

การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา
จากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน
ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย



มัลลิกา จิตรคำ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา
จากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน
ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
พฤษภาคม 2567
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

THE DEVELOPMENT OF LEARNING EXPERIENCES BY USING EDUCATIONAL GAMES
WITH NATURAL OBJECTS TO STIMULATE BASIC MATHEMATICS
SKILLS FOR PRESCHOOL CHILDREN



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Master of Education Degree
in Curriculum and Instruction

May 2024

Copyright 2024 by University of Phayao

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรื่อง

การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา

จากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน

ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ของ มัลลิกา จิตรคำ

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ของมหาวิทยาลัยพะเยา

ประธานกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกดาพร ปัญญาพฤษ)

อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์)

อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อมรรัตน์ วัฒนาร)

คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. รักษิต สุทธิพงษ์)

- เรื่อง:** การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา จากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
- ผู้ศึกษาค้นคว้า:** มัลลิกา จิตรคำ, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2566
- อาจารย์ที่ปรึกษา:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์
- คำสำคัญ:** ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย, เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 2) เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลกุซาง (บ้านดอนตัน) ตำบลสบง อำเภอกุซาง จังหวัดพะเยา จำนวน 34 คน กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์และแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-4.87 อยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

Title: THE DEVELOPMENT OF LEARNING EXPERIENCES BY USING EDUCATIONAL GAMES WITH NATURAL OBJECTS TO STIMULATE BASIC MATHEMATICS SKILLS FOR PRESCHOOL CHILDREN

Author: Manlika Jitkham, Independent Study: M.Ed. (Curriculum and Instruction), University of Phayao, 2023

Advisor: Assistant Professor Dr. Wilaiphom Witchayawat

Keywords: Basic mathematics skills for preschool children, educational games with natural

ABSTRACT

The objectives of the research were 1) to develop a learning experience by using educational games with natural objects to stimulate basic mathematics skills for preschool children and 2) compare basic mathematics skills between pre- and post-usage of a learning experience by using educational games with natural objects. The target population was 34 preschool students in the second semester of the academic year 2023, Anubanphusang (bandonton) school, Phu Sang District, Phayao. The instruments were experience plans and Basic math skills tests. The data were analyzed by mean and standard deviation. The results found that 1) the evaluation of the components' experience plans on correctness and suitability had a mean between 4.5–4.87 at a high level. 2) Basic mathematics skills of preschool children after implementing a learning experience by using educational games with natural objects were higher.



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้สำเร็จได้ด้วย ความกรุณาอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเป็นที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่จนทำให้การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุตาพร ปัญญาพฤกษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรตน์ วัฒนารัตน์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ จรรยาวัจนีสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งถึงความกรุณาดังกล่าวและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ นายโสภณ นาปริง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัย ตลอดจนคณะครู นักเรียนโรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) ทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวก แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี ในการเก็บข้อมูลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในครั้งนี้

เหนือสิ่งอื่นใด ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และกัลยาณมิตร พี่ ๆ หลักสูตรและ การสอน รหัส 63 ที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ ผู้วิจัยขอ มอบและอุทิศให้ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

มัลลิกา จิตรคำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
หลักสูตรการศึกษาระดับปฐมวัย พ.ศ. 2560.....	10
ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา.....	26
ทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย	30
เกมการศึกษา.....	50
สื่อธรรมชาติ	58

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้.....	61
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	70
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	75
กลุ่มเป้าหมาย	75
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	75
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
แบบแผนการวิจัย	76
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
การเก็บรวบรวมข้อมูล	82
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	84
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย.....	86
ตอนที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย.....	86
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและ หลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	88
บทที่ 5 บทสรุป.....	97
สรุปผลการวิจัย	97
การอภิปรายผล	98
ข้อเสนอแนะ.....	101
บรรณานุกรม.....	103
ภาคผนวก	111
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	112

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	113
ภาคผนวก ค การตรวจคุณภาพของเครื่องมือวิจัย	138
ประวัติผู้วิจัย	165



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงกิจกรรมด้านร่างกายกับประสบการณ์สำคัญ	12
ตาราง 2 แสดงกิจกรรมด้านอารมณ์กับประสบการณ์สำคัญ	14
ตาราง 3 แสดงกิจกรรมด้านสังคมกับประสบการณ์สำคัญ	15
ตาราง 4 แสดงกิจกรรมด้านสติปัญญากับประสบการณ์สำคัญ	16
ตาราง 5 แสดงแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง	76
ตาราง 6 แสดงแบบแผนการจัดประสบการณ์	77
ตาราง 7 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแบบแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย	86
ตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจับคู่ของเด็กปฐมวัย ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	88
ตาราง 9 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกของเด็ก ปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	90
ตาราง 10 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบของ เด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	92
ตาราง 11 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับของเด็ก ปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	94
ตาราง 12 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	95

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย.....8



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กปฐมวัยเป็นเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิด ถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นทางการเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดู มีการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งเป็นวัยที่สำคัญที่สุดในแง่ของการพัฒนาของมนุษย์ (Freud, 1947) ช่วงวัยนี้ถือเป็นรากฐานของการเจริญเติบโตทุกด้าน ช่วงระยะเวลาในการพัฒนาของเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวเด็กอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปฏิสนธิจนเข้าสู่ช่วงอายุ 3-6 ปี ซึ่งมีลักษณะพิเศษกว่าพัฒนาการในช่วงวัยอื่น เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ด้าน เด็กจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองได้มากขึ้นตามธรรมชาติของการเรียนรู้และสามารถสังเกต สะสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองส่งผลให้มีพัฒนาสติปัญญาอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ด้วยธรรมชาติของเด็กปฐมวัยที่เรียนรู้จากการเล่น เกมการศึกษาจึงเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย โดย วรณี วัจนสวัสดิ์ (2552) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้เป็นอย่างดีและตอบสนองความต้องการของเด็กปฐมวัย ในหลาย ๆ ด้าน เพื่อเตรียมความพร้อมรวมทั้งเป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และภาษา เด็กปฐมวัยได้รู้จักการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความพร้อมทางการเรียนในระดับขั้นต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุณี บุญพิทักษ์ (2557) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นสื่ออุปกรณ์ช่วยสอนทำให้เด็กปฐมวัยได้พัฒนาการคิดหาเหตุผล การสังเกต การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา การทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้จากการหน่วยการเรียนรู้และทักษะพื้นฐานสำคัญต่าง ๆ ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่ฝึกเตรียมความพร้อมของพัฒนาการตามวัย

เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาต่าง ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มก็ได้ ช่วยให้เด็กสังเกต คิดหาเหตุผลและเกิดความคิดรวบยอด (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

พุทธศักราช 2560 ที่กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิด แก้ปัญหา คิดรวบยอดและคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560) การสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง เกิดการเรียนรู้จากการเล่นทำให้การเรียนรู้มีความหมายและอยู่คงทน (ทิตินา แคมมณี, 2555) การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาอาจให้เด็กเล่นเป็นกลุ่มหรือเล่นรายบุคคลก็ได้ การเล่นเป็นกลุ่มจะช่วยทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เด็กเก่งสามารถช่วยเหลือเด็กที่อ่อนให้สามารถเล่นเกมได้ การเล่นเกมการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่นเกมซ้ำ ๆ เด็กจะรู้จักสังเกต เปรียบเทียบจำนวน รูปทรง ประเภทและการคิดหาเหตุผล เกมการศึกษาเป็นสื่ออุปกรณ์ช่วยสอนทำให้เด็กได้พัฒนาการคิดหาเหตุผล การสังเกต การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา การทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้และทักษะพื้นฐานสำคัญต่าง ๆ ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่ฝึกเตรียมความพร้อมสนองตอบต่อพัฒนาการตามวัย (สุณี บุญพิทักษ์, 2557)

เกมการศึกษาที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ได้แก่ เกมจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ เป็นต้น ซึ่งการเล่นอย่างมีจุดมุ่งหมายนั้นเป็นหัวใจหลักของการประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย เกมการศึกษาจัดเป็นประสบการณ์ที่เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ที่เป็นรูปธรรม โดยการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่สนุกสนานเหมาะสมกับวัย มีการใช้สื่อที่หลากหลาย การสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ผ่อนคลาย ท้าทายความสามารถและเป็นไปตามธรรมชาติ จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในการเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์มากขึ้น (เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ, 2542) ซึ่งรูปแบบของการจัดกิจกรรมที่มีการเลือกใช้สื่ออย่างหลากหลายดึงดูดความสนใจของเด็ก ผู้เรียนได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมจะทำให้เด็กตื่นตัวที่จะเรียนรู้หนึ่งในรูปแบบนั้นก็คือ เกมการศึกษาที่นำสื่อธรรมชาติ มาประกอบการเล่นเกมและในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาผู้สอนต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะ พัฒนาการและประสบการณ์ของเด็กเป็นสำคัญ การเรียงลำดับจากเกมที่ง่ายไปหายาก เริ่มจากของจริงไปสู่ของจำลอง ในขณะที่เด็กเล่นเกมครูผู้สอนควรคอยดูแลให้คำแนะนำหรือใช้คำถามกระตุ้นความคิดของเด็ก และเมื่อเด็กเล่นเสร็จครูควรมีการตรวจสอบความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของเกม จากนั้นให้คำแนะนำเพิ่มเติม กล่าวชื่นชมให้กำลังใจและฝึกให้เด็กเก็บเกมลงกล่องเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยจนเป็นนิสัย (วรรณีย์ พรหมนนท์, 2555)

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นไป มีส่วนช่วยพัฒนาสติปัญญา พัฒนาความคิดรวบยอด 4 ด้าน ทั้งด้านร่างกาย สังคม อารมณ์และสติปัญญา พัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้รูปร่างต่าง ๆ รอบตัว ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าโดยผ่านการคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนก เปรียบเทียบจำนวน มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ) และเวลา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) การที่เด็กจะเรียนรู้และการเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เกิดจากการกระทำต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยครูสามารถสอดแทรกหรือบูรณาการคณิตศาสตร์เข้ากับสาระอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การเรียนเกี่ยวกับตัวเลข รูปทรง ขนาด ลำดับ การจัดหมวดหมู่และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ถือเป็นประสบการณ์ประจำวันของเด็กที่ช่วยส่งเสริมเด็กตามธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้น การปลูกฝังให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จึงเป็นการปูพื้นฐานความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต เด็กควรได้รับโอกาสการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมที่สนุกสนานเหมาะสมกับวัยให้เด็กได้เรียนรู้ประสบการณ์โดยตรงด้วยตนเอง

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ชีวิตของเด็กปฐมวัยแวดล้อมด้วยสื่อเทคโนโลยีมากขึ้นและสามารถเข้าถึงสื่อเหล่านี้ได้ง่ายจากการศึกษาเอกสารวิจัยพฤติกรรมการใช้หน้าจอของเด็กไทยวัยแรกเกิด-3 ปี พบว่า พฤติกรรมการใช้หน้าจอโทรทัศน์คิดเป็นร้อยละ 60.8 และแท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟน คิดเป็นร้อยละ 63.4 ซึ่งอัตราค่อนข้างสูง (อรพี เศรษฐวรักษ์ และคณะ, 2561) สำนักงานสถิติแห่งชาติได้สำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชากร โดยเน้นกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ที่มีอายุ 6-10 ปี เก็บข้อมูลตลอดระยะเวลา 10 ปี พบอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสะท้อนถึงการให้ความสำคัญต่อสื่อเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของเด็กและมีแนวโน้มว่าอายุผู้ใช้สื่อดิจิทัลในอนาคตจะลดลงไปเรื่อย ๆ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561, สื่อออนไลน์) จากการใช้งานสื่อเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นทำให้ตระหนักถึงความสำคัญในการเลือกใช้สื่อที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย

สิ่งที่ส่งเสริมให้เกมการศึกษาทางคณิตศาสตร์ด้วยสื่อธรรมชาติ จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จะต้องเป็นสิ่งของเด็กที่ใกล้ตัวที่สุด ดังสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยว่า ควรเป็นสื่อที่เป็นวัสดุใกล้ตัวเป็นของจริงหาได้จากธรรมชาติ ทรงเห็นว่าการใช้สื่อของจริงจากธรรมชาติเป็นการสร้างเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กที่สุด รวมทั้งการได้สัมผัสสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก จะทำให้เด็กเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนรู้ทางอ้อม

จากสื่อจำลอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2550) สำหรับสื่อปฐมวัยมีความหลากหลายมาก ทั้งที่เป็นสื่อวัสดุ สื่อเทคโนโลยี และสื่อของจริงจากธรรมชาติ ถ้าเด็กได้ลงมือกระทำกับ สื่อ วัสดุ สิ่งของที่เป็นรูปธรรมมาจากของจริงตามธรรมชาติจะสร้างสรรค์การเรียนรู้ที่เป็นจริง ให้กับเด็กอย่างยิ่ง สื่อจากธรรมชาติซึ่งหาได้จากที่ต่าง ๆ ตามธรรมชาติจากท้องถิ่นที่เด็ก อาศัยอยู่ เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ ดอก ผล เมล็ดของพืชชนิดต่าง ๆ ดิน หิน ทราย เป็นต้น เป็นสิ่งที่ สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ ค่านิยมและศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน ให้เด็กได้คุ้นเคยกับสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้หล่อหลอมเด็กให้มีความรู้สึกนึกคิด ความผูกพัน เห็นคุณค่าของสื่อธรรมชาติที่ตน คุ้นเคย ก่อให้เกิดเกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน และก่อให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยรักษา สาธารณสุขสมบัติ ช่วยให้เด็กมีความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม (ทศนา แหมมณี และคณะ, 2536) และกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นยังเป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนา ความคิดผ่านสื่อวัสดุในท้องถิ่น มีกฎกติกาการเล่นง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เล่นได้ทั้งเป็นกลุ่ม และคนเดียว กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เกิดความคิดรวบยอด

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ได้มีงานวิจัยที่ยืนยันตรงกันจะเห็นได้จากการศึกษาของ สุปัตรา เลขาวิจิตร (2562) ศึกษาเรื่อง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาและเพลง เพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ความพร้อม ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้ เกมการศึกษาและเพลง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตั้งงานวิจัยของจิราพร สายเมฆ และคณะ (2563) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐาน ด้านคณิตศาสตร์ด้วยการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษาของ เด็กปฐมวัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษา หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็ปฐมวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้านซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อธิรณูช เครือพยัคฆ์ และคณะ (2563) ศึกษาเรื่อง การปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเกม การศึกษาของเด็กปฐมวัย อำเภอโขงเจียม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุบลราชธานี เขต 3 พบว่า การปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาทำให้เด็กเกิดความเข้าใจ ได้ง่ายส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นและ

เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์หลังปฏิบัติการสูงกว่า ก่อนปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ จันทรเพ็ญ ไชยมงคล และปัทมาวดี เล่ห์มงคล (2564) ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึกเชิงจำนวนสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึกเชิงจำนวนสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมทั้งโดยรวมและรายด้าน

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัตถุ เพื่อน ครูและได้ใช้ประสาทสัมผัส ในการเล่นเกมการศึกษาจากวัสดุหรือสื่อธรรมชาติ ส่งผลให้มีสติปัญญาที่เหมาะสมตามวัยและเป็นการเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้เด็กปฐมวัยมีพื้นฐานนำไปใช้ในระดับประถมศึกษาต่อไป อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับครูหรือผู้ที่สนใจตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย สามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

คำถามวิจัย

1. การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด
2. การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติจะทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) ตำบลสบง อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 มล.ที่ 10 ตัวบ่งชี้ที่ 10.1 ,10.2 และ 10.3 เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้มีเกมการศึกษา 16 เกม จำนวน 16 แผน ประกอบไปด้วยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำแนกเป็น 4 ทักษะ ดังนี้

3.1 ทักษะด้านการจับคู่

3.1.1 เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน

3.1.2 เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน

3.1.3 เกมจับคู่จำนวนวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน

3.1.4 เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีรูปร่างเหมือนกับเงาภาพ

3.2 ทักษะด้านการจำแนก

3.2.1 เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติประเภทเดียวกัน

3.2.2 เกมจัดประเภทสีของวัสดุธรรมชาติ

3.2.3 เกมจัดหมวดหมู่ผลของวัสดุธรรมชาติ

3.2.4 เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติตามจำนวน

3.3 ทักษะด้านการเปรียบเทียบ

3.3.1 เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเท่ากัน

3.3.2 เกมเปรียบเทียบขนาดวัสดุธรรมชาติที่สูงกว่า ต่ำกว่า

3.3.3 เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่เบากว่า หนักกว่า

3.3.4 เกมเปรียบเทียบจำนวนของวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน

3.4 ทักษะด้านการเรียงลำดับ

- 3.4.1 เกมเรียงลำดับขนาดของวัสดุธรรมชาติ
- 3.4.2 เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนน้อยไปหามาก
- 3.4.3 เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนมากไปหาน้อย
- 3.4.4 เกมหาวัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กับลำดับที่กำหนด

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การดำเนินการจัดประสบการณ์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 20 นาที จำนวน 4 สัปดาห์ ทดลองจัดประสบการณ์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

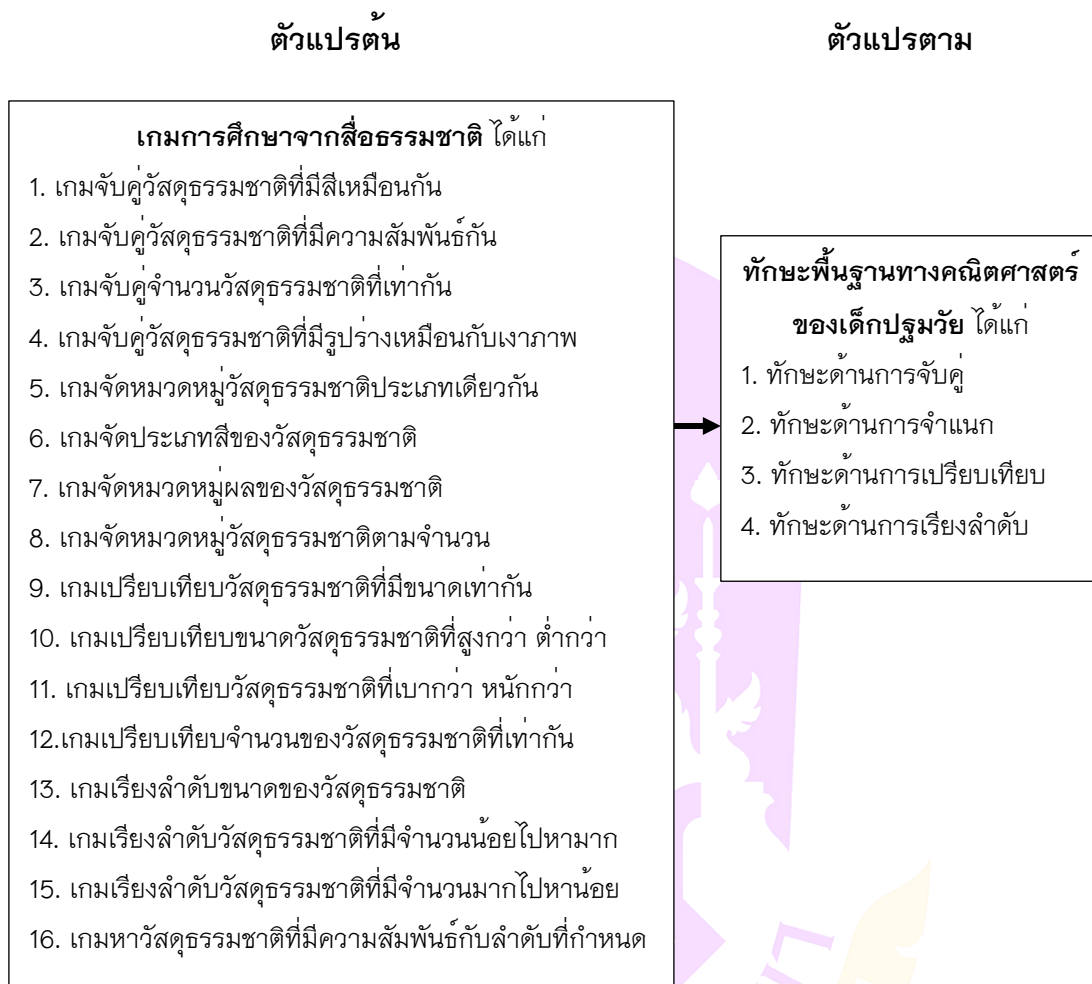
นิยามศัพท์เฉพาะ

แผนการจัดประสบการณ์ หมายถึง แผนที่ใช้ในการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติสำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 16 แผน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีองค์ประกอบของแผน ดังนี้ 1) ชื่อแผนการจัดประสบการณ์ 2) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้ 3) สารระสำคัญ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) สารระการเรียนรู้ 6) วิธีดำเนินกิจกรรม 7) สื่อการเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล 9) แบบประเมินพฤติกรรม 10) บันทึกหลังการจัดประสบการณ์ ใช้ในกิจกรรมเกมการศึกษา แผนละ 20 นาที

เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมทักษะด้านการจับคู่ ด้านการจำแนก ด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับ โดยการนำเอาวัสดุอุปกรณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นและแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนมาสร้างเป็นเกมการศึกษา

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถเบื้องต้นที่นำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในขั้นที่สูงขึ้นต่อไปอันได้แก่ ทักษะด้านการจับคู่ ทักษะด้านการจำแนก ทักษะด้านการเปรียบเทียบ ทักษะด้านการจัดลำดับ ซึ่งจะแสดงพฤติกรรมออกมาต่อเมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์หรือสัมผัสกับกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ โดยวัดได้จากแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการจับคู่ ด้านการจำแนก ด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับ
2. ครูได้รับความรู้ในพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์และผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์ระดับศึกษาปฐมวัยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2560
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.1 ความหมายของทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.2 ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.3 จุดมุ่งหมายในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.4 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.5 การจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.6 การวัดและประเมินผลทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
 - 3.8 วิธีการประเมินการเรียนรู้
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา
 - 4.1 ความหมายของเกมการศึกษา
 - 4.2 จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษาหลักในการจัดเกมการศึกษา
 - 4.3 ประเภทของเกมการศึกษา
 - 4.4 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อธรรมชาติ
 - 5.1 ความหมายของสื่อธรรมชาติ
 - 5.2 ความสำคัญของสื่อธรรมชาติ
 - 5.3 หลักการใช้สื่อธรรมชาติในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

- 5.4 ความหมายเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 - 6.1 ความหมายของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 - 6.2 ความสำคัญของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 - 6.3 องค์ประกอบของการจัดประสบการณ์
 - 6.4 หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
7. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ปรัชญาการศึกษาปฐมวัย

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ

หลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2560 มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกคน
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรมไทย
3. ยึดพัฒนาการและการพัฒนาเด็กโดยองค์รวม ผ่านการเล่นอย่างมีความหมายและมีกิจกรรมที่หลากหลายได้ลงมือกระทำในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยและมีการพักผ่อนเพียงพอจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กมีทักษะชีวิตและสามารถปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัยและมีความสุข
4. สร้างความรู้ ความเข้าใจและประสานความร่วมมือในการพัฒนาเด็กระหว่างสถานศึกษากับพ่อแม่ ครอบครัว ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย

จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งเด็กมีพัฒนาการตามวัยเต็มตามศักยภาพและมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป จึงกำหนดจุดหมายเพื่อให้เกิดกับเด็กเมื่อจบการศึกษาระดับปฐมวัย ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย แข็งแรงและมีสุขนิสัยที่ดี
2. สุขภาพจิตดี มีสุนทรียภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมและจิตใจที่ดีงาม
3. มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีวินัยและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
4. มีทักษะการคิด การใช้ภาษาสื่อสารและการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย

มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จำนวน 12 มาตรฐาน ประกอบด้วย

1. พัฒนาการด้านร่างกาย ประกอบด้วย 2 มาตรฐาน คือ
 - มาตรฐานที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี
 - มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
2. พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน คือ
 - มาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข
 - มาตรฐานที่ 4 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรีและการเคลื่อนไหว
 - มาตรฐานที่ 5 มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตใจที่ดีงาม
3. พัฒนาการด้านสังคม ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน คือ
 - มาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
 - มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย
 - มาตรฐานที่ 8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
4. พัฒนาการด้านสติปัญญา ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน คือ
 - มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
 - มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้
 - มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ ได้เหมาะสมกับวัย

การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดกรอบโครงสร้างเวลาในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก 1-3 ปีการศึกษาโดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของเด็กที่เริ่มเข้าสถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยเวลาเรียนสำหรับเด็กปฐมวัยจะขึ้นอยู่กับสถานศึกษาแต่ละแห่ง โดยมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 180 วันต่อ 1 ปีการศึกษา ในแต่ละวันจะใช้เวลาไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้เป็นสื่อกลางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กทุกด้านให้เป็นที่ไปตามจุดหมายของหลักสูตรที่กำหนดประกอบด้วยประสบการณ์สำคัญและสาระที่ควรเรียนรู้ ดังนี้

1. ประสบการณ์สำคัญเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนนำไปใช้ในการออกแบบการจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยเรียนรู้ลงมือปฏิบัติและได้รับการส่งเสริมพัฒนาการครอบคลุมทุกด้าน ดังนี้

1.1 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาท ในการทำกิจวัตรประจำวันหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ และสนับสนุนให้เด็กมีโอกาสดูแลสุขภาพและสุขอนามัย สุขนิสัยและการรักษาความปลอดภัย ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงกิจกรรมด้านร่างกายกับประสบการณ์สำคัญ

ด้านร่างกาย	ประสบการณ์สำคัญ
1. การใช้กล้ามเนื้อใหญ่	1. การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ 2. การเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ 3. การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์ 4. การเคลื่อนไหวที่ใช้การประสานสัมพันธ์ของการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการขว้าง การจับ การโยน การเตะ 5. การเล่นเครื่องเล่นสนามอย่างอิสระ

ตาราง 1 (ต่อ)

ด้านร่างกาย	ประสบการณ์สำคัญ
2. การใช้กล้ามเนื้อเล็ก	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเล่นเกมเครื่องเล่นสัมผัสและการสร้างจากแท่งไม้ บล็อก 2. การเขียนภาพและการเล่นกับสี 3. การปั้น 4. การประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วย เศษวัสดุ 5. การหยิบจับ การใช้กรรไกร การฉีก การตัด การปะ และการร้อยวัสดุ
3. การรักษาสุขภาพ อนามัยส่วนตน	<p>การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย สุขนิสัยที่ดีในกิจวัตรประจำวัน</p>
4. การรักษาความปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในกิจวัตรประจำวัน 2. การฟังนิทาน เรื่องราว เหตุการณ์ เกี่ยวกับการป้องกันและรักษาความปลอดภัย 3. การเล่นเกมเครื่องเล่นอย่างปลอดภัย 4. การเล่นเกมบทบาทสมมติเหตุการณ์ต่าง ๆ
5. การตระหนักรู้เกี่ยวกับ ร่างกายตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเคลื่อนไหวโดยควบคุมตนเองไปในทิศทางระดับและพื้นที่ 2. การเคลื่อนไหวข้ามสิ่งกีดขวาง

ที่มา: (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 34)

1.2 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกของตนเองที่เหมาะสมกับวัย ตระหนักถึงลักษณะพิเศษเฉพาะที่เป็นอัตลักษณ์ ความเป็นตัวของตัวเอง มีความสุข ร่าเริงแจ่มใส การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ได้พัฒนาคุณธรรมจริยธรรม สนุกรื่นภาพ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองขณะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงกิจกรรมด้านอารมณ์กับประสบการณ์สำคัญ

ด้านอารมณ์	ประสบการณ์สำคัญ
1. สุนทรียภาพ ดนตรี	<ol style="list-style-type: none"> 1. การฟังเพลง การร้องเพลงและการแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี 2. การเล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ 3. การเคลื่อนไหวตามเสียงเพลง/ดนตรี 4. การเล่นบทบาทสมมติ 5. การทำกิจกรรมศิลปะต่าง ๆ 6. การสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม
2. การเล่น	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเล่นอิสระ 2. การเล่นรายบุคคล กลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ 3. การเล่นตามมุมประสบการณ์ 4. การเล่นนอกห้องเรียน
3. คุณธรรม จริยธรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ 2. การฟังนิทานเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม 3. การร่วมสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงจริยธรรม
4. การแสดงออกทางอารมณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. การพูดสะท้อนความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น 2. การเล่นบทบาทสมมติ 3. การเคลื่อนไหวตามเสียงเพลง/ดนตรี 4. การร้องเพลง 5. การทำงานศิลปะ
5. การมีอัตลักษณ์เฉพาะตน และเชื่อว่าตนเองมีความสามารถ	การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถของตนเอง
6. การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น	การแสดงความยินดีเมื่อผู้อื่นมีความสุข เห็นใจเมื่อผู้อื่นเศร้าหรือเสียใจและการช่วยเหลือปลอบโยนเมื่อผู้อื่นได้รับบาดเจ็บ

ที่มา: (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 35)

1.3 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคมเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเรียนรู้ทางสังคม เช่น การเล่น การทำงานกับผู้อื่น การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การแก้ปัญหาข้อขัดแย้งต่าง ๆ ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงกิจกรรมด้านสังคมกับประสบการณ์สำคัญ

ด้านสังคม	ประสบการณ์สำคัญ
1. การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน 2. การปฏิบัติตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. การดูแลรักษา ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมีส่วนร่วมรับผิดชอบดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน 2. การใช้วัสดุและสิ่งของเครื่องใช้อย่างคุ้มค่า 3. การทำงานศิลปะที่นำวัสดุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใช้แล้วมาใช้ซ้ำหรือแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ 4. การเพาะปลูกและดูแลต้นไม้ 5. การเลี้ยงสัตว์ 6. การสนทนาข่าวและเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน
3. การปฏิบัติตามวัฒนธรรม ท้องถิ่นและความเป็นไทย	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเล่นบทบาทสมมติการปฏิบัติตนในความเป็นคนไทย 2. การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยและประเพณีไทย 3. การประกอบอาหารไทย 4. การศึกษานอกสถานที่ 5. การละเล่นพื้นบ้านของไทย
4. การมีปฏิสัมพันธ์ มีวินัย มีส่วนร่วมและบทบาทสมาชิก ของสังคม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การร่วมกำหนดข้อตกลงของห้องเรียน 2. การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียน 3. การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ 4. การดูแลห้องเรียนร่วมกัน 5. การรวมกิจกรรมวันสำคัญ

ตาราง 3 (ต่อ)

ด้านสังคม	ประสบการณ์สำคัญ
5. การเล่นและทำงานแบบ ร่วมมือร่วมใจ	1. การรวมสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 2. การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น 3. การทำศิลปะแบบร่วมมือ
6. การแก้ปัญหาความขัดแย้ง	1. การมีส่วนร่วมในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา 2. การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาความขัดแย้ง
7. การยอมรับในความเหมือน และความแตกต่างระหว่าง บุคคล	การเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มเพื่อน

ที่มา: (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 36)

1.4 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา เป็นการสนับสนุนให้เด็ก
ได้รับรู้และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคลและสื่อต่าง ๆ
ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กพัฒนาการใช้ภาษา จินตนาการ
ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผลและการคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ
รอบตัวและมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น
ต่อไป ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงกิจกรรมด้านสติปัญญาที่ประสบการณ์สำคัญ

การพัฒนาด้านสติปัญญา	ประสบการณ์สำคัญ
	1. การฟังเสียงต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม
	2. การฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำ
	3. การฟังเพลง นิทาน คำคล้องจอง บทร้อยกรองหรือ เรื่องราวต่าง ๆ
	4. การพูดแสดงความคิด ความรู้สึกและความต้องการ
	5. การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเองหรือพูด เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง
	6. การพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์และ ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

ตาราง 4 (ต่อ)

การพัฒนาด้านสติปัญญา	ประสบการณ์สำคัญ
	7. การพูดอย่างสร้างสรรค์ในการเล่นและการกระทำต่าง ๆ
	8. การร้อจ้งหะที่เหมะสมในการพูด
	9. การพูดเรียงลำดับคำเพื่อใช้ในการสื่อสาร
	10. การอ่านหนังสือภาพ นิทาน หลากหลายประเภท/รูปแบบ
	11. การอ่านอย่างอิสระตามลำพัง การอ่านร่วมกัน การอ่านโดยมีผู้ชี้แนะ
	12. การเห็นแบบอย่างของการอ่านที่ถูกต้อง
	13. การสังเกตทิศทางการอ่านตัวอักษร คำและข้อความ
	14. การอ่านและชี้ข้อความ โดยกวาดสายตามบรรทัดจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง
	15. การสังเกตตัวอักษรในชื่อของตน หรือคำคุ้นเคย
	16. การสังเกตตัวอักษรที่ประกอบเป็นคำผ่านการอ่านหรือเขียนของผู้ใหญ่
	17. การคาดเดาคำ วลี หรือประโยค ที่มีโครงสร้างซ้ำ ๆ กันจากนิทาน เพลง คำคล้องจอง
	18. การเล่นเกมภาษา
	19. การเห็นแบบอย่างของการเขียนที่ถูกต้อง
	20. การเขียนร่วมกันตามโอกาสและการเขียนอิสระ
	21. การเขียนคำที่มีความหมายกับตัวเอง/คำคุ้นเคย
	22. การคิดสะกดคำและเขียนเพื่อสื่อความหมายด้วยตนเองอย่างอิสระ

ตาราง 4 (ต่อ)

การพัฒนาด้านสติปัญญา	ประสบการณ์สำคัญ
2. การคิดรวบยอด การคิดเชิงเหตุผลการ ตัดสินใจและแก้ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสังเกตลักษณะส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม 2. การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่างกัน 3. การบอกและแสดงตำแหน่ง ทิศทางและระยะทางของสิ่งต่าง ๆ ด้วยการกระทำภาพวาด ภาพถ่ายและรูปภาพ 4. การเล่นกับสื่อต่าง ๆ ที่เป็นทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย 5. การคัดแยก การจัดกลุ่มและการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะและรูปร่าง รูปทรง 6. การต่อของชิ้นเล็กเติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์และการแยกชิ้นส่วน 7. การทำซ้ำ การต่อเติมและการสร้างแบบรูป 8. การนับและแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน 9. การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ 10. การรวมและการแยกสิ่งต่าง ๆ 11. การบอกและแสดงอันดับที่ของสิ่งต่าง ๆ 12. การชั่ง ตวง วัดสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน 13. การจับคู่ การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับ สิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะความยาว/ความสูง น้ำหนัก ปริมาตร 14. การบอกและเรียงลำดับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ตามช่วงเวลา 15. การใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์กับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน 16. การอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ

ตาราง 4 (ต่อ)

การพัฒนาด้านสติปัญญา	ประสบการณ์สำคัญ
	17. การคาดเดาหรือการคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้น อย่างมีเหตุผล
	18. การมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูล อย่างมีเหตุผล
	19. การตัดสินใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหา
3. จินตนาการและความคิด สร้างสรรค์	1. การรับรู้ และแสดงความคิดความรู้สึกผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่นและชิ้นงาน 2. การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านภาษา ท่าทาง การเคลื่อนไหวและศิลปะ 3. การสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้รูปร่างรูปทรงจากวัสดุที่ หลากหลาย
4. เจตคติที่ดีต่อการ เรียนรู้และการแสวงหา ความรู้	1. การสำรวจสิ่งต่าง ๆ และแหล่งเรียนรู้รอบตัว 2. การตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจ 3. การสืบเสาะหาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบของ ข้อสงสัยต่าง ๆ 4. การมีส่วนร่วมในการรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล จากการสืบเสาะหาความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ และแผนภูมิ อย่างง่าย

ที่มา: (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 37)

สาระที่ควรเรียนรู้

สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรม ให้เด็กเกิดแนวคิดหลังจากนำสาระที่ควรรู้นั้น ๆ มาจัดประสบการณ์ให้เด็ก เพื่อให้บรรลุ จุดหมายที่กำหนดไว้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเอง ให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์สำคัญ ทั้งนี้ อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม ในชีวิตจริงของเด็ก ดังนี้

1. เรื่องราวที่เกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรเรียนรู้ชื่อ นามสกุล รูปร่างหน้าตา อวัยวะต่าง ๆ วิธีระวังรักษาร่างกายให้สะอาดและมีสุขภาพอนามัยที่ดี การรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ การระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองจากผู้อื่นและภัยใกล้ตัว รวมทั้งการปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างปลอดภัย การรู้จักประวัติความเป็นมาของตนเองและครอบครัว การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและโรงเรียน การเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น การรู้จักแสดงความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การกำกับตนเอง การเล่นและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองตามลำพังหรือกับผู้อื่น การตระหนักรู้เกี่ยวกับตนเอง ความภาคภูมิใจในตนเอง การสะท้อนการรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกอย่างเหมาะสม การแสดงมารยาทที่ดี การมีคุณธรรมจริยธรรม

2. เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชนและบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน สถานที่สำคัญ วันสำคัญ อาชีพของคนในชุมชน ศาสนา แหล่งวัฒนธรรมในชุมชน สัญลักษณ์สำคัญของชาติไทยและการปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นและความเป็นไทย หรือแหล่งเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอื่น ๆ

3. ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับชื่อ ลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของมนุษย์ สัตว์ พืช ตลอดจนการรู้จักเกี่ยวกับดิน น้ำ ท้องฟ้า สภาพอากาศ ภัยธรรมชาติแรงและพลังงานในชีวิตประจำวันสิ่งแวดล้อมเด็ก รวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการรักษาสาธารณสุขสมบัติ

4. สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายในชีวิตประจำวัน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้หนังสือและตัวหนังสือ รู้จักชื่อ ลักษณะ สี ผิวสัมผัส ขนาด รูปร่าง รูปทรง ปริมาตร น้ำหนัก จำนวน ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เวลา เงิน ประโยชน์ การใช้งานและการเลือกใช้สิ่งของ เครื่องใช้ยานพาหนะ การคมนาคม เทคโนโลยีและการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน อย่างประหยัด ปลอดภัยและรักษาสีงแวดล้อม

การจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะการบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ไม่จัดเป็นรายวิชา โดยมีหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้

หลักการจัดประสบการณ์

1. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อพัฒนาเด็ก โดยองค์รวม อย่างสมดุลและต่อเนื่อง
2. เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนา โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก
4. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์ พร้อมทั้งนำผลการประเมินมาพัฒนาเด็กอย่างต่อเนื่อง
5. ให้พ่อแม่ ครูอบครู ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

แนวทางการจัดประสบการณ์

1. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการทำงานของสมองที่เหมาะสมกับอายุ วุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
2. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของเด็ก เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลองและคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง
3. จัดประสบการณ์แบบบูรณาการ โดยบูรณาการทั้งกิจกรรม ทักษะและสาระการเรียนรู้
4. จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่มคิด วางแผน ตัดสินใจลงมือกระทำและนำเสนอความคิด โดยผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก
5. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นกับผู้ใหญ่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน
6. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก สอดคล้องกับบริบท สังคมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็ก
7. จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมและการมีวินัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

8. จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

9. จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำมาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

10. จัดประสบการณ์โดยให้พ่อแม่ ครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อ แหล่งเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรมและการประเมินพัฒนาการ

การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปีบริบูรณ์ สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์ทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใดและอย่างไร ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมประจำวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงาน และสภาพชุมชนที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน การจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

1. หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

1.1 กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวัน แต่ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการ และความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3-4 ปี มีความสนใจประมาณ 8-12 นาที

วัย 4-5 ปี มีความสนใจประมาณ 12-15 นาที

วัย 5-6 ปี มีความสนใจประมาณ 15-20 นาที

1.2 กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดทั้งในกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

1.3 กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เพื่อช่วยให้เด็กรู้จักเลือกตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40-60 นาที

1.4 กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้ริเริ่มและกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้ กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

2. ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน

การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานและสภาพชุมชน ที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน ดังต่อไปนี้

2.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เป็นการพัฒนาความแข็งแรง การทรงตัว การยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในการใช้อวัยวะต่าง ๆ และจังหวะการเคลื่อนไหวในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม ปีนป่ายเล่นอิสระ เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

2.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อมือ-นิ้วมือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือและระบบประสาทตามือได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมการศึกษา ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับช้อนส้อมและใช้วัสดุอุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

2.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจและปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เป็นการปลูกฝังให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัย รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย และศาสนาที่นับถือโดยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือกได้รับการตอบสนองของความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม อย่างต่อเนื่อง

2.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เป็นการพัฒนาให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน ระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น โดยรวมทั้งระมัดระวังอันตรายจากคนแปลกหน้า ให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ

2.5 การพัฒนาการคิด เป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ความคิดรวบยอดและคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ศึกษานอกสถานที่ เล่นเกมการศึกษา ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกออกแบบและสร้างชิ้นงานและทำกิจกรรมทั้งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่และรายบุคคล

2.6 การพัฒนาภาษา เป็นการพัฒนาให้เด็กใช้ภาษาสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กมีประสบการณ์โดยสามารถตั้งคำถามในสิ่งที่สงสัยใคร่รู้ จัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กได้กล้าแสดงออกในการฟัง พูด อ่าน เขียน มีนิสัยรักการอ่านและบุคคลแวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

2.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ โดยจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดนตรี การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ เล่นบทบาทสมมติ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นบล็อกและเล่นก่อสร้าง

การประเมินพัฒนาการ

การประเมินพัฒนาการเด็กอายุ 3-6 ปี เป็นการประเมินพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาของเด็ก โดยถือเป็นกระบวนการต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดให้เด็กในแต่ละวัน ผลที่ได้จากการสังเกตพัฒนาการเด็กต้องนำมาจัดทำสารนิทัศน์หรือจัดทำข้อมูลหลักฐานหรือเอกสารอย่างเป็นระบบด้วยการรวบรวมผลงานสำหรับเด็กเป็นรายบุคคลที่สามารถบอกเรื่องราวหรือประสบการณ์ที่เด็กได้รับว่าเด็กเกิดการเรียนรู้และมีความก้าวหน้าเพียงใด ทั้งนี้ ให้นำข้อมูลผลการประเมินพัฒนาการเด็กมาพิจารณา ปรับปรุงวางแผนการจัดกิจกรรมและส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาตามจุดหมายของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง การประเมินพัฒนาการควรยึดหลัก ดังนี้

1. วางแผนการประเมินพัฒนาการอย่างเป็นระบบ
2. ประเมินพัฒนาการเด็กครบทุกด้าน
3. ประเมินพัฒนาการเด็กเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดปี
4. ประเมินพัฒนาการตามสภาพจริงจากกิจกรรมประจำวันด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ไม่ควรใช้แบบทดสอบ

5. สรุปผลการประเมิน จัดทำข้อมูลและนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาเด็ก

สำหรับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและควรใช้กับเด็กอายุ 3-6 ปี ได้แก่ การสังเกต การบันทึกพฤติกรรมการเล่นกับเด็ก การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างมีระบบ

แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็ก

พัฒนาการของมนุษย์เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในตัวมนุษย์ เริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิไปจนตลอดชีวิต พัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะมีลำดับขั้นตอนลักษณะเดียวกัน แต่อัตราและระยะเวลาในการผ่านขั้นตอนต่าง ๆ อาจแตกต่างกันได้ขั้นตอนแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานสำหรับพัฒนาการขั้นต่อไป พัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา แต่ละส่วนส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกัน เมื่อด้านหนึ่งก้าวหน้าอีกด้านหนึ่งจะก้าวหน้าตามด้วย ในทำนองเดียวกันถ้าด้านหนึ่งด้านใดผิดปกติจะทำให้ด้านอื่น ๆ ผิดปกติตามด้วย แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีพัฒนาการด้านร่างกายอธิบายว่าการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กมีลักษณะต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น เด็กจะพัฒนาถึงขั้นใดจะต้องเกิดวุฒิภาวะของความสามารถด้านนั้นก่อน สำหรับทฤษฎีด้านอารมณ์ จิตใจและสังคมอธิบายว่า การอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กส่งผลต่อบุคลิกภาพของเด็กเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ความรักและความอบอุ่นเป็นพื้นฐานของความเชื่อมั่นในตนเอง เด็กที่ได้รับความรักและความอบอุ่นจะมีความไว้วางใจในผู้อื่น เห็นคุณค่าของตนเอง จะมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของความเป็นประชาธิปไตยและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาอธิบายว่า เด็กเกิดมาพร้อมวุฒิภาวะ ซึ่งจะพัฒนาขึ้นตามอายุ ประสบการณ์ รวมทั้งค่านิยมทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รับ

จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ โดยมีเนื้อหาในการจัดประสบการณ์ 16 แผน แต่ละแผนใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 20 นาที เพื่อให้สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายและสภาพที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานที่ 10.1.1, 10.1.2, 10.1.3, 10.1.4 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ดังนั้นสภาพที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับงานวิจัย คือ สภาพที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญาของเด็กอายุ 5-6 ปี ซึ่งต้องการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ในทักษะด้านการจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ โดยประสบการณ์สำคัญที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการ ด้านสติปัญญาและได้กำหนดหลักการประเมินพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี ไว้ว่าต้องวางแผนการประเมินอย่างเป็นระบบ ประเมินพัฒนาการให้ครบทุกด้าน ประเมินพัฒนาการเป็นรายบุคคลอย่าง สม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดปี ประเมินตามสภาพจริงจากกิจกรรมประจำวัน ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย สรุปผลและจัดทำข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาเด็ก

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้สรุปแนวคิดและทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาไว้ ดังนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

Piaget (1962) เชื่อว่า สติปัญญาของมนุษย์เป็นสิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิดและเป็นสิ่ง ที่ต่อเนื่องมาจากประสบการณ์ จากสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา ประกอบด้วย

1.1 วุฒิภาวะ (Maturation) เป็นสภาพของการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย เนื่องมาจากพัฒนาการ โดยมียีนเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลให้มีสภาวะที่เอื้อต่อการตอบสนอง ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นศักยภาพในการซึมซับและปรับโครงสร้างให้สมดุล

1.2 ประสบการณ์ (Experience) ทั้งประสบการณ์ทางกายภาพและประสบการณ์ โดยอาศัยการสังเกตเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเด็กแต่ละคนมีประสบการณ์แตกต่างกันและจากประสบการณ์ทำให้เด็กสร้างความรู้ซึ่งเป็นความรู้ทางกายภาพและความรู้ทางตรรกะคณิตศาสตร์

1.3 การถ่ายทอดทางสังคม (Social Transmission) การที่ได้แก่แต่ละคน มีประสบการณ์ ต่างกันทำให้ประสบการณ์ทางสังคมแตกต่างกันไปด้วย การถ่ายทอดทางสังคมจึงเป็นความรู้จากคนที่อยู่รอบตัวเด็ก เช่น พ่อแม่ ครู และคนอื่น ๆ

1.4 กระบวนการพัฒนาสมดุล (Equilibration Process) การปรับความสมดุลของโครงสร้างทางสติปัญญาไปสู่ขั้นที่สูงกว่าเป็นกระบวนการสำคัญที่นำไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญา เพียเจต์เชื่อว่า มนุษย์มีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด 2 ชนิด ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญา คือ การจัดและรวบรวม (Organization) โครงสร้างภายในทั้งทางกายและทางจิตให้เป็นระบบและการปรับตัว (Adaptation) ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้อยู่ในสภาพสมดุล (Equilibrium) การปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการ ดังต่อไปนี้

1.4.1 การซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) เป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและรับหรือซึมซับภาพและเหตุการณ์ต่าง ๆ เข้าไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญาของตน

1.4.2 การปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation) เป็นกระบวนการปรับความรู้เดิมให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่หรือความสามารถในการปรับความคิดเดิม

ให้สอดคล้องกับสิ่งใหม่ ทำให้อยู่ในสภาวะสมดุล (Equilibrium) และเกิดโครงสร้างทางสติปัญญาที่เรียกว่า “Schema” ซึ่งสามารถทำให้คนปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้

โครงสร้างทางสติปัญญา ประกอบด้วยความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ เด็กสามารถสร้างความหมายของตนเอง ความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่สามารถถ่ายทอดจากครูไปสู่เด็กได้ แต่จะถูกสร้างขึ้นในสมองของเด็กเอง โครงสร้างทางสติปัญญาเป็นผลของความพยายามทางความคิด หากการใช้ความรู้เดิมทำนายเหตุการณ์ได้ถูกต้อง จะทำให้เด็กเกิดความสงสัยหรือที่เรียกว่า เกิดภาวะไม่สมดุล (Disequilibrium) จะมีทางเลือก 3 ทาง คือ ยึดติดกับความคิดเดิมในโครงสร้างทางสติปัญญาของตนปฏิเสธข้อมูลจากประสาทสัมผัสหรือหาเหตุผลที่จะหักล้างข้อมูลจากประสาทสัมผัสออกไปไม่สนใจที่จะทำความเข้าใจ

โครงสร้างทางสติปัญญา มีความจำเป็นสำหรับพัฒนาการทางสติปัญญาเกี่ยวข้องกับระบบประสาทและอวัยวะรับรู้ความรู้สึกเป็นการจัดหน้าที่ของสติปัญญาในแต่ละช่วงอายุ ขณะที่โครงสร้างเหล่านี้พัฒนามากขึ้นจะทำให้เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาเพิ่มขึ้น เพียเจต์ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) พัฒนาการขั้นนี้อยู่ในช่วงเด็กแรกเกิดถึงอายุ 2 ปี เด็กเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก โดยการเริ่มจากการตอบรับผล (Reply) สะท้อน (Reflex) และปรับเปลี่ยนเด็กให้ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมจะเป็นไปตามสิ่งที่ต้องการและเป้าหมาย จากนั้นจะพัฒนาไปสู่ขั้นรูปธรรมและนามธรรม เด็กรับรู้วัตถุหรือเหตุการณ์ในความคิดของเด็ก

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Pre-operational Stage) พัฒนาการขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี โดยที่เด็กอายุ 2-4 ปี เด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มีขีดจำกัดในการรับรู้ สามารถเข้าใจได้ในมิติเดียวและเมื่ออายุ 5-6 ปี เด็กจะย่างเข้าสู่ขั้น Intuitive Thought ระยะนี้เป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการคิดขึ้นอยู่กับการรับรู้กับการคิดอย่างมีเหตุผลตามความจริง ซึ่งเด็กจะก้าวจากการรับรู้มิติเดียวไปสู่การรับรู้ได้หลาย ๆ มิติในเวลาเดียวกันมากขึ้นและจะก้าวไปสู่ความคิดอย่างมีเหตุผล โดยไม่ยึดอยู่กับการรับรู้เท่านั้น เด็กจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวดีขึ้น แต่ยังคิดและตัดสินใจผลของการกระทำต่าง ๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอก

3. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี พัฒนาการด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้ สามารถสร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ได้ สามารถเข้าใจเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหา

สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรม ลักษณะเด่นของวัยนี้ คือ มีความสามารถในการคิดย้อนกลับ สามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดี

4. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 11-15 ปี เป็นช่วงที่เด็กรู้จักคิดหาเหตุผลและเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้ดีขึ้น สามารถตั้งสมมติฐาน และแก้ปัญหาได้เป็นระยะที่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กมีวุฒิภาวะสูงสุด (Maturity) เด็กวัยนี้มีความสามารถเท่าผู้ใหญ่ แต่จะแตกต่างกันในด้านคุณภาพ เนื่องจากประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) จะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านสติปัญญาจัดอยู่ในขั้นที่ 2 คือ ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Pre-operational Stage) เป็นขั้นที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้น เริ่มใช้ภาษาพูดสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ เริ่มใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของ เริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้สรุปแนวคิดและทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ไว้ ดังนี้

บรูเนอร์ ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไว้ 3 ขั้น คือ ขั้นแสดงออกด้วยการกระทำ (Enactive Stage) ขั้นสร้างภาพในใจ (Iconic Stage) และใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Stage) ตามลำดับ ซึ่งมีความหมายแตกต่างกับทฤษฎีของเพียเจต์ บรูเนอร์ เชื่อว่าพัฒนาการแต่ละขั้นจะไม่ขึ้นอยู่กับการอายุ แต่จะอยู่ในรูปการตอบสนองทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย ภาพลักษณ์ และการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการภายในอินทรีย์ (Organism) และการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็กซึ่งจะพัฒนาได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่แวดล้อมรอบตัวเด็ก บรูเนอร์ชี้ให้เห็นว่า การศึกษาว่าเด็กรู้อย่างไร ควรศึกษาตัวเด็กในชั้นเรียนไม่ควรใช้หนูและนกพิราบ ทฤษฎีของบรูเนอร์เน้นหลักกระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วย 4 ลักษณะ คือ แรงจูงใจ (Motivation) โครงสร้าง (Structure) ลำดับความต่อเนื่อง (Sequence) และการเสริมแรง (Reinforcement)

หลักการที่เป็นโครงสร้างของความรู้ของมนุษย์ บรูเนอร์ แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไว้ 3 ขั้น ซึ่งคล้ายคลึงกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้แก่

2.1 ขั้นแสดงออกด้วยการกระทำ (Enactive Stage) ขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้ทางประสาทสัมผัส การเคลื่อนไหวและการกระทำ

2.2 **ขั้นสร้างภาพในใจ (Iconic Stage)** ขั้นนี้เด็กจะนึกในใจเอาเองโดยไม่ต้องใช้เหตุผล เด็กเกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น ความคิดของเด็กเกิดจากการรับรู้และเกิดจากจินตนาการด้วย แต่ยังไม่ลึกซึ้ง

2.3 **ขั้นใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Stage)** ขั้นนี้เด็กเริ่มเข้าใจและเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กจัดระเบียบโครงสร้างด้วยตนเองและพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็นในรูปสัญลักษณ์

สรุปว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ เน้นความสำคัญของการเรียนรู้จากประสบการณ์ การรับรู้ทางประสาทสัมผัสทำความเข้าใจกับสิ่งนั้นและจัดระเบียบโครงสร้างของสิ่งที่รับรู้จนเกิดเป็นความคิดรวบยอด

3. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวทสกี (Vygotsky)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้สรุปแนวคิดและทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวทสกี ไว้ดังนี้

ไวทสกี เน้นว่า สังคม วัฒนธรรมและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมมีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของเด็กรากฐานของทฤษฎีสติปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) คือ พัฒนาการทางสติปัญญาที่เกิดจากการมีสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งการเรียนรู้เป็นกระบวนการภายในที่เด็กได้เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์กับสังคม วัฒนธรรม ค่านิยมและรูปแบบ ของสังคมที่ได้ก่ออยู่การเรียนรู้ที่มีสังคมเป็นฐานจะเน้นกระบวนการคิด การที่ก่อให้เกิดวุฒิภาวะ (Mature) พื้นฐานทางพันธุกรรมของพัฒนาการทางสติปัญญา ไวทสกี แยกการทำงานของสมองออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การทำงานตามธรรมชาติ (Nature Function) และการทำงานที่สูงกว่า (Higher Function) หน้าที่การทำงานตามธรรมชาติเกิดขึ้นโดยวิวัฒนาการชีวภาพ ได้แก่ การจำ สนใจ การรับรู้ที่เกิดจากการตอบสนองสิ่งเร้ารอบตัว ลักษณะที่สอง คือ การทำงานที่สูงกว่าหน้าที่ลักษณะนี้จะแยกพัฒนาการของคนจากสัตว์ การทำงานของสมองจะขึ้นระหว่างการเรียนรู้จากการทำงานตามธรรมชาติสู่การทำงานที่สูงกว่า โดยการมีปฏิสัมพันธ์หรืออิทธิพลทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งการทำงานของสมองจะมีอยู่ในมนุษย์เท่านั้น ความก้าวหน้าหรือพัฒนาการจากการทำงานตามธรรมชาติสู่การทำงานที่สูงกว่า ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานระหว่างพันธุกรรมของมนุษย์ 3 ด้าน คือ พันธุกรรมพื้นฐาน (Phylogenies) การถ่ายทอดพันธุกรรมจากบรรพบุรุษ (Ontogenesis) และประวัติด้านสังคมวัฒนธรรม (Social Historical) ซึ่งการประสานสัมพันธ์ของการพัฒนาทั้งสามนี้เป็นผลของการพัฒนาทางสติปัญญาของมนุษย์การซึมซับกิจกรรมภายนอก ไวทสกี มีแนวคิดว่าการดำเนินการภายในสมองเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

ทางการรู้คิด การดำเนินการจัดการโครงสร้างภายในโดยการซึมซับเป็นการดำเนินการที่จัดการ สิ่งที่ได้รับภายนอกด้วยกระบวนการจัดการภายใน เขาเชื่อว่า การศึกษาเป็นรายบุคคล ไม่สามารถทำให้เข้าใจพัฒนาการได้ชัดเจน เด็กต้องสำรวจคนจากสิ่งแวดล้อมภายนอก สังคม รอบข้างและสิ่งที่เกิดขึ้นในสังคมนรอบตัว เพื่อเขาจะได้พัฒนาการรู้คิดกระบวนการพัฒนาเริ่ม จากการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในสังคมในสถานการณ์ต่าง ๆ การที่เด็กได้รับ ประสบการณ์เหล่านั้นจากสมาชิกในสังคมบ่อย ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ จะทำให้เด็กมีทักษะทาง สังคม ซึ่งเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในที่เรียกว่า การซึมซับ (Internalization) การก่อตัว ความรู้ในขอบเขตการพัฒนาการการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาผ่านการมีประสบการณ์ การช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ สภาพแวดล้อมทางสังคม การฝึกและความรู้ถูกถ่ายทอดจากสภาพ สังคมภายนอกและกิจกรรมกระบวนการพัฒนาผ่านการมีประสบการณ์จากสภาพแวดล้อม ทางสังคม เรียกว่า การก่อตัวความรู้ (Zone of Proximal Development)

สรุปได้ว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวทสกอตสกี กล่าวถึงวิธีกระบวนการ พัฒนาการคิดของเด็กแต่ละคนไม่เหมือนกัน พัฒนาการใช้เวลาแตกต่างกัน สภาพแวดล้อม ต่างกันพัฒนาการทางการคิดของเด็กแต่ละคนเป็นผลจากการที่เด็กผ่านกระบวนการทางสังคม เป็นพื้นฐาน จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาได้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของ เด็กในช่วงอายุ 5-6 ปี โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดเด็กเป็นสำคัญให้เด็กเรียนรู้ จากการกระทำ การสำรวจสิ่งต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสเด็กต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอยู่ เพื่อให้เด็กเกิดการซึมซับ ทำความเข้าใจกับสิ่งนั้นและจัด ระเบียบโครงสร้างของการรับรู้จนเกิดเป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนและในขณะที่จัด กิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนต้องสร้างแรงจูงใจกระตุ้นความอยากรู้ในตัวเด็กและหมั่นเสริมแรง ให้เด็กมีกำลังใจในการเรียนรู้

ทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ความหมายของทักษะคณิตศาสตร์

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

วรรณี วัจนสวัสดิ์ (2552) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ พื้นฐานของเด็กที่ได้รับประสบการณ์และกิจกรรมในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก การจัดหมวดหมู่ การรู้ค่าจำนวน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะเรียน คณิตศาสตร์ในระดับต่อไป

อัญชลี ไสยวรรณ (2553) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การจัดสภาพการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเปิดโอกาสให้เด็กค้นคว้าและแก้ปัญหา ได้เหมาะสม กับระดับพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง บรรยากาศการเรียนรู้ที่สบาย ๆ กิจกรรมสอดคล้องกับชีวิตประจำวันและเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมจะช่วยพัฒนาทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น

สิริมณี บรรจง (2554) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การเรียนรู้ คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กมาเป็นพื้นฐาน ในการพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยมีการวางแผนและมีการ เตรียมการอย่างดีจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ฝ่าย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงและ เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข

วรรณีพร พรหมนนท์ (2555) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นความพร้อม ที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการสังเกต การจำแนกและเปรียบเทียบตามลักษณะ ของรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน ความแตกต่างและลักษณะอื่น ๆ ช่วยให้เด็กมีความละเอียดรอบคอบ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและรู้จักการคิดแก้ปัญหา ซึ่งความพร้อมต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมที่จะเชื่อมโยงในการเรียน คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

จิราพร นิลมุก (2560) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คือ การเรียนรู้ จากกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสังเกต การจำแนกเปรียบเทียบ ลักษณะสิ่งของต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเข้าใจและเตรียมความพร้อมในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ในระดับชั้นต่อไป

Brewer (1995) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นแนวทางของ ประสบการณ์ และความเห็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลกเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับ ความเข้าใจเรื่องจำนวนหน้าที่และความสัมพันธ์ของสิ่งของ เมื่อเด็กโตและมีพัฒนาการดีขึ้น กิจกรรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ก็จะเปลี่ยนแปลงไปได้ก็จะได้สำรวจ เริ่มเข้ากลุ่มมีการ เปรียบเทียบและเมื่อมีความพร้อมเรื่องความคิดรวบยอดเรื่องคณิตศาสตร์เด็กจะสามารถ บันทึกละเอียดที่ค้นพบ โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ถึงกระบวนการคิดแบบคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง

Mayesky (1998) ได้กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นความเข้าใจ ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขของเด็กจะพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน เช่นเดียวกับการ

เจริญเติบโตของร่างกาย โดยเริ่มจากการที่เด็กใช้คณิตศาสตร์อย่างง่ายจากความคิดของตนเองแล้วค่อย ๆ พัฒนาชีวิตประจำวันได้

จากความหมายดังกล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้เบื้องต้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสสร้างความรู้ความเข้าใจเรียนรู้จากการกระทำเป็นการส่งเสริมให้เด็กนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้า แก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเด็กปฐมวัยจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับการจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในอนาคต

ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว (2550) กล่าวถึง ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป

ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ (2551) กล่าวถึง ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อมนุษย์ในปัจจุบันมาก การซื้อขาย แลกเปลี่ยน เงินตรา สินค้าและบริการความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มีความต้องการคนที่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน ซึ่งคนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีต้องมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เดิมที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับขั้นที่สูงขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูในระดับปฐมวัยจะต้องจัดกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ให้แก่เด็กปฐมวัยอย่างถูกต้องตามคุณลักษณะ ตามวัยและหลักการการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคตต่อไป

สุมารีย์ ไชยประสพ (2558) กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องตั้งแต่ระดับปฐมวัย ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี เพราะในการดำเนินชีวิตตลอดจนการศึกษาการเรียนรู้ต้องอาศัย ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่

การเรียงลำดับ การแก้ปัญหา การคิดคำนวณอย่างมีเหตุผล จึงมีความจำเป็นในการส่งเสริมการจัดประสบการณ์เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ฝึกฝนเป็นการเตรียมความพร้อมและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่ดีในอนาคตเติบโตขึ้น

วิจิตตรา จันทร์ศิริ (2559) กล่าวถึง ความสำคัญของทักษะทางคณิตศาสตร์ว่า มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็กแทบทั้งสิ้น เช่น เรื่องจำนวน ตัวเลข เวลา การวัด ตำแหน่ง เป็นต้น การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการพัฒนาการและความสนใจของเด็กจะช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กได้รับความสำเร็จในการเรียนรู้คณิตศาสตร์และสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ประจักษ์ เอนกฤทธิมงคล (2560) กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีความสำคัญที่จะช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยเฉพาะการได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี โดยมีครูเป็นผู้ทำทนาย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ (2560) กล่าวว่า ทักษะทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ มีแบบแผน ตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผนแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอื่น ๆ เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต ชอบเล่น สำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว การที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องตั้งแต่ระดับปฐมวัย ทำให้ผู้เรียน

มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ต่อไป

จุดมุ่งหมายในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้มีนักการศึกษาให้แนวคิด เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. สร้างเสริมประสบการณ์ให้เกิดทัศนคติต่อคณิตศาสตร์ ว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับตัวเลขและเหตุผล
2. สร้างความคุ้นเคยกับตัวเลข การนับ การเพิ่ม การลด
3. สร้างเสริมความคิดเชิงตรรกะหรือเหตุผลจากการมีความสามารถในการใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบ การจัดประเภท รู้เวลา รู้ตำแหน่ง รูปทรงและขนาด
4. ฝึกทักษะในการคิดคำนวณจากการเรียนรู้ การนับ การเปรียบเทียบหรือการจำแนกและรับรู้การแก้ปัญหา
5. พัฒนาเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สกล ป้องคำสิงห์ (2553) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายในเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยว่า เป็นการเตรียมให้เด็กพร้อมและพัฒนาทักษะพื้นฐานในการที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ได้ดีตามวัยและความสามารถโดยฝึกให้เด็ก รู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ จัดเรียงลำดับ นับจำนวน รู้ค่าจำนวน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจความคิดเบื้องต้น มีความสามารถในการแก้ปัญหาและส่งเสริมความเป็นเอกัตบุคคลในตัวเองทำให้ เด็กเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ทักษะพื้นฐานในการคำนวณและการแก้ปัญหา มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

สุมารีย์ ไชยประสพ (2558) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กมีประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์
2. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์
3. เพื่อฝึกทักษะและมีความเข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
4. เพื่อส่งเสริมการค้นหาคำตอบด้วยตนเองและการแก้ปัญหา
5. เพื่อให้ได้ประสบการณ์ตรงได้ลงมือปฏิบัติ

สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยให้เด็กฝึกสังเกต คิดหาเหตุผลเปรียบเทียบ สิ่งต่าง ๆ รวมทั้งให้เด็กเกิดการพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และมีทักษะวิธีการเบื้องต้นในการคิดคำนวณอย่างเหมาะสม

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยเรียนรู้อย่างน้อย 4 ทักษะ ดังนี้

1. การบอกตำแหน่งและการจำแนก
 - 1.1 มโนทัศน์ตำแหน่ง บน ล่าง ใน นอก เหนือ ใต้ ซ้าย ขวา กลาง หน้า หลัง
 - 1.2 การจัดประเภท สี ขนาด รูปร่าง รูปแบบ
 - 1.3 เปรียบเทียบ รูปร่าง ลักษณะ ความมากน้อย ความยาวและส่วนสูง
2. การนับและจำนวน
 - 2.1 ตัวเลข รู้จักสัญลักษณ์ตัวเลข 1 2 3 และ ...
 - 2.2 การนับ 1-3 หรือ 1-10 หรือ 1-30 ตามอายุ
 - 2.3 การเรียงลำดับ มากไปน้อย ใหญ่ไปเล็ก
 - 2.4 การวัด ใหญ่เล็ก สูงกว่า เตี้ยกว่า
 - 2.5 เวลา กลางวัน กลางคืน ลำดับ ช่วงเวลา ปฏิทิน
 - 2.6 ทรงเรขาคณิต กล่อง ลูกบอล สีเหลี่ยม วงกลม สามเหลี่ยม ภายในภายนอก
3. การอ่านค่า
 - 3.1 เงิน ค่าเงินบาท เหรียญ ธนบัตร อ่านป้ายราคา การประเมินเงิน
 - 3.2 การเพิ่ม เป็นการรวมจำนวน รวมกลุ่มมากขึ้น
 - 3.3 การลด ได้แก่ การแบ่ง การแยก การนำออกลดลง
4. การบอกเหตุผล หมายถึง การบอกความสัมพันธ์ของเหตุกับผลและผลกับเหตุได้ เช่น เด็กบอกได้ว่าทำไมส้มจึงจัดอยู่ในกลุ่มแตงโม แอปเปิ้ล ไม่เป็นอยู่ในกลุ่มของมะม่วงกล้วย สับปะรด เป็นต้น

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้กำหนดกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย ดังนี้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค.ป. 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง สาระจำนวนและการดำเนินการในระดับปฐมวัยมีสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. การนับปากเปล่าต้องนับเรียงลำดับจากหนึ่ง สอง สาม ยี่สิบโดยไม่นับข้าม
2. การนับปากเปล่าถอยหลังต้องนับเรียงลำดับจากสิบ เก้า แปด ... หนึ่ง โดยไม่นับข้าม
3. บอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ได้โดยการนับ
4. จำนวนนับ หนึ่ง สอง สาม ... ยี่สิบ เป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละหนึ่งตามลำดับ
5. ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแสดงจำนวน
6. ตัวเลขฮินดูอารบิก ได้แก่ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 ตัวเลขไทย ได้แก่ ๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ แสดงจำนวน ศูนย์ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า หก เจ็ด แปด เก้า สิบ สิบเอ็ด สิบสอง สิบสาม สิบสี่ สิบห้า สิบหก สิบเจ็ด สิบแปด สิบเก้า ยี่สิบ ตามลำดับ
7. การเปรียบเทียบจำนวนของสิ่งต่าง ๆ สองกลุ่มทำได้โดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง
8. จำนวนสองจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกันจะเท่ากันมากกว่ากันหรือน้อยกว่า
9. การบอกอันดับที่ของสิ่งต่าง ๆ จะต้องกำหนดสิ่งเริ่มต้นก่อนแล้วจึงจัดอันดับ
10. ที่หนึ่ง ที่สอง ที่สาม ที่สี่ ที่ห้า เป็นการบอกอันดับที่
11. การรวมกลุ่มเป็นการรวมจำนวนสิ่งต่าง ๆ สองกลุ่ม โดยการนับรวมกัน ผลรวมที่ได้จะมากขึ้น
12. การแยกกลุ่มเป็นการนำจำนวนสิ่งต่าง ๆ ออกจากกลุ่มหรือเป็นการแยกกลุ่มย่อยออกจากกลุ่มใหญ่ จำนวนสิ่งต่าง ๆ จะเหลือน้อยลง

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค.ป. 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน และเวลา สาระการวัดในระดับปฐมวัยมีสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. การวัดความยาวของสิ่งต่าง ๆ เป็นการหาความยาวตามแนวนอน การวัดความสูงเป็นการหาความยาวตามแนวตั้ง
2. การวัดความยาวหรือความสูงของสิ่งต่าง ๆ อาจใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน
3. ยาวกว่า สั้นกว่า สูงกว่า เตี้ยกว่า ต่ำกว่า ยาวเท่ากัน/สูงเท่ากัน เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบความยาว ความสูงของสิ่งต่าง ๆ

4. การเรียงลำดับความยาว ความสูง อาจเรียงจากน้อยไปมากหรือมากไปน้อย
5. การชั่งน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ อาจใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน
6. หนักกว่า เบากว่า หนักเท่ากันเป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ
7. การเรียงลำดับน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ อาจเรียงจากน้อยไปมากหรือมากไปน้อย
8. การตวงของสิ่งต่าง ๆ อาจใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน ปริมาตรของสิ่งต่าง ๆ
9. ปริมาตรมากกว่า ปริมาตรน้อยกว่า ปริมาตรเท่ากัน เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบ
10. การเรียงลำดับปริมาตรของสิ่งต่าง ๆ อาจเรียงจากน้อยไปมากหรือมากไปน้อย วันพฤหัสบดี วันศุกร์และวันเสาร์
11. เงินเหรียญและธนบัตรเป็นสิ่งที่ใช้ในการซื้อขาย
12. ตัวเลขที่ด้านหลังเงินเหรียญ บอกค่าของเงินเหรียญแต่ละเหรียญ
13. ตัวเลขที่อยู่บนธนบัตร บอกค่าของธนบัตรแต่ละฉบับ
14. บาท เป็นหน่วยของเงินไทย
15. เวลาแต่ละวันแบ่งเป็น 2 ช่วงใหญ่ ๆ คือ กลางวันและกลางคืน
16. เช้า เที่ยง เย็น เมื่อวานนี้ วันนี้ พรุ่งนี้ เป็นคำที่ใช้บอกช่วงเวลาต่าง ๆ
17. 1 สัปดาห์ มี 7 วัน เรียงลำดับ ดังนี้ วันอาทิตย์ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค.ศ. 3.1 รู้จักใช้คำในการบอกตำแหน่ง ทิศทางและระยะทาง

มาตรฐาน ค.ป. 3.2 รู้จักจำแนกรูปเรขาคณิตและเข้าใจการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิต ที่เกิดจากการจัดกระทำ สาระเรขาคณิต ในระดับปฐมวัยมีสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. ข้างบน ข้างล่าง ข้างใน ข้างนอก ข้างหน้า ข้างหลัง ระหว่างข้างซ้าย ข้างขวา ไกล ใกล้ เป็นคำที่ใช้บอกตำแหน่ง ทิศทางและระยะทางของสิ่งต่าง ๆ
2. การจำแนกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอกและกรวยใช้วิธีพิจารณารูปร่าง
3. การจำแนกรูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม ใช้วิธีพิจารณารูปร่างและขอบของรูป

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค.ป. 4.1 เข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ สาระพีชคณิตในระดับปฐมวัย มีสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. แบบรูปของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ เป็นชุดของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งในลักษณะของรูปร่าง ขนาด หรือสี

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค.ป. 5.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตนเองและสิ่งแวดล้อมและนำเสนอ สาระการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นในระดับปฐมวัยมีสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ดังนี้

1. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจซึ่งได้จากการเก็บรวบรวม อาจเป็นไป ได้ทั้งข้อความและตัวเลข

2. แผนภูมิรูปภาพ เป็นการนำเสนอข้อมูลอย่างง่าย โดยใช้รูปภาพแสดงจำนวน ของสิ่งต่าง ๆ อาจวางรูปตามแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในระดับปฐมวัย ยังไม่กำหนดมาตรฐานของสาระที่ 6 แต่การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ควรสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตามความเหมาะสมกับระดับอายุ

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2553) กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะ หนึ่งที่จำเป็นและควรปลูกฝังให้กับเด็กปฐมวัย โดยการสอดแทรกทุกกิจกรรมเพื่อให้เด็ก มีโอกาสฝึกทักษะด้านคณิตศาสตร์ ส่งเสริมให้เกิดการคิดโดยใช้เหตุผล การค้นคว้าหาคำตอบ ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วโดยอาศัยการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ การนับซึ่งเด็กจะเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จากกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับตัวเลขรูปร่าง รูปทรง ขนาด ลำดับและความสัมพันธ์ กับสิ่งต่าง ๆ คณิตศาสตร์มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทำให้เด็กต้องรู้จักการ สังเกตความเหมือนและความแตกต่าง การเปรียบเทียบขนาดใหญ่-เล็ก สั้น-ยาว เด็กต้องรู้จัก การเปรียบเทียบของสองสิ่งหรือมากกว่าสองสิ่งและคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันมากมาย เริ่มตั้งแต่ เลขที่บ้าน ทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถปฏิทิน นาฬิกา เวลาการซื้อขาย ทักษะทางคณิตศาสตร์เหล่านี้จะเป็นทักษะพื้นฐาน

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2553) กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. การเปรียบเทียบ หมายถึง การเข้าใจว่าสิ่งต่าง ๆ นั้นย่อมมีความเหมือนกันและต่างกัน เช่น ขนาด สีและเข้าใจว่าใหญ่กับโตมีความหมายอย่างเดียวกัน
2. การเรียงลำดับ หมายถึง การจัดส่งของให้เข้าระเบียบเข้าสู่ชุดเหมือนต้นแบบหรือตามคำแนะนำ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ
3. การวัด หมายถึง ประสบการณ์ของเด็กทางด้านการคิดในเรื่องเวลา เงินตรา ชั่งตวง เด็กจะเรียนรู้เมื่อมีอายุสมองมากขึ้น
4. การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง หมายถึง การเลือกสิ่งของตามคำสั่ง เช่น จับคู่ระหว่างสิ่งของกับสิ่งของ สิ่งของกับคน
5. การนับ หมายถึง การนับอย่างมีความหมาย เช่น การนับวัตถุของจริงเป็นการช่วยให้เด็กมีความเข้าใจเรื่องจำนวนได้ดี

สถาบันราชานุกูล (2557) กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัยมี 7 ทักษะ ได้แก่

1. ทักษะการสังเกต (observation) เป็นการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนังในการเรียนรู้โดยเด็กจะเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับวัตถุสิ่งของหรือเหตุการณ์อย่างมีจุดประสงค์ เช่น การจะหาข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ โดยไม่ใส่ใจความคิดเห็นของตนเองลงไป
2. ทักษะการจำแนกประเภท (Classifying) เป็นความสามารถในการแบ่งประเภทของสิ่งของ โดยหาเกณฑ์หรือสร้างเกณฑ์ในการแบ่งขึ้น ส่วนใหญ่เด็กจะใช้เกณฑ์ในการจำแนกอยู่ 3 อย่าง คือ ความเหมือนความแตกต่างและความสัมพันธ์ร่วม ซึ่งในเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่จะเลือกใช้เกณฑ์ 2 อย่าง คือ ความเหมือนและความต่างเมื่อเด็กสามารถสร้างความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้เกี่ยวกับความสัมพันธ์แล้วเด็กจึงจะจำแนกโดยใช้ความสัมพันธ์ร่วมได้
3. ทักษะการเปรียบเทียบ (Comparing) เป็นการทำที่เด็กต้องอาศัยความสัมพันธ์ของวัตถุสิ่งของหรือเหตุการณ์ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปบนพื้นฐานของคุณสมบัติที่มีลักษณะเฉพาะอย่าง ซึ่งความสำคัญในการเปรียบเทียบ คือ เด็กจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้น ๆ และรู้จักคำศัพท์คณิตศาสตร์ เช่น เล็กกว่า ใหญ่กว่า สั้นกว่า ยาวกว่า หนักกว่า เบากว่า ฯลฯ โดยถ้าสามารถบอกได้ว่า ลูกบอลลูกหนึ่งมีขนาดเล็กกว่าอีกลูกหนึ่ง แสดงให้เห็นว่าเด็กเห็นความสัมพันธ์ของลูกบอล คือ เล็ก-ใหญ่ การเปรียบเทียบนับว่าเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนในเรื่องการวัดการจัดลำดับและการประมาณต่อไป
4. ทักษะการจัดลำดับ (Ordering) เป็นการส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดลำดับวัตถุสิ่งของหรือเหตุการณ์ซึ่งเป็นทักษะการเปรียบเทียบขั้นสูง

