแกรมการส่งเสริม ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เด็กอายุ 5 ปี

¹ นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม 44000

Ph.D., Student of Research and Evaluation Education Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand

* Corresponding author, e-mail: supa2aer@gmail.com

^{2,3} สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม 44000

Research and Evaluation Education, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand

ABSTRACT

This research and development study aimed to: 1) Develop the program; and 2) Study the results of using a program to promote problem-solving abilities for 5-years-old children, who are 13 3rd-year kindergarten students, the 2nd semester, academic year 2022 at Ban Peluay School (Kurusawittaya) Roi Et Province, by random sampling method. The research tools were a problem-solving ability assessment, 10 situations of a problem-solving ability assessment, and 96 items of a program evaluation form. Statistics used were mean, standard deviation, and percentage.

The results of the research found that: The developed program contains 6 components, and the activity organizing process has 5 steps. The program's quality of suitability which was at the high level, and the possibility is at the highest level. The results were also found that the problem-solving ability of kindergarten 3 students was outstanding, and the results of the program evaluation are accurate and useful at the highest level.

Keywords: Promoting program, Problem-solving abilities, 5-Years-old children

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเด็กปฐมวัย ตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2560 มาตรา 54 จากการศึกษาผลการใช้หลักสูตรได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหาที่ความไม่ชัดเจนของการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาระดับปฐมวัย ส่วนใหญ่ขาดการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างพัฒนาการเด็ก คุณลักษณะที่พึงประสงค์ สารการเรียนรู้ การประเมินพัฒนาการเด็กที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ซึ่งผลการประเมินพัฒนาการในภาพรวมไม่เป็นไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนระดับชาติที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ผลการประเมินในภาพรวมพัฒนาการด้านสติปัญญา คิดเป็นร้อยละ 77.04 ต่ำกว่าทุกด้าน คือ ความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ การคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ระบุปัญหา สร้างทางเลือก และเลือกวิธีแก้ปัญหา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2561)

การคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย เป็นทักษะที่เด็กต้องได้เผชิญกับปัญหาและสถานการณ์ การจัดการศึกษามีเป้าหมายสูงสุดคือการสอนให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาในปัจจุบัน ปัญหาเฉพาะหน้า การส่งเสริมให้เด็กแก้ปัญหาเริ่มต้นตั้งแต่ปฐมวัยเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ช่วงที่สำคัญเป็นวัยแรกเกิดถึง 6 ปี ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจะมีอิทธิพลต่อการเตรียมความพร้อมของเด็ก จะมีทักษะ

การคิดที่เป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูง นำไปสู่การคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์ คิดคล่อง โดยธรรมชาติของการคิดไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญแต่เกิดจากการฝึกฝนวิธีการคิดอย่างถูกต้องเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาปรับปรุงได้ เด็กจะคิดแก้ปัญหาได้จะต้องมีประสบการณ์เดิมกล้าตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาลองผิดลองถูก ผ่านขั้นตอนกระบวนการคิดแก้ปัญหา (Bransford & Stein, 1993) เด็กสามารถระบุปัญหาและโอกาสทำความเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาหรือว่าอะไรคือปัญหาใช้ประสบการณ์เดิมในการแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย มุ่งหวังตั้งใจให้เกิดความสำเร็จกำหนดแนวทางแก้ปัญหาวางแผน ผสมผสานประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่สำรวจกลยุทธ์ที่เป็นไปได้วางแผนการแก้ปัญหาให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดวิเคราะห์สังเคราะห์ หาทางเลือกที่หลากหลายให้เป็นไปได้ คาดการณ์ผลลัพธ์และการกระทำ คาดเดาความคิดคำตอบจากสถานการณ์ที่เกิดปัญหา วางแผน บอกวิธีการที่เลือกได้ชัดเจน ปฏิบัติตามที่คาดคะเนว่าจะเกิดขึ้น ปัญหาที่ซับซ้อนควรมีลำดับขั้นตอน มองย้อนกลับและ เรียนรู้ผลของกลยุทธ์วางแผนแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ชัดเจนจะส่งผลต่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (ธนธิป พรกุล, 2557) มองได้เปลี่ยนลักษณะของเอนไซม์เหมือนเราใช้กล้ามเนื้อ หากเราได้ฝึกจะเกิดทักษะในการปฏิบัติการ Operation skill (กานต์สุตา มาชะสีลานนท์, 2556) รวมถึงการรับรู้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการคิดแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา (Eberle & Stanish, 2021) ครูมีหน้าที่จัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เด็กได้เผชิญกับปัญหาสถานการณ์ได้ฝึกประสบการณ์แก้ปัญหาโดยมีปฏิสัมพันธ์ทำงานร่วมกับผู้อื่น

