



การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้
ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2
Development of Unplugged Coding Learning Activity Associated with
Problem-Based Learning to Encourage Rational Thinking of
Kindergarten-2 Students

Received: March 25, 2024

Revised: June 8, 2024

Accepted: June 11, 2024

เบญจพร สัมมาวีริยา*

Benjaporn Sammaviriya

สุวิมล สพฤกษ์ศรี**

Suwimon Saphuksri

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานแสดงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ประเมินผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4.1) เปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4.2) ศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดศาลวัน จำนวน 20 คน ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหา และสถิติทดสอบค่าที แบบไม่อิสระจากกัน (t-test Dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานแสดงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding มีค่า 82.50/84.12 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding พบว่า เด็กมีความสนใจ สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ได้ มีความกระตือรือร้น ได้ฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหาลงมือกระทำด้วยตนเอง 4. ผลการประเมินผลการใช้ชุดกิจกรรม 4.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการ

*นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Master of Education Student Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University, Thailand

**อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Advisor, Lecture Dr., Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Silpakorn University, Thailand

Corresponding Author Email Address: Chanapa558@gmail.com



ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า เด็กมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding
ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้/ Unplugged Coding/ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

Abstract

The objective of this research were 1) study basic information which shows the need to develop learning activity sets 2) develop and produce the efficiency in learning activity sets to be effective E1/E2 according to the criteria 80/80 3) experiment the learning activity set. 4) evaluate the results of using the learning activity set. 4.1) compare the logical thinking ability before and after using the learning activity set. 4.2) to gather feedback for using the learning activity set. The sample groups consist of 20 of the second year kindergarten students from Wat Salawan School who are currently in the first semester of academic year 2566, The analysis includes percentage value, average, standard deviation, information analysis and t-test dependent. The research instruments were 1. the results of the basic data study show the need for developing learning activity sets. 2. the result of the Unplugged coding according is 82.50/84.12 3. the experiment of the Unplugged coding shows that the students pay attention, determine and are able to do the activity according to the objectives. 4. to evaluate the use of activity sets. 4.1 to compare before and after using the learning activities, it shows the higher result after using the Unplugged coding by statistically significant 0.5. 4.2 to gather satisfaction, the results show that the students are highly satisfied with the Unplugged Coding learning activities.

Keywords : Learning Activity Set/ Unplugged Coding/ Logical Thinking Skills

บทนำ

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี บริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ โดยมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการตามวัยเต็มตามศักยภาพ และเมื่อมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของเด็กที่จบการศึกษาปฐมวัย ดังนี้ 1) มีร่างกายเจริญเติบโตตามวัย แข็งแรง และมีสุขนิสัยที่ดี 2) มีสุขภาพจิตดี มีสุนทรียภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมและจิตใจที่ดี



งาม 3) มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีวินัย และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 4) มีทักษะการคิด การใช้ภาษาสื่อสาร และการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2017)

จากการที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติการสอนระดับอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดศาลาล้น และทางโรงเรียนได้มีการจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) ในระดับปฐมวัย พบว่า การประเมินผลพัฒนาการ ในด้านสติปัญญา ตัวบ่งชี้ที่ 10.2 ด้านการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ในปีการศึกษา 2563 - 2565 มีค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงเหตุผล ร้อยละ 75 ร้อยละ 70 และร้อยละ 75 ตามลำดับ ซึ่งผลการประเมินต่ำกว่าระดับคุณภาพที่สถานศึกษากำหนดไว้ (ร้อยละ 85) นอกจากนี้โรงเรียนวัดศาลาล้นได้จัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self-Assessment Report) จากข้อมูลผลการประเมินพัฒนาการ ใน ปีการศึกษา 2563 - 2565 พบว่า ผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนระดับปฐมวัยด้านสติปัญญามีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 82.35 ร้อยละ 83.41 ร้อยละ 83.29 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ (ร้อยละ 85) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครูผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม ไม่มีสื่อการสอนที่ทันสมัยทำให้เด็กไม่ได้รับผลสำเร็จเท่าที่ควร

ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ข้อ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และกำหนดประสบการณ์สำคัญคือ การคิดรวบยอด การคิดเชิงเหตุผล การตัดสินใจและแก้ปัญหา ที่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่มีผลจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันทั้งที่เด็กรู้ตัวและไม่รู้ตัวการคิดของเด็กปฐมวัยจะเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของสมองและกระบวนการทำงานของสมองซึ่งการทำงานของสมองจะพัฒนาการคิดของเด็ก จากการสังเกตเด็กปฐมวัยจะพบว่าการคิดของเด็กเกิดขึ้นตลอดเวลา เมื่อเด็กคิดสิ่งหนึ่งสิ่งใดจะเกิดเป็นพฤติกรรมหรือสะท้อนออกมาในรูปแบบการกระทำเพราะสมองเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการคิด อารมณ์ สุวรรณपाल (Suwanpan, 2008) หนึ่งในความคิดสำคัญของเด็กปฐมวัย คือ การคิดเชิงเหตุผลเป็นกระบวนการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา และต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริง และประสบการณ์ใหม่มาเป็นพื้นฐานในการคิดเพื่อใช้ในการหาคำตอบและแก้ปัญหา ดังนั้นเพื่อให้เด็กมีพื้นฐานการคิดเชิงเหตุผลที่ดีจึงควรปลูกฝังและส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลให้กับเด็กซึ่งจะทำให้เด็กมีพัฒนาการคิดขั้นสูงในระดับต่อไป สยมพู่ สัตย์เชื้อ (Satsue, 2017)