เพราะจะต้องอาศัยการเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือสองกลุ่ม การจัดลำดับในครั้งแรก ๆ ของเด็กปฐมวัย จะเป็นไปในลักษณะการจัดกระทำกับสิ่งของสองสิ่ง เมื่อเกิดการพัฒนาจนเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้แล้วเด็กจึงจะสามารถจัดลำดับที่ยากยิ่งขึ้นได้

5. ทักษะการวัด (Measurement) ความสามารถในการวัดของเด็กจะเกิดขึ้นหลังจากเด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดประเภทการเปรียบเทียบและการจัดลำดับมาแล้วและจะมีความสัมพันธ์กับความคงที่ เช่น เด็กสามารถเข้าใจเกี่ยวกับความยาวของเชือกได้ว่าเชือกจะมีความยาวเท่าเดิมถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งก็ตาม

6. ทักษะการนับ (Counting) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการนับจำนวน ได้แก่ การนับปากเปล่า บอกขนาดของกลุ่มที่มีขนาดเท่ากันโดยไม่ต้องนับ นับโดยใช้ลำดับที่นับจำนวนเพิ่มขึ้น นับเพื่อรู้จำนวนที่มีอยู่การจดจำตัวเลข การนับและเข้าใจความหมายของจำนวน การใช้สัญลักษณ์แทนจำนวน ในเด็กปฐมวัยชอบการนับแบบท่องจำ โดยไม่เข้าใจความหมาย การนับแบบท่องจำนี้ จะมีความหมายต่อเมื่อเชื่อมโยงกับจุดประสงค์บางอย่าง เช่น การนับจำนวนเพื่อนในห้องเรียน นับขนมที่อยู่ในมือ แต่การนับของเด็กอาจลืมนได้หากมีการจัดเรียงสิ่งของเสียใหม่ เมื่อเด็กเข้าใจเรื่องจำนวนแล้วเด็กปฐมวัยจึงจะสามารถเข้าใจเรื่องการนับจำนวนอย่างมีความหมาย

7. ทักษะเกี่ยวกับเรื่องรูปทรงและขนาด (Shape and Size) เรื่องขนาดและรูปทรงจะเกิดขึ้นกับเด็กโดยง่ายเนื่องจากเด็กคุ้นเคยจากการเล่น การจับต้องสิ่งของของเล่นหรือวัตถุรูปทรงต่าง ๆ อยู่เสมอในแต่ละวันเราจึงมักจะได้ยินเด็กพูดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับรูปทรงหรือขนาดอยู่เสมอ พ่อแม่สามารถทดสอบว่าเด็กรู้จักรูปทรงหรือไม่ โดยการให้เด็กหยิบ/เลือกสิ่งของตามคำบอกเมื่อเด็กรู้จักรูปทรงพื้นฐานแล้วก็จะสามารถสอนให้เด็กรู้จักรูปทรงที่ยากขึ้นได้

สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คือ ประสบการณ์และความรู้เบื้องต้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น ประกอบด้วยทักษะการจับคู่ การจำแนก การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ ซึ่งทักษะเหล่านี้เด็กจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนเพื่อเป็นการปูพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาระดับที่สูงขึ้นและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยไม่ใช่ความยุ่งยาก ถ้าหากกิจกรรมการเรียนรู้นั้นมีบรรยากาศแห่งความสุขและมีการ

จัดกิจกรรมที่นำเรียนด้วยแล้ว คณิตศาสตร์จะไม่ใช้สิ่งสร้างความเครียดของเด็กอีกต่อไป ดังนั้นหลักการจัดการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ มีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับวัยและพัฒนาการของเด็ก ซึ่งมีขีดจำกัดการเรียนรู้ต้องเพิ่มตามลำดับความสามารถตามวัย

2. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ต้องลงมือปฏิบัติได้คิดและเรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลินจากการเล่นสัมพันธ์ด้วยการตระหนักถึงสิ่งที่กำลังปฏิบัติไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. บรรยากาศการเรียนรู้ต้องไม่เคร่งเครียด เด็กรู้สึกสบายใจขณะเรียนกิจกรรมต้องสอดคล้องกับชีวิตประจำวันด้วยการสอดแทรกชีวิตจริงและเชื่อมกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่จะช่วยในการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ที่ดี

4. กิจกรรมการเรียนรู้ต้องได้รับการวางแผนที่มีลำดับขั้นจากง่ายไปยาก

5. ครูต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กโดยการสนทนา อภิปราย ใช้คำถาม ให้กำลังใจและสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจ จูงใจให้เด็กพูดและอภิปรายสิ่งที่กระทำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้กำหนดรูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับปฐมวัย ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มุ่งให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ โดยใช้สื่อของจริงและสื่อรูปภาพใช้การสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การจำแนก การคาดคะเน การตั้งข้อคาดเดาหรือการตั้งสมมติฐาน การตั้งคำถาม การอภิปราย การให้เหตุผล การใช้เครื่องมือ การบันทึก และการสรุป ซึ่งการเรียนรู้จากรูปแบบเหล่านี้เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการคิดวิเคราะห์จะใช้เวลาค่อนข้างมาก แต่เด็กจะได้ประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการเรียนรู้ด้วยการบอกเล่าหรือการสรุปของครู

2. การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ครูควรจัดสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นปัญหา เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสงสัยและความต้องการที่จะรู้โดยครูใช้คำถามอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เด็กสืบเสาะ ค้นหาสาเหตุและรวบรวมข้อมูลมาอภิปราย จนกระทั่งตอบคำถามได้หรือแก้ปัญหาได้ หรือหาข้อสรุปได้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ประกอบด้วยขั้นสังเกต ขั้นอธิบาย ขั้นคาดการณ์ ขั้นทดลองและขั้นนำไปใช้ ขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันนำไปสู่ การเรียนรู้ที่มีความหมายสามารถรู้เข้าใจสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์หรือความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหาสาระที่เรียนและสามารถสืบเสาะหาความรู้ใหม่ในเนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้ อย่างไม่จำกัด

3. การเรียนรู้จากการใช้คำถามครูต้องใช้คำถามประกอบการอธิบายและแสดงเหตุผล เพราะธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม มีโครงสร้างประกอบด้วยคำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น บางเนื้อหาสาระครูต้องสร้างพื้นฐานก่อนด้วยการอธิบาย และแสดงเหตุผลให้ข้อตกลงในรูปของบทนิยาม เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้น แต่ในบางเนื้อหาสาระครูอาจใช้คำถามก่อน ถ้าเด็กไม่เข้าใจอาจอธิบายและแสดงเหตุผลเพิ่มเติม

ทิพวรรณ สุขผล (2553) ได้กล่าวถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ให้เด็กเรียนจากประสบการณ์ตรงจากของจริง ดังนั้นการสอนจะต้องหาอุปกรณ์ที่เป็นของจริงให้มากที่สุดและต้องสอนจากรูปธรรมไปหานามธรรม ดังนี้

1.1 ชั้นใช้ของจริง เมื่อจะให้เด็กนับหรือเปรียบเทียบสิ่งของควรใช้ของจริง เช่น ผลไม้ ดินสอ เป็นต้น

1.2 ชั้นใช้รูปภาพแทนของจริง ถ้าหากหาของจริงไม่ได้ก็เขียนรูปภาพแทน

1.3 ชั้นกึ่งรูปภาพ คือ สมมติเครื่องหมายต่าง ๆ แทนภาพหรือจำนวนที่จะให้เด็กนับ

1.4 ชั้นนามธรรม ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายที่จะใช้ ได้แก่ เครื่องหมายบวก ลบ

2. เริ่มจากสิ่งที่ย่าง ๆ ใกล้ตัวเด็กจากง่ายไปหายาก

3. สร้างความเข้าใจและรู้ความหมายมากกว่าให้เด็กท่องจำ

4. ผูกให้คิดจากปัญหาในชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อขยายประสบการณ์ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม

5. จัดกิจกรรมให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วย เช่น

5.1 เล่นเกมต่อภาพ จับคู่ภาพ ต่อตัวเลข

5.2 เล่นต่อบล็อก ซึ่งมีรูปร่างและขนาดต่าง ๆ

5.3 การเล่นในมุมบ้าน เล่นขายของ

5.4 แบ่งสิ่งของเครื่องใช้ แลกเปลี่ยนสิ่งของกัน

5.5 ท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวน

5.6 ร้องเพลงเกี่ยวกับการนับ

5.7 เล่นทายปัญหาและตอบปัญหาชาวคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเล็กควรให้เด็ก

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากรูปธรรมไปนามธรรม โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกต สัมผัส ทดลองสำรวจ ค้นคว้าและแก้ปัญหาจากสภาพแวดล้อมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีครู

เป็นผู้จัดกิจกรรมและคอยสังเกตดูแลให้ความช่วยเหลือเด็กจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับความ
ความสามารถและความแตกต่างระหว่างเด็กแต่ละคน ซึ่งเด็กในวัยนี้ถ้าได้รับการส่งเสริมทักษะ
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะเป็นรากฐานของการเรียนรู้และเข้าใจคณิตศาสตร์ที่ดีในระดับ
ที่สูงขึ้นต่อไปได้

การวัดและประเมินผลทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การวัดและประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ได้มีผู้เสนอไว้
หลายแนวทาง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้กล่าวถึง
การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 ปี ถึง 5 ปี เป็นไปเพื่อ
รับรู้ พัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคลตามศักยภาพและความแตกต่างกัน
การประเมินผลความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการต่อเนื่องและ
เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดขึ้นให้เด็กในแต่ละวัน ผลการประเมินจะเป็นข้อมูลสำคัญ
ที่ครูหรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบอบรมเลี้ยงดูและพัฒนาเด็กจะนำไปวางแผนการจัด
ประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับเด็กแต่ละคน ให้ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาตามมาตรฐาน
การเรียนรู้มากกว่าการตัดสินว่า ผ่านหรือพร้อม โดยการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ของเด็กปฐมวัยควรยึดหลัก ดังนี้

1. การประเมินผลต้องกระทำอย่างต่อเนื่องและควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอน
2. การประเมินผลต้องสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนดในแต่ละระดับอายุตามกรอบ
มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย
3. การประเมินผลกระบวนการทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญเท่าเทียมกับการวัด
ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ
4. การประเมินผลต้องนำไปสู่ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับตัวเด็กรอบด้านโดยใช้
เครื่องมือ และวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การสนทนา การบันทึกพฤติกรรม
เพื่อตรวจสอบตามตัวชี้วัด
5. การประเมินผลต้องเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้เด็กกระตือรือร้นในการปรับปรุง
และพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ได้กล่าวถึง การประเมิน
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยอายุ 3-6 ปี เป็นไปเพื่อรับรู้ พัฒนาและส่งเสริม
การเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคลตามศักยภาพที่มีความแตกต่างกัน การวัดและประเมินผล
การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดขึ้นให้เด็ก

ในแต่ละวัน ผลการประเมินจะเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ครูผู้สอนหรือผู้ที่เลี้ยงดูและพัฒนาเด็กนำไปวางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กแต่ละคนให้ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งด้านเจตคติและด้านทักษะหรือความสามารถมากกว่าการตัดสินว่าผ่านหรือไม่ โดยไม่ควรใช้แบบทดสอบ

การประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยควรยึดหลัก ดังนี้

1. การประเมินการเรียนรู้ ควรกระทำควบคู่ไปกับกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นรายบุคคล

2. การประเมินการเรียนรู้ ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรม ซึ่งจัดขึ้นอย่างเหมาะสมตามวัยในแต่ละช่วงอายุและเชื่อมโยงไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้เป็นแนวทางตามกรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยที่สัมพันธ์กับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้และสภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การประเมินการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย

3. การประเมินการเรียนรู้ควรให้ความสำคัญทั้งด้านเจตคติและทักษะหรือความสามารถตามสภาพจริง

4. การประเมินการเรียนรู้ควรนำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับตัวเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้านอย่างสอดคล้องกับจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ให้ความสำคัญทั้งกระบวนการและผลผลิต โดยการใช้เครื่องมือและวิธีการประเมินที่หลากหลาย อาทิ การสังเกต การสนทนา การบันทึกพฤติกรรม

5. การประเมินการเรียนรู้ควรเป็นกระบวนการที่ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็กและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่รู้และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาไปสู่การเกิดเจตคติและทักษะหรือความสามารถซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ต่อไป

วิธีการประเมินพัฒนาการตามสภาพจริงที่เหมาะสม สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี ได้แก่ การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม การสนทนากับเด็ก การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างเป็นระบบ โดยอาจจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน

สรุปได้ว่า การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กในสภาพจริงแล้วนำผลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ปรับปรุงแก้ไขเด็กเป็นรายบุคคลและใช้ในการตัดสิน

หรือแบ่งกลุ่มเด็ก โดยอาศัยวิธีการหลาย ๆ วิธีเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยควรยึด ดังนี้

1. การประเมินผลต้องกระทำอย่างต่อเนื่องและควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอน
2. การประเมินผลต้องสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนดในแต่ละระดับอายุตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย

3. การประเมินผลต้องใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การสนทนา การบันทึกพฤติกรรมและมีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก

4. ผลหรือข้อมูลที่ได้จากการประเมิน จะต้องตีความได้ง่าย ไม่ลำเอียง

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

การประเมินผลความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ครูควรประเมินตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย มีผู้กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ดังนี้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย

1. แบบสังเกต เป็นวิธีการหลักของการประเมินตามสภาพจริง ครูจะบันทึกสิ่งที่สังเกตต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตเด็กแล้วบันทึกที่ครูเป็นผู้เขียนและรวบรวมข้อมูล สำหรับประเมินเด็กส่วนใหญ่ใช้ในการประเมินการปฏิบัติของเด็กแบบบันทึกที่ครูใช้ มีดังนี้

1.1 บันทึกพฤติกรรม เป็นบันทึกที่ครูจดเก็กรายการกระทำที่แสดงออกของเด็กในเรื่องที่ครูต้องประเมิน ซึ่งจะเป็นเรื่อง ๆ ตามจุดประสงค์การสังเกต

1.2 บันทึกบรรยายเรื่องเป็นบันทึกข้อความรู้หรือการเรียนรู้ของเด็ก ในแต่ละเรื่องที่ผ่านมา ส่วนใหญ่จะบันทึกวันต่อวัน

1.3 บันทึกการปฏิบัติ เป็นการบันทึกการปฏิบัติหรือพฤติกรรมของเด็ก แต่ละช่วงเวลาตามตารางที่กำหนด

1.4 แบบตรวจรายการ เป็นแบบประเมินที่ครูใช้สำหรับการสังเกตการปฏิบัติของเด็กตามขั้นตอนกระบวนการปฏิบัติงานในรายละเอียดแต่ละขั้นตอนเป็นรายข้อ

1.5 มาตรการให้คะแนน เป็นการสังเกตที่มีการกำหนดพฤติกรรมและตีค่าพฤติกรรมเป็นลำดับคะแนน ครูใช้สำหรับสังเกตการแสดงออกของเด็กและตีค่าคะแนนตามมาตรฐานที่กำหนด

1.6 มาตรฐานค่า เป็นแบบประเมินที่เป็นข้อรายการ ซึ่งจะมีค่าคะแนน กำกับจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุด เป็นเครื่องมือประกอบการสังเกตที่มีการตัดสินให้คะแนนแต่ละข้อรายการ

2. การสังเกต เป็นเครื่องมือประเมินสำคัญสำหรับการประเมิน สิ่งที่ครูสังเกต มี 2 ประการ คือ

2.1 สังเกตพฤติกรรมเด็ก ในขณะที่เด็กจะถ่ายทอดความรู้สึกออกมาเป็นการกระทำ ความพอใจ ความโกรธ ล้วนเป็นการแสดงออกของเด็ก

2.2 สังเกตผลของการกระทำ เป็นการแสดงถึงการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ออกมาเป็นรูปธรรม

3. แบบทดสอบ เป็นแบบประเมินที่ใช้วัดความสามารถของเด็กเฉพาะเรื่อง มีอย่างน้อย 4 ลักษณะ คือ

3.1 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งคำถามและตัวเลือกจะเป็นภาพ

3.2 แบบทดสอบสถานการณ์ เป็นแบบทดสอบที่ตั้งสถานการณ์ขึ้นแล้วให้เด็กทดลองปฏิบัติ การประเมินแบบนี้ ครูจะใช้การสังเกตเป็นตัวร่วมในการประเมิน

3.3 แบบประเมินความสามารถในการสื่อสาร เป็นแบบทดสอบที่ให้เด็กเล่าเรื่องตามภาพ

3.4 แบบประเมินความคล่อง เช่น ความคล่องทางการพูด การเขียน การอ่าน การเข้าสังคมหรือการปฏิบัติก็เป็นแบบสังเกตที่มีกำหนดเวลาและวิธีการแบบทดสอบนี้ ใช้กับเด็กปฐมวัย ส่วนใหญ่เป็นภาพหรือการปฏิบัติจริงที่เด็กสามารถรับรู้และเข้าใจเครื่องมือประเมินภาพ (Assessment Tools) สำหรับเด็กยังต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.4.1 การวัดต้องเหมาะสมกับพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละบุคคล

3.4.2 มีความเชื่อถือได้ในการวัด

3.4.3 มีความตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด

3.4.4 ใช้ง่าย สะดวกที่จะนำไปใช้ให้คะแนนแก่เด็ก

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) กล่าวถึง เครื่องมือการวัดและประเมินผลมีหลายชนิด ต้องเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพตรงกับจุดมุ่งหมายเครื่องมือวัดผลและประเมินผล มีดังนี้

1. แบบทดสอบ (Test) เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัยที่ผู้สอนสร้างขึ้นเองหรือเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบทดสอบวัดความถนัดและแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ

2. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่มุ่งเก็บข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ตอบ ได้แก่ แบบสอบถามปลายปิดและแบบสอบถามปลายเปิด

3. แบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นเครื่องมือที่ใช้กระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์

4. แบบสังเกต (Observation) เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการจดบันทึกพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ได้แก่ แบบสังเกตโดยตรงและแบบสังเกตโดยอ้อม

5. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการประเมินผลเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานและผลผลิต จากการปฏิบัติงานของผู้เรียนหรืออาจใช้ในการตรวจสอบ การเข้าร่วมกิจกรรมหรือการแสดงออกของพฤติกรรมที่สนใจก็ได้

6. แบบบันทึก (Anecdotal) เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับผู้เรียนในช่วงเวลาหนึ่งๆ

7. สังคมมิติ (Sociometry) เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ของผู้เรียนที่อยู่รวมกันว่ามี ความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจซึ่งกันและกันอย่างไร

8. แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เป็นการเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่งหรือหลายวิชาอย่างมีระบบระเบียบ และมีความหมายตรงตามสภาพจริง

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2553) กล่าวถึง แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เพื่อวัดและประเมินเด็กปฐมวัย ควรเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของผู้ที่สอบได้จากการเรียนรู้มีลักษณะเป็นรูปภาพ โดยทำเครื่องหมาย (x) หรือ (0) ลงบนภาพคำตอบที่ถูกต้อง เป็นต้น แบบทดสอบที่นิยมใช้ในระดับปฐมวัย มีดังนี้

1. แบบปฏิบัติจริง เป็นการสอบที่ให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรม โดยการกระทำหรือลงมือทำจริง แบบทดสอบลักษณะนี้ความสำคัญจึงอยู่ที่ผลงานการปฏิบัติและวิธีการปฏิบัติ ดังนั้น การตรวจสอบผลการปฏิบัติ จึงต้องกำหนดประเด็นที่จะสังเกตหรือเรื่องราวที่จะต้องตรวจให้คะแนน พร้อมกำหนดสัดส่วนของการให้คะแนนในแต่ละลักษณะ

2. แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคลในด้านเนื้อหาและวิธีการตลอดจนแนวคิดจากเรื่องนั้น ๆ โดยผู้สอบมีโอกาสได้ตอบได้ การสอบในลักษณะนี้ ต้องเตรียมประเด็นปัญหาและขอบเขตของการถามตอบ ซึ่งใช้เวลามากเหมาะกับผู้สอบจำนวนน้อย การใช้แบบทดสอบปากเปล่ามีความเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย คือ ถามได้กว้างและลึก

เหมาะที่จะใช้วัดความคิดเห็นความริเริ่ม เห็นบุคลิกลักษณะพฤติกรรมของเด็ก ครูต้องมีความพร้อมเตรียมตัวเป็นอย่างดีมีรูปแบบการถามหลายวิธี ดังนี้

2.1 แบบทดสอบสัมภาษณ์ปากเปล่าเป็นแบบทดสอบที่ครูไม่ได้เตรียมมาก่อน สัมภาษณ์นักเรียน

2.2 แบบทดสอบตอบปากเปล่าหลังจากคำถามที่ครูจัดเตรียม แบบทดสอบชนิดนี้ทำเป็นภาพ เพื่อให้เด็กแสดงคำตอบออกมา โดยมีจุดมุ่งหมายในการวัดเฉพาะที่ชัดเจน

2.3 แบบทดสอบตอบปากเปล่าโดยการตั้งคำถามจากภาพ ข้อสอบนี้สร้างง่าย เตายาก วัดการระลึกได้ดี แต่มีข้อจำกัดคือขาดความเป็นปรนัย ทั้งในส่วนการถามตอบและการให้คะแนน สำหรับลักษณะข้อสอบแบบนี้ในเด็กปฐมวัย แบบทดสอบครูต้องตั้งคำถามเพื่อให้เด็กตอบ โดยออกข้อสอบ เป็นรูปภาพและครูจดบันทึกคำตอบเด็กลงในแบบทดสอบ ข้อคำถามนั้นควรสั้น ๆ ให้ได้ใจความเพื่อเด็ก พังสามารถจับใจความข้อสอบได้

3. แบบวาดภาพเป็นคำตอบ สำหรับแบบทดสอบฉบับนี้ในระดับปฐมวัยไม่ใช่ การให้เด็กเขียนตอบ เนื่องจากเด็กมีพัฒนาการด้านการเขียนไม่คล่อง อาจเป็นการเขียนตามความคิด วาดภาพเขียนตัวอักษรเท่าที่เด็กสามารถเขียนได้ แต่ครูจดบันทึกความคิดและจินตนาการของเด็ก

4. แบบเลือกตอบหลายตัวเลือก ข้อสอบแบบนี้จัดว่าเป็นข้อสอบปรนัย สำหรับเด็กปฐมวัย แบบทดสอบนี้มีลักษณะคำถามและคำตอบเป็นรูปภาพ โดยครูอ่านข้อความให้ฟัง จากนั้นให้เด็กตอบคำถามสื่อเป็นภาพแล้วเลือกคำตอบที่เป็นรูปภาพซึ่งมีคำตอบหลายตัวเลือก ประมาณ 2 หรือ 3 ตัวเลือก โดยการให้เด็กทำเครื่องหมายกากบาท (x) หรือ (v) ลงบนคำตอบที่ถูกต้อง

5. แบบโยงเส้นจับคู่ แบบทดสอบนี้ตรวจให้คะแนนง่าย ส่วนข้อจำกัด คือ ขาดความยุติธรรมในการให้คะแนน เพราะแต่ละข้อมีโอกาสเดาไม่เท่ากันทำผิดหนึ่งข้อมีโอกาสผิดมากกว่าสองข้อสำหรับข้อสอบเด็กปฐมวัยการจับคู่ออกมาในลักษณะการจับคู่ภาพ ซึ่งครูอ่านคำสั่งให้นักเรียนฟังแล้วให้นักเรียนโยงภาพที่สัมพันธ์กันสรุปได้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลความสามารถทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต้องใช้เครื่องมือหลาย ๆ เช่น แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบปฏิบัติจริง แบบปากเปล่า แบบวาดภาพเป็นคำตอบ แบบโยงเส้นจับคู่ แบบทดสอบ แบบเลือกตอบ หลายตัวเลือก แบบมาตราประมาณค่า เป็นต้น

สรุปได้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบตรวจสอบรายการ

แบบบันทึก แบบปฏิบัติจริง สังคมมิติและแฟ้มสะสมงาน การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ

1. แผนการจัดประสบการณ์ ประกอบการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ จำนวน 16 แผน แผนละ 20 นาที
2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ให้เด็ก ๆ ตอบคำถาม ใช้เวลา 20 นาที จำนวน 20 ข้อ

วิธีการประเมินการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ควรใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกตตามสภาพจริง การสะสมผลงานและการประเมินด้วยแบบทดสอบ มีผู้กล่าวถึงวิธีการประเมินการเรียนรู้ ที่ปฏิบัติได้ง่าย มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้มีดังนี้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวถึงวิธีการประเมินการเรียนรู้ของเด็กมีดังนี้

1. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินขณะปฏิบัติ สังเกตจากผลงานที่เกิดขึ้นจริง มีการติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาการของเด็กด้วยวิธีการหลากหลาย มีการจัดเก็บ ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีกระบวนการเพื่อวิเคราะห์ความก้าวหน้าของเด็กที่เพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจผลการเรียน เช่น การใช้การสะสมผลงานเป็นเครื่องมือในการประเมินตามสภาพจริง

2. การสะสมผลงาน เป็นการรวบรวมตัวอย่างชิ้นงานที่ดีที่สุดของเด็กแต่ละช่วงการเรียน เพื่อสะท้อนภาพการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก ว่ามีการก้าวหน้าอย่างไรนับตั้งแต่เริ่มเรียน จนถึงปัจจุบัน

3. การสัมภาษณ์และสอบถาม เป็นการประเมินที่จะช่วยให้ครูทราบข้อเท็จจริงของเด็ก มีวิธีการดังนี้การประชุมปรึกษาระหว่างครูกับครูหรือครูกับผู้ปกครอง การสัมภาษณ์ครูกับ ผู้ปกครองการสื่อสารระหว่างครูกับผู้ปกครองโดยผู้ปกครองได้ตอบกลับมา

4. การประเมินด้วยแบบทดสอบ การทดสอบเป็นวิธีการที่นิยมใช้ เพื่อให้สามารถประเมินภาพเด็กได้ ถ้าเป็นแบบทดสอบมาตรฐานต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการวิจัยมาแล้ว ผู้ใช้ต้องมีความเข้าใจในการให้คะแนนและแปลความหมาย ถ้าเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง จะต้องมีความคุณภาพของการพัฒนาแบบทดสอบภายในแบบทดสอบต้องเหมือนจริง

สิริมา ภิญาอนันตพงษ์ (2553) กล่าวถึง วิธีการประเมินผลที่ใช้ มีดังนี้

1. การสังเกต ครูสังเกตเด็กขณะเล่นเรียนและทำงาน ควรสังเกตโดยสม่ำเสมอ ทั้งเป็นหมู่คณะเป็นรายบุคคล เพื่อทราบความเปลี่ยนแปลงเมื่อมีอะไรผิดปกติครูจะได้ทราบ เข้าใจสาเหตุ และแก้ปัญหาได้ ควรมีแบบบันทึกการสังเกตโดยมีรายการเกี่ยวกับพฤติกรรม

2. การสนทนาพูดคุย วิธีนี้ใช้ได้ตั้งแต่พบเด็กในตอนเช้า เริ่มต้นสอน กำลังสอน หลังสอนแล้ว และเวลาตอนเย็น โดยครูใช้วิธีซักถามเรื่องราวและประสบการณ์ตามที่เด็ก ได้พบเห็น ซึ่งถ้าครูต้องการจะวัดผลการสนทนาสามารถจัดเป็นอันดับ ดีมาก ดี พอใช้ เด็กคนใดที่จะต้องแก้ไขหรือส่งเสริม ควรบันทึกไว้ในช่องหมายเหตุ

3. การตรวจผลงาน วิธีนี้ได้จากการนำผลงานของเด็ก เช่น สมุดงาน ภาพวาด สิ่งประดิษฐ์ งานปั้น ฯลฯ มาตรวจโดยจัดเป็นกลุ่มตามอันดับคุณภาพของงานอันดับคุณภาพ ของงานควรมี 3-5 อันดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง อ่อน อ่อนมาก หรือ ดี ปานกลาง อ่อน

4. การใช้ข้อสอบปากเปล่า เหมาะกับเด็กอนุบาลซึ่งอ่านและเขียนหนังสือไม่ได้ ครูควรเตรียมข้อสอบไว้ล่วงหน้าว่าจะถามอะไรและถามอย่างไร ข้อสอบอาจเป็นรูปภาพหรือ ของจริง ควรลำดับเนื้อเรื่องให้เป็นที่น่าสนใจและต่อเนื่อง ใช้วิธีนี้อย่างน้อยภาคเรียนละครั้ง

5. การใช้ข้อทดสอบ ใช้สอบเด็กเพื่อบันทึกคะแนนไว้เป็นหลักฐานควรใช้วิธีนี้ อย่างน้อยภาคเรียนละครั้ง ควรจัดข้อทดสอบใหม่คุณภาพเหมาะสมกับเด็กและควรคำนึงถึง สิ่งเหล่านี้ คือ ภาพชัดเจนเนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์ที่สอน

สรุปได้ว่า วิธีการประเมินการเรียนรู้ ควรใช้วิธีที่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลครบ ทุกด้าน ซึ่งวิธีที่เหมาะสมในการประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ได้แก่ การประเมิน ตามสภาพจริง การสังเกต การสนทนาสอบถาม การสะสมผลงานและการทดสอบ โดยวัตถุประสงค์หลักของการประเมินพัฒนาการนั้น คือ เพื่อแก้ไขและส่งเสริมพัฒนาการ ของเด็กปฐมวัยให้เหมาะสมตามวัยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบในการประเมินทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

เกมการศึกษา

ความหมายของเกมการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีผู้ให้ความหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

สุมารีย์ ไชยประสพ (2558) เกมการศึกษาที่เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จากสิ่งต่าง ๆ การลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเองจะทำให้เด็กได้ค้นพบความจริงเกิด ความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ได้กำหนดรูปแบบการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี ในรูปของกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม คือ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะกิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ กิจกรรมการเล่นตามมุม กิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง เกมการศึกษา พื้นฐานทางสติปัญญา ภาษา (Literacy) วิทยาศาสตร์ (Science) คณิตศาสตร์ (Math) พื้นฐานของการเรียนรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาแบบรูป (Patterns) การใช้ตัวแทน (Representation) (Problem solving) การเรียงลำดับ (Sequencing) แนวคิดและทักษะวิทยาการคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม Coding Decomposition Pattern recognition การใช้ตัวแทน Abstraction การคิดเชิงคำนวณ Algorithms ดังนั้น เกมการศึกษาจึงเป็นนวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน มีหลายรูปแบบ ซึ่งมีการดัดแปลงรูปแบบวิธีการมาเรื่อย ๆ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) กล่าวว่าเกมการศึกษา (Didactic Games) เป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา ช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานการศึกษา รู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภทและความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ มีกฎเกณฑ์กติกาต่าง ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ได้แก่ การจับคู่ การต่อภาพให้สมบูรณ์ การวางภาพต่อปลาย (โดมิโน) การเรียงลำดับ การจัดหมวดหมู่ การศึกษารายละเอียดของภาพ (ลอตโต้) การจับคู่แบบตารางสัมพันธ์ (เมตริกเกม) เกมพื้นฐานการบวกและการหาความสัมพันธ์ตามลำดับที่กำหนด มีจุดประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อฝึกทักษะการสังเกต จำแนกและเปรียบเทียบ
2. เพื่อฝึกการแยกประเภท การจัดหมวดหมู่
3. เพื่อส่งเสริมการคิดหาเหตุผลและการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
4. เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้หรือทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้
5. เพื่อส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา
6. เพื่อปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรม เช่น ความรับผิดชอบ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

ชนิดสุชา สุขะเพียง (2560) เกมการศึกษา เป็นกิจกรรมการเล่นสำหรับเด็กที่ใช้ความสนุกสนานเพลิดเพลินเป็นกิจกรรมที่มีกฎกติกาที่ไม่ซับซ้อน เข้าใจง่ายและสามารถนำไปพัฒนาให้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ให้กับเด็กได้

สรุปได้ว่า เกมการศึกษา คือ กิจกรรมการเล่นที่ช่วยพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก แต่เน้นพัฒนาการทางด้านสติปัญญาที่มีกฎกติกาที่ง่าย ๆ ซึ่งเหมาะสำหรับเด็กปฐมวัยและทำให้เด็กได้รับความสนุกสนานจากการเล่น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมสติปัญญาในการคิดและการสังเกตการณ์คิดหาเหตุผลต่าง ๆ จากเกมการศึกษามุ่งพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการตามวัยของเด็ก การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เกมจับคู่ เกมการจำแนกและเปรียบเทียบ และเกมเรียงลำดับ

จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา

เกมการศึกษาเป็นเกมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทักษะให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด จึงมีผู้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

กัลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. ส่งเสริมการสังเกต จำแนกและเปรียบเทียบ
2. ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
3. ส่งเสริมการคิดหาเหตุผลและตัดสินใจแก้ปัญหา
4. ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้
5. ปลูกฝังคุณธรรม เช่น ความรับผิดชอบ ระเบียบวินัย สิ่งที่เด็กเรียนรู้จากเกม

การศึกษา คือ การฝึกคิด

ไพเราะ พุ่มม้น (2551) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้เด็กสังเกต เปรียบเทียบและจำแนก
2. เพื่อส่งเสริมการคิดหาเหตุผลและตัดสินใจแก้ปัญหา
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางสังคม (เล่นร่วมกัน)

วรรตну จีระเดชากุล (2551) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กได้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน
2. เพื่อกระตุ้นระบบประสาทการตอบสนองรับรู้ในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้เด็ก

มีความตื่นตัวมีความพร้อมต่อการเรียนรู้

ปณิชา มโนสิทธิ์ยากร (2553) สรุปจุดมุ่งหมายของเกมการศึกษาว่า เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนเรียนรู้จากการปฏิบัติได้ดี เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีทักษะการเรียนรู้ได้เต็ม ศักยภาพทั้ง 4 ด้าน เพราะเกมการศึกษาเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมทั้ง

4 ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเด็กได้เล่นเกม เด็กได้รู้จักการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยงฝึกการรับรู้ทักษะเหล่านี้ เป็นทักษะพื้นฐานในการคิดขณะที่เด็กเล่นได้มากและจะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

สุคนธ์ ลิขิตพานนท์ (2553) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักปฏิบัติตามกฎกติกา
2. เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักคิดและตัดสินใจ
3. ส่งเสริมให้เด็กคิดสร้างสรรค์ คิดรวบยอด
4. ฝึกความจำของเด็กและการนำไปประยุกต์ใช้
5. ส่งเสริมให้เด็กมีความกล้าหาญ กล้าคิด พูดและแสดงออกอย่างถูกต้องรวดเร็ว
6. ฝึกให้เด็กมีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ

สุณี บุญพิทักษ์ (2557) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อฝึกการสังเกตและการจำแนกด้วยสายตา
2. เพื่อฝึกการคิดหาเหตุผล
3. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา
4. เพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
5. เพื่อฝึกคุณธรรม ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย
6. เรียนรู้ทักษะพื้นฐานด้านต่าง ๆ เช่น ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย
7. เพื่อทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้

สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของเกมศึกษานั้น เป็นการฝึกการสังเกต จำแนก ฝึกการคิดหา เหตุผล ฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา ฝึกให้รู้จักกับสัญลักษณ์ ฝึกประสาทสัมผัสระหว่างตากับมือ เป็นกิจกรรมที่จะพัฒนาทางด้านร่างกายเสริมสร้างให้มีการตื่นตัว เป็นการสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน ช่วยให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนและถือเป็นการเตรียมความพร้อมในการอ่านและเขียนให้ได้ตามพื้นฐาน ทำให้เข้าใจเนื้อหาในวิชาต่าง ๆ ในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไป

หลักในการจัดเกมการศึกษา

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักในการจัดเกมการศึกษา ดังนี้

ทิศนา แคมมณี (2559) ได้กล่าวถึง หลักในการใช้เกมวิธีการสอนโดยใช้เกมให้มีประสิทธิภาพมีดังนี้ การเลือกเกมเพื่อนำมาใช้สอนทำได้หลายวิธีผู้สอนอาจเป็นผู้สร้างเกมขึ้นให้เหมาะกับวัตถุประสงค์การสอนของตนหรืออาจนำเกมที่มีผู้สร้างขึ้นมาแล้วมาดัดแปลง

ให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ตรงกับความต้องการของตนเองแล้วนำไปใช้สอน หากผู้สอนต้องการสร้างเกมขึ้นใช้เอง ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีสร้างและจะต้องทดลองใช้เกมที่สร้างหลาย ๆ ครั้ง จนแน่ใจว่าได้ผลดีตามวัตถุประสงค์ หากเป็นการดัดแปลงเกมผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกมนั้นให้เข้าใจแล้ว จึงดัดแปลงและทดลองใช้ก่อนเช่นกัน

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กล่าวถึงหลักการใช้เกมไว้ดังนี้ 1) การสอนเกม การศึกษาใหม่ ควรสอนจากเกมง่าย ๆ จำนวนน้อยขึ้น วิธีการเล่นไม่ยุ่งยากก่อน 2) สาธิต/อธิบายวิธีเล่นเกมอย่างเป็นขั้นตอนตามประเภทของเกม 3) ให้เด็กหมุนเวียนเข้ามาเล่นเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล 4) ขณะที่เด็กเล่นเกม ครูเป็นเพียงผู้แนะนำ 5) เมื่อเด็กเล่นเกมแต่ละชุดเสร็จเรียบร้อย ควรให้เด็กตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเองหรือร่วมกันตรวจกับเพื่อนหรือครูเป็นผู้ช่วยตรวจ 6) ให้เด็กนำเกมที่เล่นแล้วเก็บใส่กล่องเข้าที่ให้เรียบร้อยทุกครั้งก่อนเล่นเกมชุดอื่น 7) ก่อนหมดเวลา 7-10 นาที ผู้สอนเตือนให้เด็กเก็บของเข้าที่

นุจิรา เหล็กกล้า (2561) ได้กล่าวถึง หลักในการใช้เกมไว้ว่า หลักการจัดการศึกษา ผู้สอนต้องเลือกเกมให้เหมาะกับผู้เรียนและพัฒนาการของผู้เรียน เกมการศึกษาควรมีหลากหลาย เป็นเกมที่ให้ความสนุกสนานส่งเสริมให้ได้รับความรู้ทักษะตามที่จุดประสงค์กำหนดเป็นเกมง่าย ๆ สั้น ๆ ใช้เวลาไม่มากเด็กได้เล่นเกมอย่างทั่วถึง ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลหมุนเวียนกันทั้งเกมชุดเก่าและเกมชุดใหม่ ให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ มีมารยาทในการเล่น รู้จักแบ่งปันหรือรอคอย เมื่อเล่นเสร็จเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยด้วยตนเอง โดยครูคอยแนะนำและช่วยเหลือให้เด็กสามารถเล่นเกมได้อย่างถูกต้องตามกติกา อยู่เสมอจากหลักในการจัดเกมการศึกษา