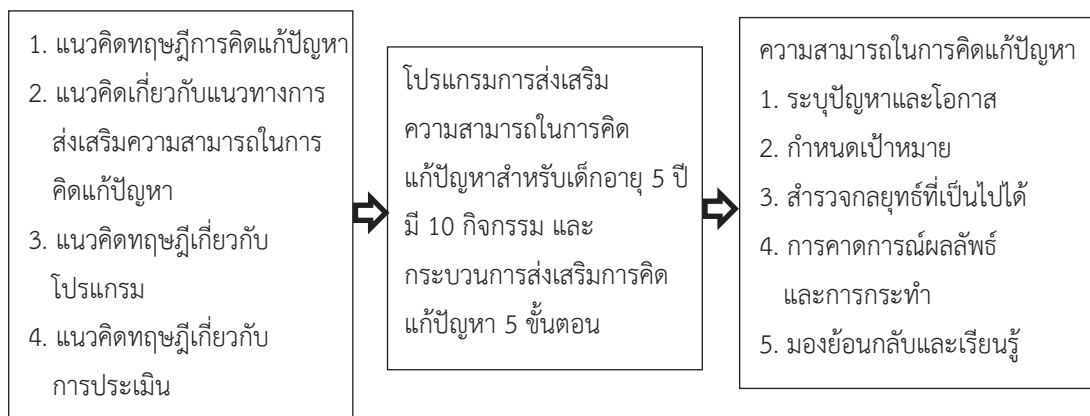
จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจทำการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี โดย (1) ผู้ใช้โปรแกรมคือผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย (2) ผู้วิจัยนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 5 ปี และ (3) โปรแกรมชื่อ โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี เพื่อให้เด็กอายุ 5 ปี ได้ร่วมกิจกรรมในโปรแกรมฯ เป็นขั้นตอน เริ่มจากการระบุปัญหาและโอกาส กำหนดเป้าหมาย สำรวจกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ คาดการณ์ผลลัพธ์และการกระทำ การมองย้อนกลับและเรียนรู้ ผู้วิจัยมุ่งหวังว่าการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาด้านการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ระบุปัญหา สร้างทางเลือก และเลือกวิธีการแก้ปัญหา ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาใช้เป็นแนวทางฯ ปรับปรุง ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี
2. เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีด้านการคิดแก้ปัญหา แนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโปรแกรม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน เพื่อการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน 3 คน ด้านจิตวิทยา 2 คน และด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา 2 คน รวม 7 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด (ไพศาล วรคำ, 2564, น. 98-99)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมฯ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 6 องค์ประกอบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ร่วมประชุมสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมฯ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของโปรแกรม และคู่มือการใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี แปลความหมายตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2560, น. 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสม
มีความเป็นไปได้มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสม
มีความเป็นไปได้มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสม
มีความเป็นไปได้ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสม
มีความเป็นไปได้น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสม
มีความเป็นไปได้น้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมฯ และประเมินโปรแกรมฯ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนอนุบาลปีที่ 3 ในศูนย์เครือข่ายที่ 7 หัวหินช้างเผือก อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 15 โรงเรียน จำนวน 166 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านเปลือย (คุรุสรรค์วิทยา) อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 13 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบยกกลุ่มหรือการสุ่มแบบพื้นที่ (Cluster or area random sampling) (ไพศาล วรคำ, 2564, น. 96)

1.3 กลุ่มผู้ประเมินโปรแกรม คือ ผู้นำโปรแกรมไปใช้ คือ ครูปฐมวัย จำนวน 3 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ใช้ประเมินกลุ่มตัวอย่างในระหว่าง การทดลองแต่ละกิจกรรม จำนวน 10 กิจกรรม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.90 ค่าอำนาจ จำแนก (r) ระหว่าง 0.37-0.92 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) เท่ากับ 0.96

