

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
สำหรับเด็กปฐมวัยในเขตภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
Project-Based Learning Experience Management and the Using of Graphic Diagram
for Develop Thinking Skills for Early Childhood Education Students in the Eastern,
the Western, Bangkok, and Metropolitan Regions

ชลธิป สมาหิโต^{*1}

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: satchs@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 2) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองโดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ในเขตภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย 1) เด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 344 คนจากโรงเรียน อนุบาล 12 แห่ง 2) ครูที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กอนุบาลระดับชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับครูปฐมวัยซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกสำหรับเด็กปฐมวัย การตั้งคำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย 2) แบบประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดสำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี มีจำนวน 10 ข้อ 3) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก 4) แบบสังเกตการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกซึ่งบันทึกโดยผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกมีทักษะการคิดทุกด้านสูงกว่าก่อนการทดลอง 2) ครูทุกท่านมีความมั่นใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกมากขึ้น สามารถตั้งคำถามปลายเปิดเพื่อพัฒนาทักษะการคิดได้หลากหลายมากขึ้น

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ผังกราฟิก ปฐมวัย

Abstract

The purposes of this research were to study 1) the effects of learning experience provision using the project-based learning and graphic diagrams for early childhood education students in the regions of the eastern, the western, Bangkok and metropolitan, 2) the teachers' opinions towards their learning experience provision using project-based learning and graphic diagrams to develop thinking skills for early childhood education students in the regions of the eastern, the western, Bangkok and metropolitan. The target group included 344 children who studied in Kindergarten 2 (K2), academic year 2016, in 12 kindergartens under the office of the private education commission, 2) 12 teachers who provided learning experiences for K2 students. Research instruments were 1) kindergarten teacher training plans, including the topics of the project-based learning experience provision, the using of graphic diagrams for kindergarten students, and thinking skill development for kindergarten students by using questions 2) 10 items of thinking

skill evaluation form for 4-5 year-old children 3) interview form for teachers' opinions towards their learning experience provision using project-based learning and graphic diagrams 4) observation form of learning experience provision using project-based learning and graphic diagrams. Obtained data were analyzed by mean and standard deviation. Qualitative data was analyzed by content analysis. The finding showed that 1) students who participated in the learning experience provision developed greater thinking skills in all aspects after finishing the activities 2) all teachers reported that they had more confident to provide learning experience using project-based learning and graphic diagrams. In addition, they were able to ask more various open-ended questions to develop thinking skills.

Keyword: Project-Based learning, Graphic diagram, Early childhood education student

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศในโลกยุคปัจจุบันส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องไม่หยุดยั้งในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสังคม เศรษฐกิจ การเมือง สภาพแวดล้อม ชีวิตความเป็นอยู่ของคน และการศึกษา ทำให้คนเราต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นอย่างมีความสุข ไม่มีปัญหา คณะกรรมการกิจการเพื่อการสื่อสารสังคม คณะกรรมการเครือข่ายพลเมืองเพื่อการปฏิรูป (2554) กล่าวว่า คุณสมบัติที่สำคัญของพลเมืองไทยในยุคศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Communication and Collaboration) ความรู้พื้นฐานทางด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Literacy) ความรู้พื้นฐานด้านการใช้สื่อ (Media Literacy) และ ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Literacy) ในขณะที่กระทรวงศึกษาธิการ ประเทศนิวซีแลนด์ได้กล่าวว่า กุญแจสำคัญของการดำรงชีวิตและเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้แก่ การคิด การใช้ภาษา สัญลักษณ์ การจัดการตนเอง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การมีส่วนร่วมและการทำงานเพื่อส่วนรวม (Ministry of Education 2014) ส่วนองค์การการศึกษานานาชาติก็นำเสนอแนวคิดที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันโดยระบุว่า หลักสูตรนานาชาติมุ่งจะผลิตผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความรู้มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ เป็นนักคิด สามารถสื่อสารได้มากกว่า 1 ภาษา มีบุคลิกของความเป็นผู้นำ เคารพความแตกต่างระหว่างกันและ มีความสมดุลในการดำเนินชีวิต (International Baccalaureate Organization 2013) ซึ่งจะเห็นว่า หน่วยงานทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศต่างก็ให้ความสำคัญกับ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้

พัฒนาทักษะการคิด ดังนั้นสถานการศึกษาทุกแห่งควร จะวางนโยบายให้ครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ทุกระดับชั้นได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างเหมาะสมตาม พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย

ปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่เซลล์สมองกำลังเจริญเติบโต มากที่สุด การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ การคิดจึงเป็นบทบาทหน้าที่ของครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการ ส่งเสริม สนับสนุน อำนวยความสะดวกให้เด็กได้พัฒนา ทักษะการคิดดังกล่าว วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีหลากหลายวิธี วิธีหนึ่งคือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยการใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่ง Katz and Chard (2000) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาโดยมุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความเข้าใจโลกรอบตัวและปลูกฝังคุณลักษณะความอยากรู้อยากเห็นโดยใช้ทักษะการสังเกตและสืบเสาะหาความรู้ โดยครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนแต่เป็นผู้กระตุ้น ชี้แนะและให้ความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานแล้วยังมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ซึ่ง กรรณิการ์ สุพิชญ์และสันติ วิจักขณาลัญญ์ (2558) ได้ ระบุว่าผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้และความ คงทนของการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นยังเป็นเทคนิคที่ช่วย พัฒนาการคิดของผู้เรียน อย่างไรก็ตามในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ในหนึ่งครั้งอาจต้องอาศัยเทคนิค การจัดประสบการณ์การเรียนรู้หลายรูปแบบร่วมกัน ซึ่งผู้สอนควรต้องทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการใช้ ผังกราฟิก แต่ละรูปแบบและเลือกใช้ผังกราฟิกให้ เหมาะสมกับเนื้อหาและแผนการจัดประสบการณ์

การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ในเขตภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยผู้วิจัยเชื่อว่าหลังจากที่เด็กปฐมวัยได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกแล้ว จะมีทักษะการคิดที่จำเป็นเพื่อใช้ในการศึกษาต่อและการดำรงชีวิตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อศึกษา:

1. ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองโดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในกรอบแผนงาน คือ เป็นโรงเรียนที่ทำความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันวิจัยการเรียนรู้ ผู้บริหารของโรงเรียนเป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์ที่ต้องการจะพัฒนาโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนแห่งการคิด (Thinking School) และยินดีเข้าร่วมการวิจัยจนกระทั่งงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยมี 2 กลุ่มได้แก่ 1) ครูผู้สอนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ โดยเป็นครูจากโรงเรียนอนุบาลในเขตภาคตะวันออก 2 แห่ง ภาคตะวันตก 2 แห่ง กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 8 แห่ง รวมทั้งหมด 12 แห่งที่ยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมการวิจัย 2) เด็กนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 344 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย 2) ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับทักษะการคิดของเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือในการวิจัยดังต่อไปนี้

- 1) แผนการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับครูปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้
 - 1.1 แผนการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 6 ชั่วโมง
 - 1.2 การใช้ผังกราฟิกสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ชั่วโมง
 - 1.3 การตั้งคำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ชั่วโมง
- 2) แบบประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดสำหรับเด็กที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนหรือเด็กที่มีอายุ 4-5 ปี มีจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวมเป็น 20 คะแนน
- 3) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองโดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
- 4) แบบบันทึกการสังเกตการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยซึ่งบันทึกโดยผู้วิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานขอความร่วมมือกับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อขออนุญาตศึกษาวิจัยโดยขอดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยสร้างแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกสำหรับเด็กปฐมวัยและให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านได้ตรวจพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและวิธีการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.96 ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
3. ผู้วิจัยจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับครู

ปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายในหัวข้อ 1) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกสำหรับเด็กปฐมวัย 3) การตั้งคำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิด

4. ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดสำหรับเด็กอายุ 4-5 ปีและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจนของแบบประเมินฯ โดยมีความสอดคล้อง อยู่ในช่วง 0.67-1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับภาษาในข้อคำถามให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

5. หลังจากที่ผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำแบบประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดสำหรับเด็กอายุ 4-5 ปีไปทดลองใช้กับเด็กที่มีอายุ 4-5 ปี ในโรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนแห่งหนึ่งที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความยากง่าย การใช้ภาษาในข้อคำถาม และระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้แบบประเมินฯ ให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปทดลอง

6. ผู้วิจัยขอความร่วมมือให้ครูปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กอายุ 4-5 ปี เป็นผู้ทำการประเมินเด็กโดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินเชิงปฏิบัติการให้ครูและชี้แจงทำความเข้าใจกับครูปฐมวัยเกี่ยวกับแบบประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดสำหรับเด็กอายุ 4-5 ปีและให้ครูปฐมวัยแต่ละท่านแสดงการประเมินฯ และพิจารณาการให้คะแนนโดยมีผู้วิจัยช่วยให้คำชี้แนะ

7. ครูปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายนำแบบประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดไปทดลองก่อนการทดลองกับเด็กที่มีอายุ 4-5 ปี ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย ทั้ง 12 แห่ง

8. ครูดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2558-กุมภาพันธ์ 2559

9. ผู้วิจัยสังเกตและนิเทศครูปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนละ 2 ครั้ง แบ่งเป็นภาคการศึกษาละ 1 ครั้งต่อครู 1 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง ใน 1 ปีการศึกษา หรือ 2 ภาคการศึกษา