สรุปได้ว่า หลักในการจัดเกมการศึกษา หมายถึง ครูผู้สอนต้องเลือกเกมให้เหมาะกับผู้เรียนและพัฒนาการของผู้เรียน เกมการศึกษาควรมีหลากหลาย การสอนเกมการศึกษาใหม่ ควรสอนจากเกมง่าย ๆ จำนวนน้อยขึ้น วิธีการเล่นไม่ยุ่งยากและครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลหมุนเวียนกันทั้งเกมชุดเก่าและเกมชุดใหม่ให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ มีมารยาทในการเล่น รู้จักแบ่งปันหรือรอคอย เมื่อเล่นเสร็จเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยด้วยตนเอง โดยครูคอยแนะนำและช่วยเหลือ

ประเภทของเกมการศึกษา

นิตาพร อาจประจัญ (2553) ได้กล่าวสรุปว่า เกมการศึกษามีหลายประเภทแต่ละประเภทมีความสำคัญในการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลมีผล การสังเกต การเปรียบเทียบ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะทางภาษาในด้านการอ่านและทางด้าน

สติปัญญา ตอบสนองความต้องการของเด็กในหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับชั้นต่อไป

ปณิชา มโนสิทธิากร (2553) ได้กล่าวสรุปว่า เกมมีหลายประเภทมีรายละเอียดและจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการนำไปใช้ เกมทุกชนิดมีคุณค่าแก่เด็กทั้งสิ้นเด็กจะเกิดการเรียนรู้หรือไม่อยู่ที่ครูนำเกมเหล่านี้มาใช้ในการเรียนการสอนได้เหมาะสมและมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ฉัตรมงคล สนวนกัน (2555) ได้กล่าวว่า เกมการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามจุดประสงค์ ได้ดังนี้

1. เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผล ได้แก่ เกมจับคู่ เกมโดมิโน เกมลอตโต เกมตัดต่อภาพ

2. เพื่อฝึกทักษะการสังเกตและการจำแนก ได้แก่ เกมจัดหมวดหมู่

3. เพื่อฝึกทักษะการเชื่อมโยง ได้แก่ เกมเรียงลำดับ เกมตารางสัมพันธ์

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กล่าวถึง ประเภทเกมการศึกษาระดับปฐมวัย ดังนี้

1. เกมจับคู่ เพื่อให้เด็กได้ฝึกสังเกตสิ่งที่เหมือนหรือต่างกันซึ่งอาจจะเป็นการเปรียบเทียบภาพต่าง ๆ แล้วจัดเป็นคู่ ๆ ตามจุดมุ่งหมายของเกมแต่ละชุด

1.1 จับคู่ที่เหมือนกันหรือจับคู่สิ่งของเดียวกัน

1.2 จับคู่ภาพสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน

1.3 จับคู่ภาพชิ้นส่วนที่หายไป

1.4 จับคู่ภาพที่สมมาตรกัน

1.5 จับคู่ภาพที่สัมพันธ์กันแบบอุปมาอุปไมย

1.6 จับคู่ภาพแบบอนุกรม

2. เกมภาพตัดต่อ

2.1 ภาพตัดต่อที่สัมพันธ์กันกับหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ผลไม้ ผัก

2.2 ภาพตัดต่อแบบมิติสัมพันธ์

3. เกมวางภาพต่อปลาย (โดมิโน)

3.1 โดมิโนภาพเหมือน

3.2 โดมิโนภาพสัมพันธ์

4. เกมเรียงลำดับ

4.1 เรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง

4.2 เรียงลำดับตามขนาด ความยาว ปริมาณ ปริมาตร จำนวน

5. เกมจัดหมวดหมู่
 - 5.1 ภาพสิ่งต่าง ๆ ที่นำมาจัดเป็นพวก ๆ
 - 5.2 ภาพเกี่ยวกับประเภทของใช้ในชีวิตประจำวัน
 - 5.3 ภาพจัดหมวดหมู่ตามรูปร่าง สี ขนาด รูปทรงเรขาคณิต
6. เกมศึกษารายละเอียดของภาพ (ลวดใต้)
7. เกมจับคู่แบบตารางสัมพันธ์ (เมตริกเกม)
8. เกมพื้นฐานการบวก

สรุปได้ว่า ประเภทของเกมการศึกษา หมายถึง เกมการศึกษามีทั้งหมด 11 ประเภท ดังนี้ 1) เกมจับคู่ 2) เกมจับคู่ภาพที่เป็นประเภทเดียวกัน 3) เกมจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน 4) เกมจับคู่ภาพสัมพันธ์แบบตรงกันข้าม 5) เกมจับคู่ภาพเต็มกับส่วนย่อย 6) เกมจับคู่ภาพเต็มกับชิ้นส่วนที่หายไป 7) เกมจับคู่ภาพที่ซ้อนกัน 8) เกมจับคู่ภาพที่เป็นส่วนตัดกับภาพใหญ่ 9) เกมจับคู่ภาพที่เหมือนกันแต่สีต่างกัน 10) เกมจับคู่ภาพที่มีเสียงสระเหมือนกัน 11) เกมจับคู่ภาพที่มีเสียงพยัญชนะพยัญชนะต้นเหมือนกัน

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

การสอนเกมการศึกษาให้เด็กสนุกสนานกับการเล่นเกมและเกิดทักษะเบื้องต้น มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาไว้หลายท่านด้วยกัน ดังต่อไปนี้

สุณี บุญพิทักษ์ (2557) กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาทำความเข้าใจในลักษณะและวิธีการเล่นเกมแต่ละประเภท
 2. สาธิตการเล่นเกมให้เด็กดูโดยให้เด็กมีส่วนร่วมในการสาธิตด้วยบอกวิธีการเล่นเกม กฎกติกาของเกมแต่ละประเภท
 3. ให้เด็กทดลองเล่น เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในการเล่น
 4. วิธีการให้เด็กเล่นอาจเล่น 2 คนต่อ 1 ชุด หรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับลักษณะของเกม แต่ต้องมีกติกาเล่นเสร็จแล้วเก็บให้เรียบร้อยจึงไปเล่นชุดอื่นได้ต่อไป
 5. หลังจากเด็กเล่นเสร็จแล้วครูต้องสอนวิธีเก็บเกมเข้ากล่องหรือเข้าที่ให้เรียบร้อย ขั้นนี้สำคัญมากเป็นการฝึกความรับผิดชอบและความมีระเบียบวินัยของเด็กได้เป็นอย่างดี
 6. ครูต้องเตรียมเกมให้เพียงพอที่เด็กจะได้หมุนเวียนเล่นและมีเกมหลากหลายไม่ซ้ำจนเด็กเบื่อ
 7. เกมการศึกษาที่ให้เด็กเล่นต้องเริ่มจากเกมที่เล่นง่ายไม่ซับซ้อนไปสู่เกมที่ยากขึ้น
- สุมารีย์ ไชยประสพ (2558) ได้กล่าวสรุปการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมการศึกษาว่า ครูควรเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอสำหรับการเล่นต้องเล่นเกมที่มีรายละเอียด

ไม่มากนัก ไปหาเกมที่มีรายละเอียดเพิ่มขึ้นมากขึ้น ตามความสนใจของเด็ก เวลาไม่ควรใช้เวลานานเกินไปและครูต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงความมีน้ำใจ ความเอื้อเฟื้อ ความร่วมมือซึ่งกันและกัน ให้นักเรียนได้เล่นตามกฎกติกา การเลือกเกมต้องให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ไม่ควรเป็นเกมที่มีความปะทะและใช้เวลานาน ๆ พยายามให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเล่นเกมนั้น ๆ แต่ละเกมควรคำนึงถึงความปลอดภัยของนักเรียนเป็นหลักและผู้สอนควรมีการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนทุกครั้งใน ขณะที่เล่นเกม

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้เสนอแนวทางการดำเนินกิจกรรมโดยใช้เกมการศึกษา 3 ขั้นตอน คือ

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมเด็กให้พร้อมและกระตุ้นให้เด็กสนใจที่จะร่วมกิจกรรมต่อไป กิจกรรมที่ใช้ อาจเป็นการร้องเพลง คำคล้องจอง ปริศนาคำทาย ท้าใบ้ ฯลฯ ซึ่งจะใช้เวลาสั้น ๆ

2. ชี้นสอน เป็นการจัดกิจกรรมที่ต้องการให้เด็กได้รับความรู้และประสบการณ์ด้วยการเล่นโดยใช้เกมการศึกษา เพื่อฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหาและการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเกมที่นำมาเล่นไม่ควรเน้นการแข่งขัน

3. ชี้นสรุปบทเรียน เป็นการสรุปสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนไปทั้งหมดให้เด็กได้เข้าใจดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้สอนอาจใช้คำถาม เพลง คำคล้องจอง ฯลฯ ในการสรุปเรื่องราว

ทิศนา แคมมณี (2553) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนสำคัญของการสอนโดยใช้เกม ไว้ดังนี้

1. ผู้สอนนำเสนอเกม ชี้แจงวิธีการเล่นและกติกาการเล่น
2. ผู้เรียนเล่นตามกติกา
3. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่นและวิธีการหรือพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียน

นุจิรา เหล็กกล้า (2561) กล่าวว่า ขั้นตอนสำคัญของวิธีการสอนโดยใช้เกมการศึกษามี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำ ผู้สอนทบทวนบทเรียนด้วยเพลงหรือคำถามกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน
2. ชี้นสอน นำเสนอเกมชี้แจงวิธีการเล่นและกติกาวิธีการเล่น ควบคุมดูแลให้ผู้เรียนเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอนและกติกา
3. ชี้นสรุป ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผลเกี่ยวกับผลการเล่นหรือพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียน

4. ชั้นประเมินผล ผู้สอนประเมินผลการเล่นเก็ด้วยการเล่นการสังเกตหรือให้ผู้เรียนประเมินตนเองหรือให้เพื่อประเมินตามความเหมาะสม

ธัญพร หุ่ยบัวค้อ (2562) สรุปไว้ว่า ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมเกมการศึกษา มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชั้นเตรียม เป็นชั้นเตรียมการสอนเกมการศึกษาและเก็บเด็กให้อยู่ในความสงบ
2. ชั้นการสอน เป็นการชี้แจงการเล่นและสาธิตวิธีการเล่นเกมกติกาการเล่น
3. ชั้นสรุปกิจกรรม เป็นขั้นตอนการสรุปบทเรียนและประเมินผลการเรียนรู้ของเด็ก

จากขั้นตอนสำคัญของวิธีการสอน โดยใช้เกมการศึกษาที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำมา กำหนดเป็นลำดับขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยยึดหลักการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าใช้คำถามปลายเปิดที่ชวนให้เด็กคิดและเปิดโอกาสให้เด็กค้นพบด้วยตนเองให้มากที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนผ่านการตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นความสนใจ สำนวความเข้าใจหรือประสบการณ์เดิมของเด็ก 2) ขั้นดำเนินกิจกรรม เริ่มต้นจากการแนะนำชื่อเกม อธิบายและสาธิตวิธีการเล่นจัดกลุ่มและแจกอุปกรณ์ให้แก่เด็กแต่ละกลุ่มจากนั้นจึงให้เด็กเริ่มเล่นเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูคอยดูแล อำนวยความสะดวกตรวจสอบความถูกต้องในการเล่นและให้กำลังใจเด็กในการทำกิจกรรมให้สำเร็จและ 3) ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเล่นเกมการศึกษาผ่านการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดและเชื่อมโยงเข้าสู่สาระสำคัญทางคณิตศาสตร์จนทำให้สามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จ

สื่อธรรมชาติ

ความหมายของสื่อธรรมชาติ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของสื่อธรรมชาติ ดังนี้

วรรณีย์ พรหมนทร์ (2555) สื่อธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่สามารถหาได้จากบริเวณรอบ ๆ หรือในชุมชนของตนเองเกี่ยวกับการเรียนครูไม่ควรมองข้ามเพราะการนำสื่อที่มีอยู่ตามธรรมชาติ มาใช้ประกอบการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้นเกิดการจดจำที่ยาวนาน ซึ่งเป็นการประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายและยังเป็นการนำเอาสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย

อักษรภรณ์ พักปลั่ง (2564) สื่อธรรมชาติ หมายถึง วัสดุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ทราย หิน ต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้ ดิน เป็นต้น ซึ่งนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้หรือนำมาประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดและจินตนาการให้กับผู้เรียนจากสื่อธรรมชาติสามารถ

สรุปได้ว่า สื่อธรรมชาติ หมายถึง สื่อธรรมชาติอยู่ในประเภทวัสดุ เช่น วัสดุท้องถิ่น วัสดุเหลือใช้วัสดุที่ทำขึ้นเองและวัสดุที่ซื้อมาในราคาถูก เช่น เปลือกหอย ทราย ใบตอง ดินเหนียว หิน ต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้ ดิน เป็นต้น

ความสำคัญของสื่อธรรมชาติ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความสำคัญของสื่อธรรมชาติ ดังนี้

สถิรมน พงษ์พัฒน์ (2555) สื่อการเรียนรู้ประเภทวัสดุมีความสำคัญกับเด็กมาก ปัจจุบันมีสื่อสำเร็จรูปและสื่อที่เป็นธรรมชาติ ซึ่งการนำมาใช้ในการเรียนการสอนมีจุดประสงค์แตกต่างกัน ในระหว่างกิจกรรมเด็กจะเรียนรู้อย่างมากจากการกระทำและสัมผัสสื่อการเรียนรู้ การสัมผัสสื่อ ทำให้เด็กลดความกังวลและเรียนรู้การแก้ปัญหา

ฉัญพร ผุยบัวค้อ (2562) กล่าวว่า สื่อที่ดีสำหรับเด็กปฐมวัยควรเป็นสื่อที่มาจากธรรมชาติเพราะเป็นสื่อที่มีความยืดหยุ่นหลากหลายรูปแบบ กระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กได้พร้อม ๆ กันในหลายด้านช่วยเด็ก ๆ ปลอดภัยจินตนาการได้อย่างไร้ข้อจำกัดการสัมผัสธรรมชาติยังส่งผลต่อจิตใจของเด็กให้อ่อนโยนลง มองเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว เป็นการปลูกฝัง จิตสำนึกความรักธรรมชาติลงในหัวใจอย่างยั่งยืน

จากความสำคัญของสื่อธรรมชาติสามารถสรุปได้ว่า ความสำคัญของสื่อธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ ค่านิยมและศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านให้เด็กได้คุ้นเคยกับสิ่งเหล่านั้นและช่วยให้เด็กได้เห็นถึงคุณค่าของสื่อธรรมชาติที่ตนคุ้นเคย นำสื่อธรรมชาติที่อยู่รอบตัวเช่น กิ่งไม้ มาประดิษฐ์เป็นสิ่งต่าง ๆ ช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กได้ทำงานพร้อม ๆ กันในหลายด้านและช่วยเด็ก ๆ ปลอดภัยจินตนาการได้อย่างไร้ข้อจำกัด

หลักการใช้สื่อธรรมชาติในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักการใช้สื่อธรรมชาติในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (2553) สื่อธรรมชาติเป็นวัสดุที่ได้มาจากธรรมชาติ มีอยู่มากมายหลายชนิดแต่ละชนิดสามารถนำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของใช้ต่าง ๆ ของเล่นของประดับตกแต่งได้มากมาย เช่น ต้นไม้สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นโต๊ะ เก้าอี้ได้จากประเภทของสื่อธรรมชาติ

กุลยา ต้นติผลลาชีวะ (2557) สื่อธรรมชาติจะสร้างสรรค์การเรียนรู้ที่เป็นจริงให้กับเด็กอย่างยิ่ง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยว่าควรเป็นสื่อที่เป็นวัสดุใกล้ตัวเป็นของจริงหาได้จากธรรมชาติในการเรียนการสอนต้องฝึกการสังเกตจากประสบการณ์จริง จะมีคุณค่าต่อการเรียนรู้อย่างยิ่ง พระราชดำริ เกี่ยวกับการใช้สื่อของจริงนี้ พระองค์ทรงมีพระราชดำรัสในการประชุมคณะกรรมการบริหารโรงเรียน พระตำหนักสวนกุหลาบ ครั้งที่ 5 เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 30 สิงหาคม 2527 ความตอนหนึ่งว่า “นักเรียนตามโรงเรียนต่าง ๆ ก็คงจะต้องสอนโดยใช้อุปกรณ์ใกล้ตัวบ้างเป็นการฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต ซึ่งไม่ต้องเสียเงินเลย อุปกรณ์ใดที่สามารถหาได้จากประสบการณ์ใกล้ตัวก็ควรใช้ได้ ไม่ต้องซื้อหาราคาแพงให้สิ้นเปลือง แต่หากเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นแม้จะมีราคาแพงก็น่าสนับสนุนให้จัดซื้อไว้ใช้ โดยให้เบิกจ่ายตามงบประมาณหรือเงินของโรงเรียน” สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเห็นว่า การใช้สื่อของจริงตามธรรมชาติเป็นการสร้างเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กที่สุด รวมทั้งการได้สัมผัสสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนรู้ทางอ้อมจากสื่อจำลอง พระองค์ได้เสนอแนะเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยว่า ครูควรเลือกสื่อการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ใช้วัสดุใกล้ตัวที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นสื่อการเรียนรู้ 2) ใช้ธรรมชาติเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น เรียนสีเขียวจากใบไม้ เรียนสีแดง 3) จัดให้เด็กไปทัศนศึกษาเพราะจะกระตุ้นให้เด็กสนใจใฝ่รู้มากขึ้นจากดอกไม้ เป็นต้น

วรรณวิไล เม็งทอง (2561) หลักการเลือกสื่อวัสดุธรรมชาติ สื่อต้องมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่จะสอน เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้นความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน เป็นสื่อที่ไม่อันตรายต่อเด็กและมีราคาไม่แพงจนเกินไป

สามารถสรุปได้ว่า หลักการใช้สื่อธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติที่สามารถนำมาประดิษฐ์ให้เกิดสิ่งต่าง ๆ ได้ เช่น ต้นไม้สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นโต๊ะ เก้าอี้ได้ สื่อธรรมชาติ เป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อเด็กปฐมวัย เพราะเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เด็กจะได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

ความหมายเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

สกล บ่องคำสิงห์ (2553) เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่นำเอาวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติรอบ ๆ ตัวเด็กมาประกอบหรือประดิษฐ์เป็นเกมการศึกษา เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมเกมการศึกษา เพื่อให้เด็กพัฒนาความสามารถในด้านประสาทสัมผัสก่อให้เกิดการรับรู้เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เกิดความสามารถ

ทางสติปัญญา พัฒนาความคิดอย่างมีเหตุมีผลฝึกการตัดสินใจแก้ปัญหาและเป็นเครื่องมือ ประเมินความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัยได้อีกด้วย

อัญพร พุยบัวค้อ (2562) เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หมายถึง การนำเอาวัสดุ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งหาได้ง่ายจากชุมชนหรือท้องถิ่นของตนมาประกอบ หรือประดิษฐ์เป็น เกมการศึกษา เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งจะ ทำให้ ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในด้านประสาทสัมผัส เกิดการสังเกตและเรียนรู้ นำไปสู่การพัฒนา ทักษะด้านสติปัญญา การคิดรวบยอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

อัคราภรณ์ พักปลั่ง (2564) เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หมายถึง กิจกรรม การเรียนการสอนที่นำวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติและอยู่ตามรอบตัวเด็กมาประกอบหรือ ประดิษฐ์เป็นเกมการศึกษา ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชน ที่เด็กพักอาศัยอยู่ ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ดอกไม้ ผลไม้ ผัก เมล็ดพืชชนิดต่าง ๆ หิน ดิน ทราย เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเพื่อจัดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการพื้นฐานของเด็กปฐมวัย