2.2 แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี เป็นแบบ มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 10 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม ภาพ สื่อ อุปกรณ์ และเกณฑ์การประเมิน ใช้วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างหลังการ ทดลองทั้ง 10 กิจกรรม เป็นรายบุคคล มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.62 ค่าอำนาจ จำแนก (r) ระหว่าง 0.21-0.60 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) เท่ากับ 0.71

2.3 แบบประเมินโปรแกรมฯ ด้านความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ จำนวน 96 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.90 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.21-0.60 และค่า ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) เท่ากับ 0.71 ผู้ใช้แบบประเมินคือ ครูปฐมวัย จำนวน 3 คน ที่ทดลองใช้ โปรแกรม และประเมินโปรแกรมหลังจากทดลองใช้โปรแกรมเสร็จสิ้นหลังการทดลอง ผลการประเมิน ด้านความถูกต้อง โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D.= 0.56) และด้านความเป็น ประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D.= 0.57)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำโปรแกรมการส่งเสริม ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ไปทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่เดือน มกราคม 2566 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2566 โดยดำเนินการ ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2 นำส่งหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เข้าพบผู้อำนวยการโรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงขั้นตอนและวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 ประชุมชี้แจงผู้ช่วยผู้วิจัย ถึงขั้นตอนและวิธีดำเนินการตามคู่มือการใช้ โปรแกรม

3.4 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมพร้อมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนทดลองใช้ โปรแกรมฯ

3.5 ทดลองใช้โปรแกรม ฯ และรวบรวมข้อมูลจากการจัดกิจกรรมตาม โปรแกรม จำนวน 10 กิจกรรม เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมส่งเสริม ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ระบุปัญหาและโอกาส ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมาย

ขั้นที่ 3 สำนวณกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 คาดการณ์ผลลัพธ์และการกระทำ ขั้นที่ 5 มองย้อนกลับ และเรียนรู้ โดยดำเนินการจัดกิจกรรม จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ในช่วงเวลา 09.00-09.40 น. โดยจัดกิจกรรมต่อเนื่องทุกวัน และประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ระหว่างจัดกิจกรรมทุกครั้ง โดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมิน เป็นรายบุคคล และบันทึกผลการประเมินทุกครั้ง

3.6 วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ หลังจัดกิจกรรมโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี โดยวัดความสามารถในการคิดเป็นรายบุคคล

3.7 ประเมินโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กอายุ 5 ปี ด้านความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ หลังใช้โปรแกรม โดยครูปฐมวัย เป็นผู้ประเมินโปรแกรม เป็นรายบุคคล และบันทึกผลการประเมิน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างการทดลอง ตรวจสอบให้คะแนน ตามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (ปิยะธิดา ปัญญา, 2565, น. 58) แปลความหมายค่าเฉลี่ย (อุเทน ปัญญา, 2553) ดังนี้

คะแนนระหว่าง 2.50-3.00 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับดี

คะแนนระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0.00-1.49 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับควรส่งเสริม โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไป

4.2 วิเคราะห์ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง ตรวจสอบให้คะแนน ตามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (ปิยะธิดา ปัญญา, 2565, น. 58) แปลความหมายค่าเฉลี่ย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2561, น. 129) ดังนี้

3 หมายถึง ดีมาก ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80-100

2 หมายถึง พอใช้ ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 50-79

1 หมายถึง ควรส่งเสริม ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 1-49

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านตั้งแต่ ร้อยละ 50 ขึ้นไป

4.3 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ด้านความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแปลความหมายตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 103) ดังนี้

มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความถูกต้อง มีความเป็นประโยชน์
มาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความถูกต้อง มีความเป็นประโยชน์
ปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความถูกต้อง มีความเป็นประโยชน์
น้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความถูกต้อง มีความเป็นประโยชน์
น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความถูกต้อง มีความเป็นประโยชน์