สำหรับการจัดการเรียนการสอน Coding ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ หรือ Unplugged Coding เป็นแนวทางการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กอนุบาล ไปจนถึงชั้นประถมศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และตรรกศาสตร์ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ แต่ใช้กิจกรรมการเล่น ปริศนาเกม เกมกระดาน หรืออุปกรณ์สำนักงาน เครื่องใช้ในบ้านมาประกอบกับแนวคิดนี้เพื่อเป็นสื่อแห่งการเรียนรู้ CS Unplugged เป็นแนวคิดที่เกิดมาจากกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ชาวนิวซีแลนด์ 3 คนคือ Tim Bell กับ Ian H. Witten และ Mike Fellows ที่ร่วมกันเขียนหนังสือ Computer Science Unplugged นำเสนอแนวทางการเรียนรู้ใหม่ด้านคอมพิวเตอร์และตรรกศาสตร์แก่เยาวชน ซึ่งสามารถต่อยอดไปถึงศาสตร์อื่น ๆ อย่าง อัลกอริทึม การเขียนโปรแกรม การเขียนโค้ด เป็นต้น โดย Unplugged Coding จะช่วยให้เด็กเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน



ชีวิตประจำวันได้เหมาะสมกับทักษะที่จำเป็นของเด็กในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างยิ่ง กันต์ เอี่ยมอินทรา (Aiaminsam, 2019)

สำหรับประเทศไทยนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้เร่งดำเนินการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ หรือ Coding โดยเฉพาะนโยบาย Coding For All ที่ต้องการกระจายการเรียนรู้อย่างเป็นระบบไปสู่ทุกกลุ่ม ทุกอาชีพ ทุกช่วงวัย เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันทางความคิดรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ประชาชนทุกกลุ่มอาชีพกำลังเผชิญหน้ากับวิกฤตการแพร่ระบาดของโควิด-19 การเรียนรู้ Coding จะทำให้คิดอย่างเป็นระบบ วางแผน และลงมือทำ และมีกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทำงานเป็นขั้นตอน และแก้ไขปัญหาอย่างมีกระบวนการรวมถึงสามารถนำมาปรับใช้แก้ปัญหาให้เป็นทั้งในแง่การเรียน การทำงาน การทำธุรกิจ ถือเป็นการสร้างมูลค่า ยกระดับขีดความสามารถวิถีนวัตกรรม ซึ่ง Coding จะเป็นการเพิ่มคุณภาพและความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน กัลยา โสภณพนิช (Sophonphanit, 2021) การเริ่มตั้งแต่ Coding เด็กก็จะช่วยให้เป็นคนที่มีความคิดเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น ดังนั้นควรส่งเสริมให้เริ่มเรียนตั้งแต่เด็ก เพราะจะได้เรียนรู้โครงสร้างของคำตอบ และความคิดผ่านการแก้ไขปัญหาในขั้นตอนดำเนินการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียน Coding จะช่วยเสริมการเข้าใจวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นักเรียนจะเข้าใจโจทย์ง่ายขึ้น นอกจากจะช่วยให้เข้าใจวิชาอื่นง่ายขึ้น Coding ยังสามารถเสริมทักษะอย่างอื่นอีก เช่น จัดการกับปัญหา วิเคราะห์ปัญหา มีความเชื่อมั่น มีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะคิดเชิงคำนวณ ไหวพริบอีกด้วย สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy Promotion Agency, 2020) ซึ่ง Coding สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยให้มีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรเป็นตัวช่วยส่งเสริมทางด้านการคิดเชิงเหตุผลได้ซึ่งแนวทางการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลให้กับเด็กปฐมวัยนั้นมีหลายวิธีดังนี้ 1) การจัดสภาพแวดล้อมที่ช่วยกระตุ้น และส่งเสริมพัฒนาการเด็ก 2) การจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้เกิดกระบวนการคิด เช่น การใช้คำถาม การสังเกตเปรียบเทียบ การจัดประเภท การสื่อสาร เป็นต้น 3) ให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตัวเองเพื่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาทางด้านสติปัญญาและการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการคิดเชิงเหตุผล

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการฝึกเตรียมนักเรียนให้เป็นผู้คิดอย่างมีวิจารณญาณคิดวิเคราะห์ ญาณันท์ ประเสริฐสุข (Prasertsuk, 2016) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการกลุ่มในการแสวงหาความรู้ สรีพร ประภาพาร (Praphahan, 2017) ปัญหานั้นจะต้องเป็นปัญหาเกิดขึ้นจริง ส่งเสริมนักเรียนให้รู้จักเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา และรู้จักการทำงานร่วมกัน จิราภรณ์ เรืองยิ่ง (Rueangying, 2018) ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการคิด

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัย ซึ่งเป็นครูผู้สอนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สนใจที่จะนำชุดกิจกรรม Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มาส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดศาลวัน ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม เพื่อให้เด็กมีทักษะการแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานการคิดในขั้นต่อไป