10. เมื่อครูแต่ละท่านจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำเร็จในแต่ละครั้ง ผู้วิจัย ครูและผู้บริหารจะประชุมร่วมกัน โดยให้ครูประเมินตนเองเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประเด็นที่ครูต้องการปรับปรุงตนเองในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ครั้งต่อไป ความเหมาะสมในการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กคิด ความเหมาะสมและความถูกต้องในการใช้ผังกราฟิก ในขณะเดียวกันผู้วิจัยกับผู้บริหารจะร่วมอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงให้ครูสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

11. ครูนำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงปฏิบัติการมาให้เด็กทำการทดสอบหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีการดำเนินการดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากข้อมูลที่ได้จากการประเมินเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

2. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย แล้วสรุปเป็นความเรียง

3. ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสังเกตการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยซึ่งบันทึกโดยผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปเป็นความเรียง

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีดังนี้ ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการคิด เด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง

N = 344

ชื่อโรงเรียน	จำนวนเด็ก (คน)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		ค่าเฉลี่ย (μ)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(σ)	ค่าเฉลี่ย (μ)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(σ)
เขตกรุงเทพฯและ ปริมณฑล					
โรงเรียนที่ 1	24	10.25	4.51	17.33	2.96
โรงเรียนที่ 2	21	11.38	4.06	17.38	1.24
โรงเรียนที่ 3	16	8.44	2.92	18.06	1.18
โรงเรียนที่ 4	24	8.88	2.91	17.67	1.61
โรงเรียนที่ 5	27	7.07	4.76	19.41	1.28
โรงเรียนที่ 6	18	10.00	4.03	17.94	1.59
โรงเรียนที่ 7	27	7.44	3.11	17.93	1.90
โรงเรียนที่ 8	29	11.93	2.23	17.83	1.79
ภาคตะวันออก					
โรงเรียนที่ 9	40	12.23	2.61	17.58	2.94
โรงเรียนที่ 10	44	9.73	2.92	18.82	1.30
ภาคตะวันตก					
โรงเรียนที่ 11	42	10.36	3.72	16.29	3.11
โรงเรียนที่ 12	32	8.81	1.82	17.84	1.39
รวม	344	9.84	3.60	17.81	2.21

จากตารางที่ 1 พบว่า โดยภาพรวมเด็กมีคะแนนทักษะการคิดหลังการทดลองโดยเฉลี่ย (μ) เท่ากับ 17.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เท่ากับ 2.21 ซึ่งสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยคะแนนทักษะการคิดโดยเฉลี่ย (μ) ก่อนการทดลองมีค่าเท่ากับ 9.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เท่ากับ 3.60

เมื่อพิจารณาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยจำแนก

เป็นทักษะย่อยๆ 10 ทักษะ ประกอบด้วย การเปรียบเทียบ การจำแนก การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การให้เหตุผล การคาดคะเนการคิดริเริ่ม การคิดคล่องแคล่ว การคิดละเอียดลออ ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเป็นรายด้านนำเสนอในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยจำแนกตามทักษะการคิด

N = 344

ทักษะการคิด (20 คะแนน)		เปรียบเทียบ	จำแนก	จัดกลุ่ม	เรียงลำดับ	เชื่อมโยง ความสัมพันธ์	การให้เหตุผล	คาดคะเน	คิดริเริ่ม	คิดคล่องแคล่ว	คิดละเอียดลออ
		2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน
ก่อน การ ทดลอง	μ	1.26	1.44	1.46	0.57	1.38	1.01	0.92	0.36	1.10	0.34
	σ	0.71	0.66	0.67	0.76	0.68	0.77	0.77	0.63	0.86	0.64

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยจำแนกตามทักษะการคิด (ต่อ)

N = 344

ทักษะการคิด (20 คะแนน)		เปรียบเทียบ	จำแนก	จัดกลุ่ม	เรียงลำดับ	เชื่อมโยง ความสัมพันธ์	การให้เหตุผล	คาดคะเน	คิดริเริ่ม	คิดล่วงหน้า	คิดละเอียดลออ
		2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน
หลัง การ ทดลอง	μ	1.93	1.88	1.91	1.66	1.94	1.70	1.82	1.43	1.85	1.68
	σ	0.28	0.35	0.29	0.57	0.26	1.88	0.44	0.76	0.44	0.60
ผลต่าง ค่าเฉลี่ย		0.67	0.44	0.45	1.09	0.56	0.69	0.90	1.07	0.75	1.34