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

5. สถิติที่ใช้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การหาคุณภาพเครื่องมือ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- 5.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 5.3 ดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC)
- 5.4 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)
- 5.5 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กอายุ 5 ปี พบว่า
 - 1.1 โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความนำ 2) หลักการของโปรแกรม 3) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 4) โครงสร้างของโปรแกรม 5) การดำเนินการโปรแกรม 6) เกณฑ์การแปลความหมาย มีกิจกรรมจำนวน 10 กิจกรรม ได้แก่ 1) บล็อกไม้ชวนคิด 2) บ้านใหม่ 3) เส้นทางคดเคี้ยว 4) การเดินทาง 5) บ้านลูกแก้ว 6) ภาพปริศนา 7) ลูกปัดคู่กัน 8) ขวดจอมพลัง 9) แป้งโดว์แสนสนุก และ 10) จรวดกระดาษร่อนไกล โดยกระบวนการจัดกิจกรรม มี 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ระบุปัญหาและ ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมาย ขั้นที่ 3 สืบหาข้อมูลที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 คัดการณ์ผลลัพธ์และการกระทำ และขั้นที่ 5 มองย้อนกลับและเรียนรู้

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี (โดยผู้เชี่ยวชาญ)

องค์ประกอบของโปรแกรมฯ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ความนำ	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.55	มากที่สุด
2. หลักการของโปรแกรม	4.20	0.45	มาก	4.20	0.45	มาก
3. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	4.20	0.45	มาก	4.40	0.55	มาก
4. โครงสร้างของโปรแกรม	4.20	0.45	มาก	4.40	0.55	มาก
5. การดำเนินการโปรแกรม	4.40	0.55	มาก	4.26	0.62	มาก
6. เกณฑ์การแปลความหมายฯ	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
รวมทั้งหมด	4.25	0.47	มาก	4.26	0.62	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.47) ความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.62)

2. ผลทดลองใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กอายุ 5 ปี

2.1 ผลการประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กอายุ 5 ปี ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างดำเนินการทดลอง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี ระหว่างทดลองใช้
โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี

รายการ	ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา		แปลความหมาย ระดับการปฏิบัติ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ระบุปัญหาและโอกาส	2.73	0.24	ดี
2. กำหนดเป้าหมาย	2.69	0.22	ดี
3. สำรวจกลยุทธ์ที่เป็นไปได้	2.80	0.36	ดี
4. คาดการณ์ผลลัพธ์และกระทำ	2.76	0.21	ดี
5. มองย้อนกลับและเรียนรู้	2.85	0.16	ดี
รวม	2.76	0.21	ดี

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเด็กอายุ 5 ปี ระหว่างการเข้าร่วมทดลองโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี โดยรวมการปฏิบัติอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.21) รายด้าน พบว่า การมองย้อนกลับและเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.16)

2.2 ผลการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี หลังการทดลองโดยใช้แบบประเมินสถานการณ์ จำนวน 10 สถานการณ์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเด็กอายุ 5 ปี หลังการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี

รายการสถานการณ์	ความสามารถในการคิด แก้ปัญหาหลังการทดลอง			แปล ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	
1. การต่อรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เป็นบ้าน	2.77	0.44	92.33	ดี
2. การต่อรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เป็นรูปหกเหลี่ยม	2.77	0.44	92.33	ดี
3. การเลือกซื้อของให้พอดีกับจำนวนเงิน	2.92	0.28	97.33	ดี
4. ทำอย่างไรให้ลูกเทนนิสกระดอนไปได้ไม่ไกล	3.00	0	100	ดี
5. การแยกขยะเป็นประเภทต่างๆ	2.77	0.44	92.33	ดี
6. การเลือกสิ่งของที่มีลักษณะนุ่ม	2.92	0.28	97.33	ดี

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการสถานการณ์	ความสามารถในการคิด แก้ปัญหาหลังการทดลอง			แปล ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	
7. การเลือกสิ่งของที่ลอยน้ำได้	2.85	0.38	95.00	ดี
8. การแยกสิ่งของที่มีน้ำหนักเบาและน้ำหนักมาก	3.00	0	100	ดี
9. การหยิบลูกแก้วออกจากกระบอกแก้วใสที่ใส่น้ำ	2.85	0.38	95.00	ดี
10. การเลือกภาพที่วางบนโต๊ะมาเติมลงในตาราง	2.38	0.51	79.33	ปานกลาง
รวม	2.82	0.21	94.00	ดี