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานแสดงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล
4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้ชุดกิจกรรม Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล
 - 4.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล
 - 4.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนพุทธมณฑลในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2 จำนวน 8 โรงเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 305 คน
2. ตัวอย่างวิจัย คือ เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดศาลวัน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน (1 ห้องเรียน) ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)
3. เครื่องมือในการวิจัยมี 6 ชนิดประกอบด้วย
 - 3.1 แบบวิเคราะห์เอกสารซึ่งผลของการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวิเคราะห์เอกสารจากผู้เชี่ยวชาญ สรุปประเด็นได้ดังนี้ 1) ประเด็นที่ศึกษา พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 วันเดือนปีที่เข้าถึงพบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. เท่ากับ 0.00 สรุปสาระสำคัญ พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 และ 4) บรรณานุกรม พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบวิเคราะห์เอกสารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำแบบวิเคราะห์เอกสารนี้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้
 - 3.2 แบบสัมภาษณ์ความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding โดยแบ่งเป็น แบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน และแบบสัมภาษณ์ครู ซึ่งผลของการตรวจสอบ คุณภาพ



ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญนั้น พบว่าทุกประเด็น มีค่าความสอดคล้องระหว่าง
ประเด็นที่ใช้วิเคราะห์เนื้อหากับรายละเอียดที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยแบบสัมภาษณ์ผู้อำนวย
โรงเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.28 และแบบสัมภาษณ์ครู ค่าเฉลี่ย เท่ากับ
4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.59 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพด้าน
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำแบบสัมภาษณ์นี้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.3 แผนการจัดประสบการณ์ มีจำนวน 4 แผน ได้แก่ หน่วยของเล่นของใช้ หน่วยสีสันทัดไ
หน่วยสัตว์โลกน่ารู้ และหน่วยอาหารดีมีประโยชน์ โดยจัดประสบการณ์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที รวม
ระยะเวลา 10 ชั่วโมง ซึ่งมีจัดประสบการณ์ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผลของการตรวจสอบ
แผนการจัดประสบการณ์ หน่วย ของเล่น ของใช้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.35
หน่วย สีสันทัดไ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.28 หน่วย สัตว์โลกน่ารู้ มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.28 และหน่วย อาหารดีมีประโยชน์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.54
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดประสบการณ์มีความสอดคล้องและเหมาะสม

3.4 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding มีทั้งหมด 4 ชุด ประกอบไปด้วย ชุดที่ 1
กิจกรรม Sorting ชุดที่ 2 กิจกรรม พิกเซล ชุดที่ 3 กิจกรรม ตารางहरषา และชุดที่ 4 กิจกรรม เรียงลำดับ
เหตุการณ์ ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding แต่ละชุดที่คำนวณได้มีค่าดังนี้
ชุดที่ 1 กิจกรรม Sorting มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 ชุดที่ 2 กิจกรรม มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 พิกเซล ชุดที่ 3
กิจกรรม ตารางहरषา มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 และ ชุดที่ 4 เรียงลำดับเหตุการณ์ มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 แสดง
ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding มีความสอดคล้องและเหมาะสม

3.5 แบบประเมินการคิดเชิงเหตุผล เป็นแบบประเมินประเภทปรนัยชนิด 3 ตัวเลือกจำนวน 3
ชุด ชุดละ 10 ข้อ ได้แก่ การจำแนกประเภทแบบไม่เข้าพวกชนิดภาพ การจัดประเภทแบบที่เป็นพวกเดียวกันกับ
สิ่งที่ภาพกำหนดให้ และอนุกรมภาพ ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องแต่ละชุดที่คำนวณได้มีค่าดังนี้ แบบประเมินการ
คิดเชิงเหตุผลชุดที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 แบบประเมินการคิดเชิงเหตุผลชุดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00
และแบบประเมินการคิดเชิงเหตุผลชุดที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 แสดงว่าแบบประเมินการคิดเชิงเหตุผล มี
ความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ และนำแบบประเมินการคิดเชิงเหตุผลที่มาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis)
แบบปรนัย เพื่อหาคุณภาพแล้วคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อที่ผ่านเกณฑ์ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินการคิดเชิงเหตุผลการจำแนกประเภทแบบไม่เข้าพวกชนิดภาพมีค่า
ความยากง่าย เท่ากับ 0.44 - 0.75 และค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.25 - 0.38 แสดงว่าแบบประเมินชุดนี้
สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

ชุดที่ 2 แบบประเมินการคิดเชิงเหตุผลการจัดประเภทแบบที่เป็นพวกเดียวกันกับสิ่งที่กำหนดให้
มีค่าความยากง่าย เท่ากับ 0.38 - 0.75 และค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.25 แสดงว่าแบบประเมินชุดนี้สามารถ
นำไปใช้ในการวิจัยได้



ชุดที่ 3 แบบประเมินการคิดเชิงเหตุผลอนุกรมภาพ มีค่าความยากง่าย เท่ากับ 0.50 - 0.75 และ
ค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.25 - 0.31 แสดงว่าแบบประเมินชุดนี้สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