จากตารางที่ 2 พบว่า เด็กปฐมวัยได้คะแนนทักษะการคิดก่อนการทดลองโดยเฉลี่ยเรียงตามลำดับ 3 อันดับแรก คือ ด้านการจัดกลุ่ม ($\mu = 1.46$) การจำแนก ($\mu = 1.44$) และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ($\mu = 1.38$) ส่วนคะแนนทักษะการคิดที่เด็กได้คะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การคิดละเอียดลออ ($\mu = 0.34$) และเด็กได้คะแนนทักษะการคิดโดยเฉลี่ยหลังการทดลองสูงที่สุดเรียงลำดับ 3 ลำดับแรก ได้แก่ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ($\mu = 1.94$) การเปรียบเทียบ ($\mu = 1.93$) และการจัดกลุ่ม ($\mu = 1.91$) ส่วนค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดที่น้อยที่สุด คือ คิดริเริ่ม ($\mu = 1.43$)

ตารางที่ 2 ยังแสดงให้เห็นด้วยว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกด้าน โดยเมื่อพิจารณาผลต่างค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า การคิดละเอียดลออ มีผลต่างของค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1.34 รองลงมา คือ การเรียงลำดับ เท่ากับ 1.09 และการคิดริเริ่ม เท่ากับ 1.07 ตามลำดับ ครูมีความคิดเห็นต่อตนเองในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย โดยพบว่า โดยครูทุกท่านระบุว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและใช้ผังกราฟิกส่งเสริมทักษะการคิด ครูส่วนใหญ่ระบุว่า ในภาคการเรียนที่ 1 ครูส่วนใหญ่เป็นผู้ตั้งคำถาม เมื่อกระตุ้นให้เด็กเป็นคนตั้งคำถาม พบว่าเด็กส่วนใหญ่จะยังตั้งคำถามไม่ได้ เมื่อมีเด็กคนหนึ่งตั้งคำถามได้ เด็กคนอื่นในห้องจะตั้งคำถามที่มีลักษณะคล้ายกัน ตัวอย่างเช่น ในโครงงานกล้วย เด็กถามว่า “กล้วยปลุกอย่างไร” จะมีเด็กคนอื่นที่ถามคำถามที่คล้ายกัน เช่น “กล้วยหอมกับกล้วยน้ำว้ามีวิธีปลุกเหมือนกันไหม” แต่ในภาคการเรียนที่ 2 พบว่า เด็กกล้าถาม

คำถามมากขึ้น ลักษณะคำถามมีความหลากหลาย

ครูส่วนใหญ่ยังมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ผังกราฟิกทำให้เด็กจำข้อมูลที่เด็กได้เรียนรู้ไปแล้วในภาคการเรียนที่ 1 โดยในภาคการเรียนที่ 1 ยังเห็นการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน ครูส่วนใหญ่ยังไม่มีความมั่นใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ไม่มั่นใจว่าผังกราฟิกที่นำมาใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ถูกต้องหรือไม่ และ ไม่มั่นใจว่าจะใช้ผังกราฟิกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในช่วงตอนไหน ครูบางคนระบุว่า ไม่มีความมั่นใจในการใช้ผังแบบก้างปลา ในภาคการเรียนที่ 2 ครูระบุว่ามีความมั่นใจมากขึ้นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก ครูระบุว่าในในช่วงแรกที่ใช้ผังกราฟิก ครูยังต้องช่วยแนะนำเด็กว่าจะวาดภาพหรือนำบัตรภาพไปติดตรงส่วนไหนของผัง แต่ในภาคการเรียนที่ 2 เด็กมีความเข้าใจและสามารถวาดภาพหรือใส่ข้อมูลลงในผังได้ถูกต้องเหมาะสม ครูระบุว่า “การใช้ผังกราฟิกทำให้เด็กเข้าใจและเห็นภาพได้ชัดเจน” ครูบางคนระบุว่า “ผังไล่เรียง กับ ผังวัฏจักร ทำให้เด็กเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เป็นลำดับขั้นได้ง่าย เพราะมีการใช้เส้นลูกศรบอกทิศทางว่าจากขั้นนี้และจะมีอะไรเกิดขึ้นในขั้นต่อไป” ครูบางคนระบุว่า “ผังกราฟิกทำให้เด็กเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ”

จากการสังเกตการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูเพื่อพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก พบว่า ครูมีการบูรณาการการใช้ผังกราฟิกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งในการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้แบบหน่วยและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยมีครู

เลือกใช้ในชั้นนำ ชั้นสอน และชั้นสรุป ซึ่งขึ้นอยู่กับเนื้อหาหรือคำถามที่นำไปสู่การใช้ผังกราฟิก ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในสอนและชั้นสรุป

ครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 1 โครงงานใน 1 ภาคการศึกษา ตัวอย่างโครงงานที่ครูจัดได้แก่ โครงงานพื้น โครงงานข้าว โครงงานกล้วย โครงงานตลาด ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กคิดได้ดีขึ้น โดยสังเกตพบว่าในภาคการเรียนที่ 1 คำถามส่วนใหญ่ที่ครูใช้ยังเป็นคำถามปลายปิด บางครั้งเมื่อตั้งคำถามแล้วครูจะไม่รอให้เด็กตอบ ครูจะเป็นผู้ตอบคำถามเอง ตัวอย่างคำถามที่ครูถาม เช่น “เวลาเด็กๆ แปร่งฟัน เด็กๆ แปร่งฟันแบบนี้ใช่ไหม” (ครูหยิบแปรงแล้วทำท่าแปร่งฟันให้เด็กดู) “อุปกรณ์ที่ทำความสะอาดฟันมีแปรงสีฟัน ยาสีฟัน น้ำยาบ้วนปาก แล้วมีอะไรอีกหรือไม่” คำถามบางคำถามที่นำไปสู่การใช้ผังกราฟิกได้แต่ครูก็ไม่ได้ใช้ผังกราฟิกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ในภาคการเรียนที่ 2 พบว่าครูมีการตั้งคำถามที่เป็นคำถามปลายเปิดได้มากขึ้น ลักษณะคำถามมีความหลากหลายมากขึ้น คำถามเป็นคำถามระดับสูงที่กระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหา เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม คัดคะแนน มากขึ้น เช่น “ถ้าฝนตกเยอะๆ เด็กๆ คิดว่าจะเกิดอะไรขึ้นได้บ้าง” “ยานพาหนะทางบกมีอะไรบ้าง” “ในการเดินทางบนท้องถนน เด็กๆ มีวิธีการปฏิบัติตนอย่างไรให้ปลอดภัย” ซึ่งหลังจากที่ถามคำถามเสร็จแล้วครูบางคนจะเป็นผู้บันทึกคำตอบของเด็กลงในผังกราฟิก ในขณะที่ครูบางคนจะวาดผังกราฟิกแล้วให้เด็กนำบัตรภาพมาติดในผัง หรือให้เด็กออกมาวาดภาพคำตอบลงในผังครูจากโรงเรียนแห่งหนึ่งจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในโครงงานตลาด มีคำถามจากเด็กที่สงสัยว่าของที่ขายในตลาดสดเหมือนกับของที่ขายในซูเปอร์มาร์เก็ตหรือไม่ พบว่าแทนที่ครูจะตอบคำถามเองแต่ครูกระตุ้นให้เด็กไปหาคำตอบโดยให้เด็กๆ กลับไปสนทนากับผู้ปกครองหรือให้ผู้ปกครองพาไปเดินตลาดสดแล้วอภิปรายในชั้นเรียน ซึ่งหลังจากที่เด็กได้คำตอบและนำมาเล่าให้เพื่อนในชั้นเรียนฟังแล้ว ครูได้แบ่งเด็กเป็นกลุ่มให้แต่ละกลุ่มวาดภาพสิ่งของที่มีขายในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ตลงในผังแบบเวนน โดยครูอธิบายวิธีบันทึกข้อมูลลงในผังเวนนว่าข้อมูลที่ของที่มีขายเหมือนกันในตลาดทั้งสองประเภทจะวาดลงในส่วนของวงกลมที่ซ้อนกัน วาดภาพของที่มีขายในตลาดสดลงในวงกลมที่แทนค้าในตลาดสด ของที่มีขายในซูเปอร์มาร์เก็ตให้วาดลงในวงกลมด้านที่แทนค้าด้านซูเปอร์มาร์เก็ต เมื่อเด็กแต่ละกลุ่มวาดภาพเสร็จแล้ว

ให้เด็กแต่ละกลุ่มออกมาช่วยกันนำเสนอข้อมูล ซึ่งพบว่าเด็กไม่ได้คุยปรึกษากันว่าใครจะเป็นคนนำเสนอ ใครจะเป็นคนช่วยจับกระดาษ แต่เมื่อออกไปพูดหน้าชั้น เด็กทุกคนจะมีส่วนร่วมช่วยกันจับกระดาษผลงาน และช่วยกันนำเสนอผลงาน