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเด็กอายุ 5 ปี หลังการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 2.82$, S.D. = 0.21) เมื่อพิจารณารายกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่ 4 ทำอย่างไรให้ลูกเทนนิสกระดอนไปได้ไม่ไกล และกิจกรรมที่ 8 การแยกสิ่งของที่มีน้ำหนักเบาและน้ำหนักมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0)

2.3 ผลการประเมินโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กอายุ 5 ปี ผลการประเมินโปรแกรมฯ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินโปรแกรมฯ ด้านความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ (โดยผู้ช่วยวิจัย)

รายการประเมิน	ความถูกต้อง			ความเป็นประโยชน์		
	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1. ความน่า	4.67	0.58	มากที่สุด	4.33	0.58	มาก
2. หลักการของโปรแกรม	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
3. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
4. โครงสร้างของโปรแกรม	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
5. การดำเนินการโปรแกรม	4.66	0.51	มากที่สุด	4.66	0.51	มากที่สุด
6. เกณฑ์แปลความหมายฯ	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.67	0.57	มากที่สุด	4.61	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินโปรแกรมฯ ด้านความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์จากผู้ช่วยวิจัย โดยภาพรวม พบว่า ด้านความถูกต้อง โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.56) ด้านความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.57)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความนำ 2) หลักการของโปรแกรม 3) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 4) โครงสร้างของโปรแกรม 5) การดำเนินการโปรแกรม 6) เกณฑ์การแปลความหมาย มีกิจกรรมจำนวน 10 กิจกรรม ได้แก่ 1) บล็อกไม้ชวนคิด 2) บ้านใหม่ 3) เส้นทางคดเคี้ยว 4) การเดินทาง 5) บ้านลูกแก้ว 6) ภาพปริศนา 7) ลูกปัดคู่กัน 8) ขวดจอมพลัง 9) แป้งโดว์แสนสนุก และ 10) จรวดกระดาษร่อนไกล โดยกิจกรรมกระบวนการคิดแก้ปัญหา มี 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ระบุปัญหาและโอกาส ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมาย ขั้นที่ 3 สืบหาข้อมูลที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 การคาดการณ์ผลลัพธ์และการกระทำ และขั้นที่ 5 มองย้อนกลับและเรียนรู้ ด้านคุณภาพของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี พบว่าด้านความเหมาะสมของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.47) ความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.62)

2. ผลการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างการเข้าร่วมทดลอง โดยรวมการปฏิบัติอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.21) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง หลังการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมฯ โดยรวมอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 2.82$, S.D. = 0.21) และผลการประเมินโปรแกรมฯ จากผู้ช่วยวิจัย พบว่า ด้านความถูกต้อง โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.56) ด้านความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.57)

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี พบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 องค์ประกอบ คือ 1) ความนำ 2) หลักการของโปรแกรม 3) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 4) โครงสร้างของโปรแกรม 5) การดำเนินการโปรแกรม 6) เกณฑ์การแปลความหมาย มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการดำเนินการพัฒนาโปรแกรม เป็นไปตามหลักการพัฒนาโปรแกรมของ Barr and Keating (1990) ที่กล่าวว่า รูปแบบของการพัฒนาโปรแกรมประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 การประเมิน ขั้นที่ 2

การวางแผน ขั้นที่ 3 การปฏิบัติ ขั้นที่ 4 การประเมินหลังจบโปรแกรม และขั้นที่ 5 การตัดสินใจเชิงบริหาร อีกทั้ง Boone (2002) ได้กล่าวว่า ข้อตกลงเบื้องต้นในการพัฒนาโปรแกรม มี 5 ข้อ คือ 1) มุ่งหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองระดับรายบุคคล 2) การตัดสินใจ ซึ่งบุคคลหรือตัวแทนจะเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโปรแกรม เริ่มจากการวิเคราะห์ การกำหนดความต้องการและปัญหาของชุมชน จนถึงขั้นตอนการประเมินและรายงานผล 3) การมีส่วนร่วมของผู้ใช้กับผู้พัฒนาโปรแกรม ในการกำหนดความต้องการ วิธีปฏิบัติ และวิธีการประเมินที่เหมาะสม 4) แนวคิดต่างๆ ได้แก่ การวางแผน การสร้างและนำโปรแกรมไปใช้ การประเมินผลและตรวจสอบ และ 5) วิธีที่จะได้รับข้อมูลย้อนกลับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิเชษฐพงษ์ โคตรทอง (2560, น. 234) ที่ได้ทำการวิจัย และพัฒนาโปรแกรมที่มี 6 ส่วน ได้แก่ 1) หลักการและเหตุผลของโปรแกรม 2) จุดประสงค์ของโปรแกรม 3) สารเนื้อหาโปรแกรม 4) โครงสร้างและกิจกรรมโปรแกรม 5) สื่อประกอบ และ 6) การประเมินผลโปรแกรม

2. ผลการทดลองใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กอายุ 5 ปี จากการประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างทดลองโปรแกรมฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างทดลองอยู่ในระดับดี ทั้ง 5 ด้าน และการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง หลังทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยหลังทดลองอยู่ในระดับ ดี 9 สถานการณ์ จาก 10 สถานการณ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างได้ปฏิบัติทั้งแบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม ความสามารถในการตั้งคำถามหรือการระบุปัญหา การสังเกต การจำแนก การสำรวจ การวางแผน การรวบรวมข้อมูล การสรุป และการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา สอดคล้องกับคำกล่าวของ Bransford and Stein (1993) ขั้นที่ 1 การระบุปัญหาและโอกาส เป็นการเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาในช่วงเวลาอันเหมาะสมตามช่องทางจังหวะอันควร ทำให้ได้โอกาสในการระบุปัญหาตรงประเด็น และ Marshall (1995, pp. 69-76) ที่กล่าวว่า การทำความเข้าใจปัญหาและพรรณาสถานการณ์ปัญหา รับรู้ว่ามีปัญหาและปัญหานั้น รวมถึงคำถามของประทุมทิพย์ บุญยวง (2557, น. 77-78) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนใช้สื่อของจริงมาเป็นสถานการณ์ ซึ่งปัญหาในการที่จะตั้งคำถามที่กระตุ้นให้เด็กคิด เมื่อเด็กเห็นสื่อ และได้รับการกระตุ้นจากผู้สอน เด็กก็จะเกิดประเด็นคำถามอย่างหลากหลาย ทำให้เด็กจะมีความสุขกับการหาคำตอบ และได้ร่วมกันลงมือปฏิบัติ เพื่อหาคำตอบจากคำถามที่เด็กสงสัย ซึ่งเป็นการปฏิบัติให้เด็กเผชิญปัญหาบางอย่างที่เด็กจะต้องช่วยกันแก้ปัญหา สอดรับกับ Eberle and Stanish (2021) กล่าวว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์คือการเปิดโอกาสให้ผู้คนใช้ทั้งความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อค้นหาวิธีแก้ไขปัญหามานานในชีวิตประจำวัน ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมาย เป็นการตั้งหวังสิ่งที่เราต้องการจะได้มาได้ตามหวังตั้งใจให้เกิดความสำเร็จ การผสมผสานประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ด้วยการออกแบบวางแผนหาแนวทางหลายๆ วิธี ตามที่ตกลงไว้