3.6 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรม Unplugged Coding มีข้อคำถาม
ทั้งหมด มี 7 ข้อ โดยเป็น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง
แบบประเมินความพึงพอใจที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00 แสดงว่าแบบประเมินความพึงพอใจสร้างขึ้น
มีความสอดคล้องและเหมาะสม

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ดำเนินการดังนี้

4.1 ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ผู้วิจัยเตรียมแบบประเมินการคิด
เชิงเหตุผล ทดสอบก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pretest) ใช้เวลาทั้งหมด 1 ชั่วโมงโดยแบบประเมินการคิด
เชิงเหตุผลเป็นแบบประเมินประเภทปรนัย จำนวน 3 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามแผนการจัดประสบการณ์ทั้ง 4 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง

4.3 หลังจากดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ทั้ง 4 ชุดแล้ว
เด็กได้ดำเนินการทำแบบประเมินการคิดเชิงเหตุผล ทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Posttest) เป็นแบบ
ประเมินประเภทปรนัยชนิด จำนวน 3 ชุด ชุดละ 10 ข้อ ใช้เวลาทั้งหมด 1 ชั่วโมง

4.4 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ และทำแบบประเมินความพึงพอใจ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงเหตุผลของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2
ก่อน และหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น
ฐาน โดยใช้สถิติแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานแสดงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้
Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับ
เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้อำนวยการโรงเรียน และครู มีความคิดเห็นว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560
มีเป้าหมายให้เด็กมีพัฒนาการครบทั้ง 4 ด้าน โดยเฉพาะด้านสติปัญญาตรงกับทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21
คือ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานการคิดที่สำคัญซึ่ง
สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดศาลวันในมาตรฐานที่ 10 ตัวบ่งชี้ที่ 10.2 มีความสามารถในการคิด
เชิงเหตุผล นอกจากนี้ผลการศึกษาความต้องการของผู้อำนวยการโรงเรียน และครู พบว่า สร้างโอกาสในการ
พัฒนาโรงเรียน และบุคลากรให้ได้รับการส่งเสริมเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเชิงเหตุผลอย่างเต็มศักยภาพทุกรูปแบบ
รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียน และจัดการเรียนการสอน และใช้สื่อที่หลากหลาย จัดกิจกรรมให้



เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อ ฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหาเพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญา จะช่วยพัฒนาให้เด็กการคิดเชิงเหตุผล

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้มีประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คำชี้แจง จุดมุ่งหมาย มาตรฐานและตัวชี้วัด แผนการจัดประสบการณ์ ได้แก่ แผนของเล่น ของใช้ แผนสีสันสดใส แผนสัตว์โลกน่ารู้ และแผนอาหารดีมีประโยชน์ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ประกอบด้วย 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 กิจกรรม sorting ชุดที่ 2 กิจกรรม พิกเซล ชุดที่ 3 กิจกรรม ตารางहरษา และชุดที่ 4 กิจกรรม เรียงลำดับเหตุการณ์ และแบบประเมินการคิดเชิงเหตุผล ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ การจำแนกประเภทแบบไม่เข้าพวกชนิดภาพ การจัดประเภทแบบที่เป็นพวกเดียวกันกับสิ่งที่ภาพกำหนดให้ และอนุกรมภาพ ผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/83.33 ผลการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.81/84.37

3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ไปทดลองกับเด็กโรงเรียนวัดศาลวัน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ทดลองชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ทั้งหมด 10 ชั่วโมง วันละ 30 นาที ผลการทดลองใช้พบว่า เด็กส่วนใหญ่มีความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เมื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/84.12 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding

การหา ประสิทธิภาพ จำนวน 20 คน	คะแนนรวมใบงานแต่ละหน่วยการจัดประสบการณ์				รวมคะแนน ระหว่างเรียน Σx	รวมคะแนน ทดสอบหลัง เรียน Σy (30)
	ใบงานที่ 1 (10 คะแนน)	ใบงานที่ 2 (10 คะแนน)	ใบงานที่ 3 (10 คะแนน)	ใบงานที่ 4 (10 คะแนน)		
รวม	164	167	164	165	660	673
ร้อยละ	82.00	83.50	82.00	82.50	82.50	84.12

$$E_1 = 82.50$$

$$E_2 = 84.12$$

จากตารางที่ 1 ผลการหาค่าประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ได้ค่าประสิทธิภาพ E_1 / E_2 เท่ากับ 82.50/84.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่ามีความสอดคล้องเหมาะสม

4. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ชุดกิจกรรม Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2



4.1) ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล พบว่าเด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผล หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงเหตุผล ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding

ผลการเปรียบเทียบ ความสามารถการคิดเชิง เหตุผล	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t-test	sig
ก่อนใช้ชุดกิจกรรม	20	30	14.05	3.25	11.47*	.000
หลังใช้ชุดกิจกรรม	20	30	24.65	4.18		

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินการคิดเชิงเหตุผลหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้โดยผลการประเมินการคิดเชิงเหตุผลหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ($\bar{x} = 24.75$, S.D. = 4.19) สูงกว่าผลการประเมินการคิดเชิงเหตุผลก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ($\bar{x} = 14.05$, S.D. = 3.25)

4.2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการใช้การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล พบว่าเด็กมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก โดย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ชุดที่ 1 Sorting อยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding

ข้อ	ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ Unplugged Coding	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย	ลำดับที่
1	เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 1 Sorting	3.00	0.00	มาก	1
2	เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 2 พิกเซล	2.75	0.44	มาก	7
3	เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 3 ตารางहरषา	2.85	0.36	มาก	5



ข้อ	ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย	ลำดับที่
4	เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 4 เรียงลำดับเหตุการณ์	2.90	0.30	มาก	4
5	เด็กได้แก้ปัญหาระหว่างทำกิจกรรม	2.95	0.22	มาก	2
6	เด็กเกิดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม	2.95	0.22	มาก	3
7	ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดกิจกรรม	2.85	0.36	มาก	6
รวมเฉลี่ย		2.89	0.31	มาก	

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ในภาพรวมพบว่า เด็กมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม Unplugged Coding ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.89 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.31 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงจากมากไปน้อยพบว่า เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 1 Sorting ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 เด็กได้แก้ปัญหาระหว่างทำกิจกรรม เด็กเกิดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.95 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.22 เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 4 เรียงลำดับเหตุการณ์ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.90 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.30 เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 3 ตารางหรรษา ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 และ เด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 2 พิกเซล ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานแสดงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้อำนวยการโรงเรียน และครู มีความคิดเห็นว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ 2560 มีเป้าหมายให้เด็กมีพัฒนาการครบทั้ง 4 ด้าน โดยเฉพาะด้านสติปัญญาตรงซึ่งสอดคล้องกับทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดศาลวันในมาตรฐานที่ 10 ตัวบ่งชี้ที่ 10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล นอกจากนี้ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริหารโรงเรียน และครู พบว่า การสร้างโอกาสพัฒนาโรงเรียน และบุคลากรให้พัฒนาการส่งเสริมเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเชิงเหตุผลอย่างเต็มศักยภาพทุกรูปแบบ รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียน การจัดการเรียนการสอน จัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อ ฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหาเพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญา จะช่วยพัฒนาให้เด็ก การคิดเชิงเหตุผล



2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (small group tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/83.33 ผลการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.81/84.37

3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ไปทดลองกับเด็กโรงเรียนวัดศาลวัน ผลการทดลองพบว่า เด็กส่วนใหญ่มีความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และสามารถปฏิบัติตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมเท่ากับ 82.50/84.12 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

4. ผลการศึกษาประสิทธิผลของการใช้ชุดกิจกรรม Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2

4.1) ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding พบว่าหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผล สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการใช้การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding พบว่าเด็กมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก โดย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ชุดที่ 1 Sorting อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากการ ได้แก่ เอกสารแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดศาลวัน และความต้องการของ ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding พบว่า การสร้างโอกาสในการพัฒนาให้โรงเรียน และบุคลากรได้รับการพัฒนาการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดเชิงเหตุผลอย่างเต็มศักยภาพทุกรูปแบบ และพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียน และจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย และจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อ ฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหาเพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญา รวมถึงใช้สื่อที่หลากหลายที่ช่วยพัฒนาให้เด็กการคิดเชิงเหตุผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการสอนที่เป็นสื่อประสม โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดประกอบด้วย แผ่นบอร์ด ตัวเล่น จัดไว้เป็นชุด ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยชุดกิจกรรมดำเนินการจัดกิจกรรมโดยครูผู้สอน แต่ละชุดกิจกรรม



มืองค์ประกอบของชุดกิจกรรมดังนี้ 1) คำชี้แจง คือ คำอธิบายของชุดกิจกรรม และขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม 2) จุดมุ่งหมาย คือ สิ่งที่จะเกิดขึ้นกับเด็กเมื่อจบการใช้ชุดกิจกรรม 3) กิจกรรม คือ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) การประเมินผล เป็นการวัดผลหลังการใช้ชุดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้กับหลักสูตร การศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2017) ที่มุ่งเน้นให้เด็กมีพัฒนาการครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาโดยเฉพาะด้านสติปัญญาในมาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ที่ 10.1 มีความสามารถในการคิดรวบยอด 10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล 10.3 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ อีกทั้งแนวคิดของ วันวิสา ประภาศรี (Praphasri, 2018) ที่กล่าวว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ สื่อการเรียนรู้สำเร็จรูปที่เป็นนวัตกรรมที่ครูสร้างขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยชื่อเรื่อง คำชี้แจง จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม การวัดผลประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนโดยมีครูเป็นผู้แนะนำให้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนจนบรรลุจุดมุ่งหมาย ธรรมชาติของ ทองอ่า (Thongam, 2016) ชุดกิจกรรมเป็นการสอนลักษณะสื่อประสมและนำกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรมประกอบกันที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่แท้จริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามความถนัด ความสนใจของตนเองผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัดโดยจัดให้สอดคล้องกับเนื้อหาจุดประสงค์ และประสบการณ์ต่าง ๆ