จากการสังเกตพบว่า ครูสามารถบูรณาการผังกราฟิกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้โดยครูผังกราฟิกที่ครูใช้บ่อยที่สุดคือผังแบบฟอง (Bubble Map) ผังที่ครูใช้น้อยที่สุดคือผังแบบก้างปลา (Fish Bone Map) และครูยังมีความสับสนในการใช้ผังแบบก้างปลาโดยคำถามที่ครูถามเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นคำถามที่นำไปสู่การใช้ผังแบบก้างปลา แต่ครูกลับใช้ผังแบบฟองแทน ตัวอย่างคำถามที่ครูใช้ถามเด็กเกี่ยวกับสาเหตุ เช่น “เด็กๆ คิดว่าอะไรเป็นสาเหตุทำให้ฟันผุ” “เด็กๆ คิดว่าห้องเรียนที่รกไม่เป็นระเบียบเกิดจากอะไร” ครูสามารถนำผังกราฟิกชนิดอื่นๆ ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้ถูกต้อง เช่น เมื่อครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องขั้นตอนการล้างมือ ขั้นตอนการแปร่งฟัน ขั้นตอนการทำนมเย็น ครูใช้ผังไล่เรียงเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติสิ่งต่างๆ เมื่อครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเรื่องข้าวและให้เด็กบอกขั้นตอนการปลูกข้าว ครูใช้ผังวัฏจักร และให้เด็กช่วยกันบอกขั้นตอนการปลูกข้าว แล้วครูก็วาดภาพแสดงขั้นตอนการปลูกข้าวบนกระดาน เมื่อครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องยานพาหนะ ครูให้เด็กจำแนกประเภทของยานพาหนะ ครูใช้ผังแบบที่ (T-Map) และให้เด็กนำบัตรภาพไปติดบนกระดาน

ครูมีการจัดเตรียมสื่อที่หลากหลายเพื่อใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด โดยพบว่าครูส่วนใหญ่เตรียมบัตรภาพ เพลง สื่อจำลองได้แก่ ฟันจำลอง ลูกโลกจำลอง สื่อของจริง เป็นสื่อการสอน ตัวอย่างของจริงที่ครูใช้ เช่น ขนมหอยดิบ หอยทอด ผอ่ยทอง ขนมหั่น ข้าวเหนียวสังขยา และข้าวต้มมัดที่ครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหน่วยเรารักประเทศไทย ครูกระตุ้นให้เด็กสังเกตลักษณะและชิมรสชาติของขนมไทย ซึ่งเมื่อครูให้เด็กจัดกลุ่มขนมไทย ครูตั้งคำถามว่า “ถ้าเราจะจัดกลุ่มขนมไทยเหล่านี้ เราจะจัดกลุ่มขนมได้อย่างไรบ้าง” พบว่า เด็กไม่เข้าใจคำว่า “จัดกลุ่ม” ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมว่า “ถ้าเราจะจัดขนมไทยที่มีลักษณะเหมือนกันมาไว้ด้วยกัน เราจะจัดอย่างไรได้บ้าง” เด็กตอบว่า “ทองหยอด ผอ่ยทองจะอยู่กลุ่มเดียวกันเพราะมีสีเหลือง และ ข้าวเหนียวสังขยา และข้าวต้มมัด จะอยู่ด้วยกัน”

ครูถามว่า “ทำไมข้าวเหนียวสังขยากับข้าวต้มมัดอยู่กลุ่มเดียวกัน” เด็กตอบว่า “เป็นเพราะข้าวเหนียวสังขยากับข้าวต้มมัดมีใบตองห่อ” หลังจากนั้นครูวาดผังผังมโนทัศน์บนกระดาน มีคำว่า ขนมไทยอยู่ในวงกลมใหญ่แสดงมโนทัศน์หลัก และ ในวงกลมย่อยมีคำว่าขนมสี่เหลี่ยมกับ ห่อด้วยใบตอง แล้วครูให้เด็กอ่านคำในวงกลมย่อยตามครูและนำบัตรภาพขนมไทยจำแนกตามลักษณะที่เด็กช่วยกันคิด

ครูมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายที่กระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ เช่น ในหน่วยชุมชนของเรา ครูให้เด็กบอกสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้โรงเรียนแล้วครูก็นำภาพสถานที่เหล่านั้นที่ครูทำเป็นบัตรภาพมาให้เด็กๆ ออกไปติดบนผังแบบฟองที่ครูวาดไว้บนกระดาน หลังจากนั้นครูแบ่งกลุ่มให้เด็กช่วยกันออกแบบประดิษฐ์สถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้โรงเรียนโดยใช้เศษวัสดุอุปกรณ์เหลือใช้ ซึ่งเด็กได้ช่วยกันคิดและทำชิ้นงานเสร็จในเวลาที่กำหนดและออกไปนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ในการประเมินทักษะการคิดของเด็ก ครูประเมินทักษะการคิดของเด็กจากชิ้นงานและการสังเกตจากพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรมในชั้นเรียนมีทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ในภาคเรียนที่ 1 ครูส่วนใหญ่ไม่มีการสะท้อนความคิดของตนไปยังเด็ก กล่าวคือ เมื่อเด็กทำงานเสร็จแล้ว ก็ให้แต่ละคนนำไปวางไว้หน้าห้อง จากนั้นครูจึงมาเก็บข้อมูลเพื่อประเมินทักษะการคิดของเด็กภายหลัง ในภาคเรียนที่ 2 ครูส่วนใหญ่เริ่มมีการให้ข้อมูลย้อนกลับกับเด็กมากขึ้น ครูคอยกระตุ้นให้ตอบคำถาม และบอกเล่าถึงการทำงานในกลุ่มของตนเอง โดยครูให้ข้อเสนอแนะในการทำงานกับเด็กในแต่ละกลุ่ม ตัวอย่างคำถามที่ครูกระตุ้นเพื่อให้เด็กแสดงความคิดเห็นคือ “ครูให้วาดรูปอะไร และรูปที่หนูวาดมาเกี่ยวกับหัวข้อนี้อย่างไร” เพื่อให้เด็กอธิบายเหตุผลในการทำงานของตนและสะท้อนคิดในการทำงานของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่ อย่างไร