สอดคล้องกับ Mayer (1992, pp. 324-327) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสิ่งที่ต้องการค้นหาก็มีประสบการณ์เดิมกำหนดยุทธวิธี (Strategy) ช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้แก้ปัญหา ขั้นที่ 3 สรรวจกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ การวางแผนการแก้ปัญหาให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนด ใช้ทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หาทางเลือกที่หลากหลายให้เป็นไปได้ วางแผนคิดค้นวิธีการแปลกใหม่ รวบรวมความคิดอย่างหลายเป็นแนวทางที่ดี Marshall (1995, pp. 69-76) ที่ว่าการดำเนินการตามแผน ทดลองหรือพิสูจน์ทฤษฎีด้วยการทำ ทดลอง ตรวจสอบแบบฝึกหัดในแต่ละช่วงเป็นขั้นตอนเพื่อบรรลุจุดหมาย ขั้นที่ 4 คาดการณ์ผลลัพธ์และกระทำ เป็นการคาดเดาคำตอบจากสถานการณ์ที่เกิดปัญหา วางแผน บอกวิธีการที่เลือกได้ชัดเจน ปฏิบัติตามที่คาดคะเนว่าจะเกิดขึ้น ปัญหาที่ซับซ้อนควรมีลำดับขั้นตอน การใช้ทักษะ การสื่อสารที่ดี สอดคล้องกับ Wallas (1972, pp. 215-247) และ Marshall (1995, pp. 69-76) การดำเนินการตามแผนยุทธวิธีที่เลือกไว้จนหาคำตอบได้ หรือพบวิธีแก้ปัญหาใหม่ ได้ทดลองหรือพิสูจน์ทฤษฎีด้วยการทดลอง ตรวจสอบแบบฝึกหัดในแต่ละช่วงดำเนินการเป็นขั้นตอนเพื่อบรรลุจุดหมาย ขั้นที่ 5 มองย้อนกลับและเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ชัดเจนจะส่งผลต่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ที่ดีสามารถปรับปรุง แก้ปัญหาได้ในภายหลัง การตรวจสอบประสิทธิภาพรายละเอียดเพิ่มเติมจากข้อคำถาม จึงเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบคำถามที่พลาดไป การทำความเข้าใจกลยุทธ์แก้ไข จุดบกพร่อง มองย้อนกลับ และเรียนรู้จากวิธีการแก้ปัญหา การประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อดูกระบวนการความรู้หาทางแก้ไขต่อไป สอดคล้องกับณัฐนิชา นันตา (2564, น. 90) พบว่า การใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหากับเด็กปฐมวัย ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด กระตุ้นให้เด็กเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ

ผลการประเมินโปรแกรมฯ ของผู้ใช้โปรแกรมฯ พบว่า ด้านความถูกต้อง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.56) ด้านความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.57) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรมใช้งานได้ง่าย ให้ผลการทดสอบถูกต้อง รวดเร็ว และมีความถูกต้องครอบคลุม สอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณก พวงสมบัติ (2561, น. 8-9) พบว่า ผู้ใช้โปรแกรมมีความคิดเห็นว่าโปรแกรมมีคุณภาพสามารถนำไปใช้งานได้ในระดับมาก โดยด้านความถูกต้อง และด้านความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้ที่ดูแลเด็กปฐมวัยควรศึกษาพัฒนาการของเด็กในช่วงวัย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลก่อนใช้โปรแกรม

1.2 โปรแกรมนี้จะใช้ได้ผลดีจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของการฝึกแต่ละกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้านการสร้างทางเลือกและตัดสินใจสำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่เชื่อมโยงสาระการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

กรกนก พวงสมบัติ. (2561). *การพัฒนาโปรแกรมทดสอบและประเมินวินิจฉัยการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด).

กานสุตา มาฆะศิรินันท์. (2556). *สุดยอดทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

ณัฐนิชา นันตา. (2564). *ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ธนาธิป พรกุล. (2557). *การสอนกระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประทุมทิพย์ บุญยวง. (2557). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์แบบโครงการการเกษตรแบบเพาะปลูกพืช* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย).

ปิยะธิดา ปัญญา. (2565). *สถิติสำหรับวิจัย*. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

พิเชษฐพงษ์ โคตรทอง. (2560). *การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุตามหลักธรรมชาตินิยม* (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).

ไพศาล วรคำ. (2564). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 13). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2561). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560* (สำหรับเด็ก อายุ 3-6 ปี). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

อรัญ ชัยกระเดื่อง. (2559). *สถิติสำหรับการวิจัย*. มหาสารคาม: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อุเทน ปัญญา. (2553). *เอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชาสถิติและการวิจัยทางโภชนาศาสตร์ศึกษา*. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- Barr, M. J. & Keating, L. A. (1990). Introduction: Elements of program development. In M. J. Barr, L. A. Kearing, & Associates, *Developing effective student services programs: Systematic approaches for practitioners* (pp. 1-14). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Boone, E. J. (2002). *Developing programs in education*. Illinois: Wavel and Press.
- Bransford, J. D. & Stein, B. S. (1993). *The IDEAL Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity*. New York, NY: W. H. Freeman.
- Eberle, B. & Stanish, B. (2021). *CPS for Kids: A Resource book for teaching creative problem-solving to children*. New York: Routledge.
- Marshall, S. P. (1995). *Schemas in Problem Solving*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (1992). *Thinking, Problem Solving, Cognitions*. (2nd ed.). New York: W.H. Freeman and Compang.
- Wallas, G. (1972). *The art of thought*. London: Watts.