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ได้พัฒนาจากการสังเคราะห์ข้อมูลซึ่งได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 4 ชุด คือ ชุดที่ 1 กิจกรรม Sorting ชุดที่ 2 กิจกรรม พิกเซล ชุดที่ 3 กิจกรรม ตารางหมากรุก และชุดที่ 4 เรียงลำดับเหตุการณ์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ แต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 1. คำชี้แจง คือ คำอธิบายของชุดกิจกรรม Unplugged Coding และขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding 2. จุดมุ่งหมาย คือ สิ่งที่จะเกิดขึ้นกับเด็กเมื่อจบการใช้ชุดกิจกรรม Unplugged Coding 3. กิจกรรม คือ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 4. การประเมินผล เป็นการวัดผลหลังการใช้ชุดกิจกรรม ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) มีประสิทธิภาพเป็นไปตามที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ 82.50/83.33 และการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ 82.81/84.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding พัฒนาขึ้นจากการศึกษาทฤษฎี และการสร้างชุดกิจกรรมได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ได้กำหนดค่าประสิทธิภาพ 80/80 และดำเนินการหาค่าประสิทธิภาพ 2 ขั้นตอน คือ แบบกลุ่ม (Small Group Tryout) และแบบภาคสนาม (Field Tryout) เพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือและมีคุณภาพซึ่ง



สอดคล้องกับแนวคิดของ (Houston and Robert, 1972: 10-15) กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

1. คำชี้แจง (Prospectus) อธิบายถึงความสำคัญของจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายในส่วนของชุดกิจกรรม สิ่งที่ผู้เรียนจะต้องรู้ก่อนและขอบข่ายของกระบวนการเรียนทั้งหมดในชุดกิจกรรม
2. จุดมุ่งหมาย (Objectives) คือ ข้อความที่ชัดเจนและไม่กำกวมที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จอะไรหลังจากเรียนแล้ว
3. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assessment) มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใดในการเรียนการสอนนั้น และดูว่าสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายเพียงใด การประเมินผลเบื้องต้นนี้อาจอยู่ในรูปแบบของการทดสอบข้อเขียน ปากเปล่า การทำงาน ปฏิบัติตอบสนอง หรือคำถามง่ายๆ เพื่อให้รู้ถึงความต้องการและความสนใจ
4. การกำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) คือ การกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดหมายที่วางไว้ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นด้วย
5. การประเมินผลขั้นสุดท้าย (Post-Assessment) เป็นข้อสอบเพื่อวัดผลหลังเรียน และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ (Duann, 1973: 169) กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมไว้ 6 ประการ คือ

1. มีจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ต้องการเรียน
2. บรรยายเนื้อหา
3. มีจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. มีกิจกรรมในการเรียน
5. มีกิจกรรมที่ส่งเสริมจะให้เกิดแก่ผู้เรียน
6. มีเครื่องมือวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภัส ศรีเจริญประมง (Sricharoenpramong, 2020) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมทักษะการคิดเพื่อส่งเสริม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) เพื่อส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรีให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรีและ
- 3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของครูที่มีต่อชุดกิจกรรมทักษะการคิด

ผู้เข้าร่วมวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านแก้ว จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย ผลการวิจัย มีดังนี้

- 1) จากการใช้ชุดกิจกรรมทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้นเมื่อนำมาทดลอง พบว่า ชุดกิจกรรมทักษะการคิดมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.86/82.85
- 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มและความคิดคล่องแคล่วสูงกว่าคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของกลุ่มทดลองที่ระดับ .05
- 3) หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมทักษะการคิดฯ พบว่า ระดับความพึงพอใจของครูที่มีต่อชุดกิจกรรมทักษะการคิดอยู่ในระดับมาก

3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบว่า เด็กมีความสนใจ ตั้งใจ มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ สามารถปฏิบัติกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งหลังจากการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding พบว่าเด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลตรงตามวัตถุประสงค์ และนอกจากนี้เด็กยังได้ฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหาลงมือกระทำด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง แต่เด็กยังขาดความรู้ในเรื่องทิศทางในการทำกิจกรรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงเป็นกระบวนการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา และต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงมาสนับสนุนเหตุผลนั้น และแนวทางการส่งเสริมการคิดเชิง