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกพบว่าเด็กมีทักษะการคิดสูงขึ้น และผลที่แสดงทักษะการคิดแยกเป็นรายด้านก็สูงขึ้นทุกด้านสอดคล้องกับการที่ครูประเมินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองว่าจากการที่ครูใช้ผังกราฟิกในการจัดประสบการณ์ ทำให้เด็กสามารถเชื่อมโยง

ความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยจัดกลุ่มและจำแนกกลุ่มของข้อมูลได้ถูกต้อง การที่ครูระบุว่า เด็กสามารถจำข้อมูลที่ได้เรียนไปในภาคการเรียนที่ 1 ได้สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2550) ที่ระบุว่าผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระง่ายขึ้น และจดจำได้นาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ มานพ สิงห์วี และบัญญัติ ชำนาญกิจ (2556) ซึ่งกล่าวว่าการใช้ผังกราฟิกทำให้ผู้เรียนจัดระเบียบข้อมูลโดยผู้เรียนต้องทำความเข้าใจข้อมูลและเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และสร้างความหมายความเข้าใจในเนื้อหาหรือข้อมูลที่เรียนรู้ไป

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครูกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการจำแนก จัดกลุ่มเปรียบเทียบหรือหาความสัมพันธ์ของข้อมูลแล้วนำข้อมูลมาใส่ผังกราฟิก เด็กจะต้องใช้ทักษะการสังเกตสิ่งต่างๆ เหล่านั้นเป็นทักษะพื้นฐานและทำความเข้าใจข้อมูลที่จะมาวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับ Beaumont (2010) ซึ่งกล่าวว่าการสังเกตเป็นทักษะพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์

ในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยทักษะการจำแนก ทักษะการจัดกลุ่ม ทักษะการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การเรียงลำดับ การให้เหตุผล การคาดคะเน ฯลฯ พบว่า เด็กมีทักษะเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นทุกด้าน ซึ่งการที่เด็กมีทักษะการคิดในด้านต่างๆ นี้สูงขึ้น เนื่องจากเด็กได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่เด็กได้รับประสบการณ์และได้รับความรู้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ และเมื่อได้รับความรู้แล้วเด็กได้ประดิษฐ์ชิ้นงานเพื่อนำเสนอความรู้ซึ่งสิ่งที่เด็กประดิษฐ์นั้นแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ที่เด็กได้ออกแบบชิ้นงานมีความแปลกใหม่ คิดคล่องแคล่ว เสร็จตามเวลาที่กำหนด สอดคล้องกับพัฒนาการการเรียนรู้และความสนใจของเด็ก ทำให้เด็กสามารถสืบค้นหาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สมบัติ เจริญเกษ และบัญญัติ ชำนาญกิจ (2557) ซึ่งกล่าวว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ฝึกให้เด็กได้มีพื้นฐานของการมีเหตุผล ลักษณะของกิจกรรมมีสอดคล้องกับความสนใจและธรรมชาติของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยให้เด็กได้สังเกตสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ตั้งข้อคำถามที่เกิดจากการสงสัย เด็กได้คาดคะเนคำตอบและค้นหาคำตอบจากการศึกษาข้อมูลรวมถึงแสดงความคิดเห็นด้วยตนเองจนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับพัฒนาการการเรียนรู้และ

ความสนใจของเด็ก ทำให้เด็กสามารถสืบค้นหาคำตอบ และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ในขณะที่การได้รับการ จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกที่ครูกระตุ้นให้ เด็กหาความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้การจัดกลุ่ม จำแนก เชื่อมโยงความสัมพันธ์ เรียงลำดับ คัดคะแนน ให้เหตุผลแล้ว นำข้อมูลเหล่านั้นมาใส่ลงในผังกราฟิก ทำให้เด็กจัดระบบ ข้อมูลที่เป็นนามธรรมเป็นภาพที่ช่วยให้เด็กเข้าใจได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ วิมวิภา วิบูลชาติ (2559) ที่พบว่าผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมทำให้เด็กจำข้อมูล ได้ดีและช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดเนื่องจากผัง กราฟิกนำเสนอข้อมูลที่เด็กได้สังเกต เปรียบเทียบ จัดเรียง ลำดับ จัดประเภทข้อมูลและใช้ตัวเลขมาจัดกระทำให้เห็น เป็นรูปธรรม

กิจกรรมที่ครูวางแผนจัดให้เด็กลงมือปฏิบัติมี ความหลากหลาย เน้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการ สังเกต ตัดสินใจแก้ปัญหาและเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือ ปฏิบัติ แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ศึกษาเอกสารที่ รวมถึงทำโครงการในหัวข้อที่เด็กอยากเรียนรู้สอดคล้องกับ สมบัติ เจริญเกษ และบัญญัติ ชำนาญการ (2557) ซึ่งกล่าว ว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กต้องจัดให้มีความ สอดคล้องกับความสนใจและธรรมชาติของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ตั้งคำถามที่สงสัย สังเกต คัดคะแนนคำ ตอบ แสวงหาคำตอบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การศึกษา ข้อมูลรวมถึงแสดงความคิดเห็นด้วยตนเองจนสามารถสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง จะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐานมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมในแบบสืบเสาะ หาความรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีระบบ มีการตั้งคำถาม สร้างสมมติฐานหาคำตอบ ครูมีการช่วยสร้างสถานการณ์ให้ เด็กได้คิด คำนึงถึงเหตุและผลให้เด็กพิจารณาหาเหตุผล โดยสอดคล้องกับ ภัทรภร ผลิตากุล (2560) ซึ่งกล่าวเพิ่มเติมว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็น ฐานส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดขั้นสูงอันได้แก่ การประยุกต์ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการ สร้างสรรค์รวมถึงการตระหนักรู้คิด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ การ ที่ครูได้ประเมินตนเองในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ทำให้ครูเห็นจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้นครูควรมี การบันทึกวิดิทัศน์ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของ ตนเองเพื่อจะได้นำมาดู ประเมินการสอนของตนเองเพื่อที่ นำไปสู่การพัฒนาการสอนของตนเองได้ภายหลัง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาผลการจัดประสบการณ์การ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิกเพื่อ พัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตภาคใต้

1. ควรทำการศึกษาผลการจัดประสบการณ์การ เรียนรู้โดยใช้วิธีอื่นเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็ก ปฐมวัย เช่น ผลการจัดประสบการณ์การประกอบอาหาร เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นต้น

2. ควรทำการศึกษาผลการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ผังกราฟิก เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กในช่วงอายุ 5-6 ปี

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ สุพิชญ์ และสันติ วิจักขณาลัญญ์. ผังกราฟิก: เครื่องมือช่วยการเรียนรู้. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 11, 2 (กรกฎาคม- ธันวาคม 2558): 19-39.
- คณะกรรมการกิจการเพื่อการสื่อสารสังคม คณะกรรมการ เครือข่ายพลังเยาวชนเพื่อการปฏิรูป. คู่มือฉบับ พกพา การปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ: พรินท์ ซิตี้, 2554.
- ทิศนา แหมมณี. ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550.
- ภัทรภร ผลิตากุล. การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการ เป็นฐานเพื่อประสบการณ์การสอนดนตรีของ นักศึกษาคณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร. Veridian E-Journal, Silpakorn University. 10, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560): 1.

มานพ สิงห์วี และบัญญัติ ชำนาญกิจ. ผลการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกประกอบรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์**. 8, 23 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2556): 115-128.

วิมลภา วิบูลชาติ. ผลของการจัดกิจกรรมการใช้คำถามประกอบผังกราฟิกที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. การดูแลและการศึกษาเด็กปฐมวัย. (ออนไลน์) 2556 (อ้างเมื่อ 18 เมษายน 2561). จาก <http://www.onec.go.th/index.php/book/BookView/1233>

สมบัติ เจริญเกษ และบัญญัติ ชำนาญการ. ผลการจัดประสบการณ์แบบวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย. **วารสารวิชาการเครือข่าย บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ**. 4, 6 (มกราคม-มิถุนายน 2557): 117-128.

Beaumont, John. **A Sequence of Critical Thinking Tasks**. (Online) 2010 (Cited April 18, 2018). Available from: <http://cms.education.gov.il/nr/rdonlyres/fb78f489-ebea-4771-b660-49cfb0e9029/121131/beaumont.pdf>

International Baccalaureate Organization. **IB Learner Profile**. (Online) 2013 (Cited April 18, 2013). Available from: <http://www.ibo.org/contentassets/fd82f70643ef4086b7d3f292cc214962/learner-profile-en.pdf>

Katz, Lilian G., and Chard, Syllvia. **Engaging Children's Minds: The Project Approach** (2nd Ed.). Norwood, NJ.: Ablex, 2000. Ministry of Education. New Zealand Curriculum online: Key Competencies. (Online) 2014 (Cited April 17, 2018). Available from: <http://nzcurriculum.tki.org.nz/Key-competencies>