เหตุผลให้กับเด็กปฐมวัยนั้น ได้แก่ 1. การจัดสภาพแวดล้อมที่ช่วยกระตุ้น และส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับ (Rowan and Morrow, 1993) ให้ข้อคิดว่า บรรยากาศในชั้นเรียน เป็นสิ่งสำคัญมากที่ต้องจัดบรรยากาศที่แสดงให้นักเรียนเห็นว่า การให้เหตุผลเป็นสิ่งที่สำคัญกว่าการได้เพียงคำตอบที่ถูกต้อง บรรยากาศในชั้นเรียนต้องไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัว เป็นบรรยากาศที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนได้พูดอธิบายและแสดงผลของแนวคิด 2. การกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้เกิดกระบวนการคิด ลงมือกระทำด้วยตัวเอง เพื่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาทางด้านสติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับจิตตินันท์ เตชะคุปต์ (Techakhup, 2004) ได้เสนอแนวการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม การคิดเชิงเหตุผล ดังนี้ 1) กิจกรรมการสังเกตสิ่งรอบตัวการสนับสนุนให้เด็กรู้จักใช้ประสาทสัมผัสในการจำแนก ความแตกต่างและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันโดยการซักถาม และเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยกิจกรรมในวงกลม เช่น การฟังนิทาน การทดลอง การแสดงผลงาน และการเล่นตามมุมต่าง ๆ ให้เด็กเล่าประสบการณ์ ทำให้ทราบถึงความเข้าใจ ความจำและความสนใจของเด็กต่อสิ่งเหล่านั้น กิจกรรมการใช้เหตุผลการเปิดโอกาสให้เด็กใช้ความคิดของตนเอง ในการตัดสินใจสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือแก้ปัญหาสถานการณ์ หนึ่งด้วย ตนเอง โดยมีผู้ช่วยเหลือแนะนำเมื่อจำเป็น 2) กิจกรรมการเล่น การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเล่นตามความสนใจของเด็ก เช่น มุมเล่น บรรยากาศ อุปกรณ์และของเล่น และให้โอกาสเด็กเล่นอย่างเสรีแต่ละช่วงเวลา ของวันนั้น ในร่มและกลางแจ้ง จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) กิจกรรมพัฒนาภาษา การสนทนา พูดคุย ซักถามด้วยภาษาที่สุภาพสละสลวย กับเด็กตามโอกาสอย่างสม่ำเสมอ พร้อมกับการรับฟังด้วยความสนใจ จะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นของ เด็กในการพูดหรือเล่าเรื่องต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการถ่ายทอดความนึกคิดของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย (Ministry of Education, 2017) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดประสบการณ์ดังนี้ จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของเด็ก ให้เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง จัดประสบการณ์ให้เด็กได้คิดริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอน หรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

4. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ชุดกิจกรรม Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2

4.1) ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล พบว่า ผลการประเมินการคิดเชิงเหตุผล หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ช่วยให้เกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผลส่งเสริมให้เด็กช่างสังเกต สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ รู้จักวางแผนการทำกิจกรรมได้อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งทั้งนี้อาจเป็นเพราะ Unplugged Coding เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยฝึกพื้นฐานกระบวนการคิด ได้แก่ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีระบบการคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ พิพัฒน์ สมโลก (Somlok, n.d.) ได้กล่าวว่า เป้าหมายของ Coding มุ่งเน้นให้นักเรียนฝึกคิดอย่างเป็นระบบ ค้นเจอปัญหาและเงื่อนไข รู้เหตุและผล เข้าใจ



กระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นทักษะสำคัญและจำเป็นสำหรับเด็กในศตวรรษใหม่ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ฌานณัฐ ชนัฐชนะชัย (Chanatchanachai, n.d.) Coding จะช่วยให้เด็กช่างสังเกต และมีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รู้จักแยกย่อยปัญหา และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ได้ฝึกกระบวนการคิดที่ช่วยพัฒนาให้เด็กคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ฝึกการทำงานอย่างมีกระบวนการเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมทักษะสมอง EF และ Soft Skills ของเด็ก ๆ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันและสอดคล้องกับงานวิจัยของอรรถพร วัตตุดิน (Wattudin, 2020) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/5 โรงเรียนพญาไท และเพื่อเปรียบเทียบ ทักษะการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/5 โรงเรียนพญาไท ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิด แก้ปัญหา หลังจากการจัดการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร สำลี และกิตติพงษ์ พุ่มพวง (Samli and Phumphuang, 2021) การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Unplugged Coding เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดด้านวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Unplugged Coding พบว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการใช้การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล พบว่า เด็กมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ในภาพรวมอยู่ในอยู่ในระดับมาก โดยเด็กชอบชุดกิจกรรม Unplugged Coding กิจกรรมที่ 1 Sorting มากที่สุด ซึ่งอาจเป็นเพราะเด็กมีความสนใจกิจกรรม เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกาย ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ เกิดความสนุกสนาน มีความเหมาะสมกับวัย รวมถึงลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเองจึงมีผลให้เด็กมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับแนวคิดหลัก 5 หลักการ ได้แก่ แนวคิดที่ 1 ทัศนคติความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการสร้างชุดกิจกรรมต้องคำนึงถึงความถนัด ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ และเลือกการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีที่เหมาะสมกับนักเรียนที่สุด แนวคิดที่ 2 การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนด้วยการใช้ความรู้จากสื่อการสอนในรูปแบบต่าง ๆ โดยจัดให้ ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามบทเรียน ครูจะถ่ายทอดความรู้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่ นักเรียนจะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสิ่งที่ครูได้เตรียมไว้ในรูปของชุดกิจกรรม โดยชุดกิจกรรม Unplugged Coding มีการใช้สื่อในรูปแบบที่หลากหลาย เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมแก้ปัญหาด้วยตนเอง แนวคิดที่ 3 การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ในรูปแบบของการจัดระบบการใช้สื่อการสอนมาใช้ ในการสอน และใช้เป็นแหล่งการเรียนรู้ให้นักเรียน จึงผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็น ชุดกิจกรรม แนวคิดที่ 4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมด้วยกัน และมีทักษะการแสดงออก แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้โดยจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นแบบเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง มีการเสริมแรงให้กับนักเรียน



ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภวรรณ พันธุ์เสือ (Phansuea, 2017) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านจากภาพส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อชุดกิจกรรมการอ่านจากภาพเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภัส ศรีเจริญประมง (Sricharoenpramong, 2020) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมทักษะการคิดเพื่อส่งเสริม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัย หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมทักษะการคิดฯ พบว่า ระดับความพึงพอใจของครูที่มีต่อชุดกิจกรรมทักษะการคิด อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและเสนอแนะเพื่อการวิจัย โดยมี รายละเอียดดังนี้

จากผลการวิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล สำหรับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าเด็กขาดความรู้ในเรื่องทิศทางในการทำกิจกรรมทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาเด็กให้เรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ดังนั้นควรพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ชุดที่ 2 ตารางहरषา โดยให้เด็กมีความรู้พื้นฐานเรื่องทิศทางมาก่อนที่จะเริ่มใช้ชุดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding กับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ Unplugged Coding ในชุดกิจกรรมอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ชุดกิจกรรม สัญลักษณ์รอบตัว ชุดกิจกรรมต่อเติมให้ครบชุด เป็นต้น
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การเรียนการสอนแบบ Brain-Based Learning



References

- Aiaminsam, K. (2019, July 20). *Coding The Language of the Future*. https://www.bangkokbiznews.com/blogs/columnist/122703?__cf_chl_captcha_tk__=pmd_luuVWNwJRXuloHmhBj9q5HctmD94jPgCmIX_0l1nPLc-1635711047-0-gqNtZGzNAXCjcnBszQlR. (in Thai)
- Chanatchanachai, T. (n.d.) . *Unplugged Coding, a Future Skill Model for Children*. <https://matteround.com/Unplugged-coding/>. (in Thai)
- Digital Economy Promotion Agency. (2020, April 1). *Coding Thailand Science and Skills of the Future*. <https://www.depa.or.th/th/digitalservice/digital-manpower-fund/studying-code-outside-the-classroom>. (in Thai)
- Duann, E. J. (1973). *Individualized Instructional Programmed and Material*. Educational, Technology.
- Houston, R., and Robert, W. (1972). *Developing Instructional Module*. University of Houston.
- Ministry of Education. (2017, January 9). *Early Childhood Curriculum*. http://academic.obec.go.th/images/document/1590998426_d_1.pdf (in Thai)
- Phansuea, N. (2017). Developing Picture Reading Activity Sets to Promote Intellectual Development in Early Childhood. *Journal of Lawasri*, 2(1), 27-35. (in Thai)
- Praphasri, W. (2018). *Development of Mathematics Learning Activity Sets using Open Teaching Together with use Problems as a Basis and STEM Education that Affects Creativity. Happiness in Learning and Academic Achievement of Secondary 1 Students*. [Masters 'thesis]. Sakon Nakhon Rajabhat University. (in Thai)
- Praphahan, S. (2017). *Effects of using a Problem-based Collaborative Experience Guide on Developmental Problem-Solving Skills and Helping behavior of Early Childhood Children*. [Masters 'thesis]. Sakon Nakhon Rajabhat University. (in Thai)
- Prasertsuk, N. (2016). *Developing Problem-based Learning to Promote Critical thinking for High School Students*. [Masters 'thesis]. Srinaresuan University. (in Thai)
- Rueangying, J. (2018). *Problem-based Learning Strategies for Primary Teachers in Professional Learning Communities: Critical Action Research*. [Doctoral of Philosophy]. Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Rowan, T.E., and Morrow, L.J. (1993). *Implementing K-8 Curriculum and Evaluation Standards Reading the Arithmetic Teacher*. The National Council of Teachers of Mathematics.



- Samli, P., and Phumphuang, K. (2021). Developing a Learning Activity Set Unplugged Coding, to Enhance Computational thinking Skills. *Research and Innovation Journal*, 4(2), 181-198. (in Thai)
- Satsue, S. (2017). *Developing Logical thinking using Storytelling Activities. Open-Ended Questions for Early Childhood Children at Preschool Training Centers*. [Masters' thesis]. MahaSarakhm Rajabhat University. (in Thai)
- Somlok, P. (n.d.). *Coding Basic Skills in the Digital Technology*. <https://www.depa.or.th/th/article-view/coding-fundamental-skills>. (in Thai)
- Sophonphanit, K. (2021, December 26). *Lady Kanlaya Follows the Teaching of Coding at KasemPittaya School*. <https://www.thairath.co.th/news/society/1734805>.
- Sricharoenpramong, N. (2020). Developing a Set of thinking Skills Activities to Promote Learning Experiences for Local Early Childhood Children in Chanthaburi Province". *Journal of RambhaiBarni Graduate Studies*, 3(2), 60-72. (in Thai)
- Suwanpan, A. (2008). *Organizing Experiences for Early Childhood Children*. Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Techakhup, J. (2004). *Unit 5 Development and Preparation of Early Childhood Children in Teaching Documents for the Course Principles and Concepts of Early Childhood Education*. Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Thongam, T. (2016). *Development of Research-based Science Learning Activity Sets About force and Pressure for 5th Grade Students*. [Masters' thesis]. Naresuan University. (in Thai)
- Watthusin, A. (2020). The Results of using Computational Science Learning to Develop Problem - Solving Skills of Students in Kindergarten Year 2/5 at Phayathai School. *Journal of Roi Kaensarn Academ*, 6(6), 292-302. (in Thai)