สรุปได้ว่า เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หมายถึง การนำเอาวัสดุที่มีอยู่ตาม ธรรมชาติ ซึ่งหาได้ง่ายจากชุมชนหรือท้องถิ่นของตนมาประกอบหรือประดิษฐ์เป็นเกม การศึกษา เพื่อใช้ในการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนา ความสามารถในด้านประสาทสัมผัสเกิดการสังเกตและเรียนรู้ นำไปสู่การพัฒนาทักษะ ด้านสติปัญญาการคิดรวบยอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ เมล็ดพืช ผลไม้ ใบไม้ และสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ รอบตัวเด็ก

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ความหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ไว้ดังนี้

สนองจิภฐ์ วัชรโรทัย (2554) ได้ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนหรือแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดกระทำขึ้นอย่างเป็นระเบียบ และระบบแบบแผนที่แน่นอนโดยยึดหลักตามปรัชญา ทฤษฎี แนวคิด รวมทั้งองค์ประกอบ ทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เทคนิคการจัด

ประสบการณ์การเรียนรู้ในแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลตามจุดมุ่งหมายการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ นั้น ๆ

อติพร ศงสภาค (2554) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบและมีระเบียบ โดยประกอบไปด้วยหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และเทคนิคการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลายเข้าช่วยให้สภาพการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ นั้น เป็นไปตามหลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ ซึ่งรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ นั้น จะต้องประกอบไปด้วยหลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือเป็นแบบแผนนั้น จะต้องได้รับการพิสูจน์ทดสอบและเป็นที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูผู้สอน เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

พรพิมล อ่อนอินทร์ (2559) ได้ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หมายถึง แผนการดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูผู้สอน ซึ่งถูกเตรียมขึ้นในลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบที่หลากหลายโดยอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ที่ยึดถือเป็นแบบอย่างและได้รับการทดสอบแล้วว่า มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้โดยนำไปเป็นแบบแผนหรือแบบอย่างในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะได้

นฤมล เนียนหอม (2560, สื่อออนไลน์) กล่าวว่าในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยครูควรศึกษาก่อนว่า ทักษะสาระการเรียนรู้หรือประสบการณ์สำคัญใดที่จะจัดให้กับเด็กแล้วจึงวางแผนการจัดกิจกรรมต่อไปอย่างไรก็ตามครูควรตระหนักถึงหลักสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการ กล่าวคือ ความสอดคล้องเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของสาระการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ การที่เด็กได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลายช่วยให้เกิดการตกผลึกทางความคิดและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองความรู้ที่ได้ไม่ลบเลือนไปโดยง่าย การนำสาระการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ต้องการให้เด็กฝึกฝนมาเชื่อมโยงไว้ในการสอนการใช้แหล่งเรียนรู้รอบตัวสื่อ มีความหลากหลายมีความเพียงพอกับความต้องการของเด็กและการจัดกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับกลุ่มเด็กและสภาพแวดล้อมโดยมุ่งให้เกิดประโยชน์แก่เด็กมากที่สุด

นอกจากนี้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560) หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 กล่าวถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นการบูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้ ซึ่งจัดกิจกรรมในลักษณะ

การบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย เกิดความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาท่างด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยยึดหลักการบูรณาการที่ว่า หนึ่งแนวคิดเด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายกิจกรรม หนึ่งกิจกรรมสามารถเรียนรู้ได้หลายทักษะ และหลายประสบการณ์สำคัญ

สรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นแบบแผนหรือแผนการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าทีครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดการอย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี การเรียนรู้ หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อ โดยมีการแสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ อย่างมีขั้นตอนและได้รับการตรวจสอบแล้วว่า มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ที่สัมพันธ์กันและต่อเนื่องกับประสบการณ์ตรงผ่านการทำกิจกรรมที่ออกแบบไว้ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม

ความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2556) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ไว้ว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จะช่วยให้ครูมีความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน มีการเตรียมการสอนเพื่อช่วยนักเรียนให้เรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาเรื่องการจัดการชั้นเรียนได้ ครูที่ได้ชื่อว่าเป็นครูที่สอนดี มีประสิทธิภาพไม่จำเป็นต้องมีพรสวรรค์ของการเป็นครูมาแต่กำเนิดแต่มีอัจฉริยะในการที่จะเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยตนเองและได้วางแผนการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนของตนเอง

นฤมล เนียนหอม (2560, สื่อออนไลน์) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ไว้ว่า การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นการจัดการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กให้เด็กมีพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นการสร้างรากฐานชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มีคุณค่าต่อตนเองและสังคมตามปรัชญาการศึกษาปฐมวัยของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ซึ่งการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย จะต้องจัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่นโดยที่การเล่นดังกล่าว ต้องไม่ใช่การเล่นโดยไม่มีจุดมุ่งหมายและไม่ใช้การยึดเยียดเนื้อหาขอระดับประถมศึกษาให้แก่เด็ก

การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย ครูจะต้องเข้าใจและคำนึงถึงความสำคัญ ของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เด็กจะต้องสร้างเสริมประสบการณ์ที่เข้าใจ ธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กและยังสอดคล้องกับหลักการสำคัญในการจัดประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 (สำนักวิชาการและ มาตรฐานการศึกษา, 2560) ดังนี้

1. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
2. เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต
4. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
5. ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความสำคัญที่จะช่วยสนับสนุน ให้ครูมีความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีการเตรียมการสอนเพื่อช่วยนักเรียน ให้เรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาเรื่องการจัดการชั้นเรียนได้ ครูที่ได้ชื่อว่าเป็นครูที่สอนดีมีประสิทธิภาพ ดังนั้นรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จึงมีความสำคัญเพราะเป็นส่วนสำคัญที่นำไปสู่การบูรณาการวิธีการสอนรูปแบบการ จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ช่วยทำให้เด็กได้เรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยครูต้องรู้จัก การประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของผู้เรียน

องค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์

วิกิการดา จักรอิตราพงษ์ (2550 อ้างอิงใน ฤดี เชนเดช, 2557) เสนอว่า แผนการจัดประสบการณ์เป็นการทำรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนำเอากิจกรรม เนื้อหาและ จุดประสงค์แต่ละตอนจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้มาเขียนแผนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบที่กำหนดโดยทั่วไป ซึ่งนิยมให้มีส่วนประกอบและแนวการเขียน รายละเอียดของส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ชื่อแผนการจัดประสบการณ์เขียนชื่อ ความรู้หรือหน่วยย่อย จำนวนชั่วโมง อาจจะมีเพิ่มเติมชื่อผู้สอนและวันเวลาที่สอนด้วย
2. สารระสำคัญ เขียนบทสรุปที่แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาที่สอนกับจุดประสงค์ หรือสิ่งที่ ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร บางตำราเรียกบทสรุปนี้ว่า ความคิดรวบยอด

3. จุดประสงค์ เขียนสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบกิจกรรมการเรียนการสอน นิยมเขียนจุดประสงค์ที่วิเคราะห์ได้จากคำอธิบายรายวิชาและหาความสัมพันธ์กับเนื้อหาและ กิจกรรมไว้แล้ว ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือจัดทำกำหนดการสอนและเพิ่มเติมหรือ แยกย่อยเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. เนื้อหา เขียนชื่อเรื่องที่ต้องการให้เรียนรู้และอาจเพิ่มเติมเรื่องย่อยหรือข้อสรุปของ เรื่องด้วยก็ได้

5. กิจกรรมการเรียนการสอน เขียนขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ที่แสดง ให้เห็นบทบาทของผู้สอน บทบาทของผู้เรียนและการใช้สื่อหรือการใช้สื่อหรือเครื่องมือ ประกอบการจัดกิจกรรม นิยมแสดงให้เห็น ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป ลักษณะของการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นขั้นตอนของกระบวนการการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการ จึงมีข้อพิจารณาว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการ

6. สื่อการเรียนการสอน เขียนชื่อหรือเครื่องมือที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ทั้งสื่อของผู้สอนหรือของผู้เรียนทุกรายการ

7. การวัดผลประเมินผล เขียนชื่อวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบเก็บข้อมูล แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกขั้นตอนหรือทุกประเภทที่ใช้ในการสอนหรือ แผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

8. บันทึกผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร เป็นส่วนของผู้บริหารหรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้จะเขียนบันทึกความเห็นผล การตรวจ หรือข้อเสนอแนะที่จะให้ผู้สอนนำไปใช้ในการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

9. บันทึกผลหลังการสอน เป็นส่วนที่ผู้สอนบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จากการจัดการเรียน การสอนเมื่อเสร็จสิ้นการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ อาจบันทึกความสำเร็จ ปัญหา ผลการเรียนรู้ ที่ควรแก้ไขปรับปรุงเรื่อง que ควรเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้ถัดไปหรืออื่น ๆ ที่เป็น ประโยชน์ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

นอกจากนี้ พรพิมล อ่อนอินทร์ (2559) ยังได้เสนอเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัด ประสพการณ์การเรียนรู้เพิ่มเติมที่ช่วยให้เสริมสร้างพัฒนาการ การจัดประสพการณ์การเรียนรู้ ของครูนั้นจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบที่เป็นหลักการแนวคิดทฤษฎีในการพัฒนาการจัดประสพการณ์
2. องค์ประกอบที่เป็นกระบวนการ ได้แก่ การดำเนินการสอน สื่อ การใช้เทคนิค การสอนเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมที่ทำให้การเรียนรู้บรรลุจุดประสงค์

3. องค์ประกอบที่เป็นผลผลิตที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียน ได้แก่ ผลการเรียนรู้ ทั้งด้านความรู้ พฤติกรรมและกระบวนการ

ปิยภรณ์ สีหาบุญทอง (2559) กล่าวว่า องค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ ประกอบด้วย

1. สาระสำคัญ (Concept) เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการของเรื่องหนึ่งที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนตามแผนการสอนนี้แล้ว

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objective) เป็นการกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนตามแผนการสอนนี้

3. เนื้อหา (Content) เป็นเนื้อหาที่จะจัดกิจกรรมและต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อเรียนตามแผนการสอนนี้แล้ว

4. กิจกรรมการเรียนการสอน (Instructional Activists) เป็นการเสนอขั้นตอนหรือกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะนำไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนดไว้

5. สื่อและอุปกรณ์การสอน (Instructional Media) เป็นสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

6. การวัดและประเมินผล (Measurement and Evaluation) เป็นการกำหนดขั้นตอนหรือวิธีการวัดผลและประเมินผลว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมการเรียน การสอน แยกประเมินเป็นก่อนสอน ขณะสอนและประเมินหลังสอน

7. กิจกรรมเสนอแนะ เป็นกิจกรรมการบันทึกเพิ่มเติมของครูผู้สอนหลังจากได้นำแผนการสอนให้ผู้บังคับบัญชาตรวจความถูกต้องแล้ว เพื่อปรับปรุงแผนการสอนก่อนนำไปใช้สอน

8. ข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา เป็นการบันทึกการตรวจแผนการสอนเพื่อเสนอแนะ หลังจากที่ได้ตรวจความถูกต้องแล้ว การกำหนดรายละเอียดในหัวข้อต่าง ๆ ในแผนการสอนมีความสมบูรณ์ เช่น การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อและวัดผลประเมินผลให้มีความสอดคล้องส่งเสริมการเรียนรู้ และจุดประสงค์ของหลักสูตร

9. บันทึกผลการสอน เป็นการบันทึกของผู้สอนบันทึกหลังการนำแผนการสอนไปใช้สอนแล้ว เพื่อนำไปปรับปรุงและใช้สอนคราวต่อไปประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือ ผลการสอน ปัญหา/อุปสรรค ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

จากการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ที่นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดประสบการณ์

ดังกล่าวจนสามารถสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ที่จะใช้ในการวิจัย โดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 10 องค์ประกอบ คือ 1) ชื่อแผนการจัดประสบการณ์ 2) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้ 3) สาระสำคัญ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) วิธีดำเนินกิจกรรม 7) สื่อการเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล 9) แบบประเมินพฤติกรรม 10) บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

หลักการประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นหลักการสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจเพราะในการจัดประสบการณ์ให้เด็กอายุ 3-6 ปี จะต้องยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูควบคู่กับการให้การศึกษา โดยต้องคำนึงถึงความสนใจและความต้องการของเด็กทุกคนทั้งเด็กปกติ เด็กที่มีความสามารถพิเศษและเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา รวมทั้งการสื่อสารและการเรียนรู้ของเด็กที่มีร่างกายพิการหรือทุพพลภาพหรือบุคคล ซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส เพื่อให้เด็กพัฒนาทุกด้านทั้งด้านอารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาอย่างสมดุล

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีช่วงอายุระหว่าง 3-6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมที่หลากหลายบูรณาการผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เหมาะสมกับวัยและความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาปฐมวัย เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นตอนของพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุขเป็นคนดีและคนเก่งของสังคมและสอดคล้องกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ชนบทธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อทางศาสนา สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมโดยความร่วมมือจากบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การเอกชน สถาบันศาสนา สถานประกอบการและสถาบันสังคมอื่น โดยมีหลักการจัดประสบการณ์ดังนี้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

1. การจัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างสมดุลและต่อเนื่อง
2. เน้นเด็กเป็นสำคัญสนองความต้องการความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก

4. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์ พร้อมทั้งนำผลการประเมินมาพัฒนาเด็กอย่างต่อเนื่อง

5. ให้พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

นอกจากนี้ อรุณี หรดาล (2561) กล่าวว่า หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรคำนึงถึงหลักการสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. หลักพัฒนาการครูควรจัดประสบการณ์โดยคำนึงถึงระดับพัฒนาการและสมรรถนะทางร่างกายของเด็กปฐมวัยแต่ละช่วงวัย เพื่อที่ครูจะสามารถเลือกกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับเด็กแต่ละช่วงวัยได้

2. หลักความปลอดภัย การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยควรมีการออกแบบกิจกรรมการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับเด็กปฐมวัยในทุก ๆ กิจกรรม

3. หลักการเห็นคุณค่าในตน ครูควรคำนึงถึงประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เด็กจะได้รับจากการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการ เด็กต้องได้รับประสบการณ์ที่ดี รู้สึกมีความสุขจากการทำกิจกรรม รวมไปถึงท่าทางของครูที่แสดงต่อเด็กในด้านต่าง ๆ ล้วนเป็นสิ่งช่วยให้เด็กเห็นคุณค่าในตนเอง

4. หลักความเพลิดเพลิน การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรคำนึงถึงความสนุกสนานเพลิดเพลินที่เด็กจะได้รับขณะที่ทำกิจกรรม ซึ่งจะเป็นสิ่งเร้าให้เด็กสามารถเล่นหรือกระทำกิจกรรมนั้นได้เป็นเวลานาน มีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมและพัฒนาาร่างกายให้เคลื่อนไหวได้อย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการเรียนรู้ในอนาคต

ซึ่งสอดคล้องกับ วัลภา สติรพันธุ์ (2561) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย มีหลักการที่สำคัญ 6 หลักการ ได้แก่

1. หลักพัฒนาการ การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น สิ่งที่ครูควรคำนึงถึงคือพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัยมีความแตกต่างกัน หากจัดโดยคำนึงถึงหลักพัฒนาการ จะช่วยให้เด็กมีความพร้อมอย่างเต็มที่ พ่อแม่ ผู้ปกครองและครูควรออกแบบการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ยากหรือง่ายเกินไป มีความท้าทายพอประมาณ กระตุ้นความสนใจให้เด็ก มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2. หลักการจัดการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถจัดได้ตามหลักการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์โดยการจัดประสบการณ์รูปแบบนี้ เด็กได้มีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์รอบตัวไม่ว่ากับบุคคลหรือสิ่งต่าง ๆ

3. หลักการเรียนรู้อย่างมีความสุข หลักการสำคัญ คือ การเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยมีแนวคิดพื้นฐานที่จะต้องสร้างความรักและความศรัทธาให้กับเด็ก เพราะศรัทธาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการได้สัมผัสและสัมพันธ์กับของจริงและธรรมชาติการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ตนเองและบุคคลรอบข้างจะช่วยให้เด็กปรับตัวได้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว

4. หลักการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์การเล่นที่หลากหลาย การเล่นที่สนุกสนานเพลิดเพลินจะช่วยกระตุ้นให้เด็กเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างไม่น่าเบื่อ หลักการเรียนรู้จึงสอดคล้องกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างดี

5. หลักการใช้สื่อการเตรียมสื่อที่เหมาะสม จะช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ดีขึ้น เช่น สื่อ สิ่งของ ของเล่นหรือวัสดุต่าง ๆ ตุ๊กตา ผ้า ก้อนหิน เมล็ดพืช บล็อกไม้ เป็นต้น

6. หลักการจัดสภาพแวดล้อม เป็นการจัดบรรยากาศรอบตัวเด็กที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านจิตภาพและด้านกายภาพ

6.1 จิตภาพ หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็กและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเด็ก เมื่อเด็กเกิดความไว้วางใจมีความมั่นคงทางจิตใจเด็กจะเกิดความรู้สึกปลอดภัยและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีสามารถนำเสนอความคิดและกล้าทดลองทำสิ่งใหม่การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเป็นการให้ความเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจะช่วยให้เด็กเห็นคุณค่าในตนเอง

6.2 ด้านกายภาพ หมายถึง การตกแต่งชั้นเรียนให้มีความปลอดภัยสะอาด น่าอยู่น่าเรียนรู้ โดยควรคำนึงถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีขนาดน้ำหนักเหมาะสมกับช่วงวัยของเด็ก มีช่องลมและแสงสว่างเพียงพอ รวมไปถึงการจัดพื้นที่ให้เด็กได้พักผ่อนหรือผ่อนคลาย

กล่าวโดยสรุปหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยสิ่งที่ครูควรคำนึงถึง คือ การเคารพและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การปฏิสัมพันธ์ที่เน้นทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มอย่างมีความสุข โดยจัดประสบการณ์ผ่านการลงมือปฏิบัติผ่านประสบการณ์การเล่นที่หลากหลายและครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญา ประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์ พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

มีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็กให้ความสนใจกับการใช้สื่อและตอบสนองเชิงบวกต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของเด็กจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและบริบทวัฒนธรรมที่แวดล้อมตัวเด็ก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

เพียงใจ ภูโพนธ์ วไลพร เมฆไตรรัตน์ และบัณฑิตา อินสมบัติ (2561) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจำนวนร้อยละ 85.93 ของเด็กปฐมวัยทั้งหมดมีทักษะคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามีทักษะคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุพัตรา เลขาวิจิตร (2562) ได้ทำการศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมการศึกษาและเพลงเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมการศึกษาและเพลงเท่ากับ 85.90/89.00 2) ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เกมการศึกษาและเพลง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาและเพลงในระดับพอใจมาก ($\bar{X} = 2.61$)

ธัญพร พุยบัวค้อ (2562) ได้ทำการศึกษาการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืชเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.72/84.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีค่าเท่ากับ 0.7074 คิดเป็นร้อยละ 70.74 และ 3) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืชสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วัชรภรณ์ บุญยรักษ์ และศทาวุธชาติศักดิ์ยุทธ (2563) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัด

อุตรดิตถ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมี 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 24 คาบ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ประเมินความเหมาะสมระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการวัดผลและประเมินผล ผลปรากฏว่า การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์มีความเหมาะสมระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 2) ผลการทดลองและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยพบว่า ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ 93.13/92.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 90/90 3) คะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุตรดิตถ์หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จันทร์เพ็ญ ไชยมงคล และปัทมาวดี เล่ห์มงคล (2564) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึกลเชิงจำนวนสำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึกลเชิงจำนวนสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมทั้งโดยรวมและรายด้านวิชาการ

นภสร สุขเลิศกิจ (2565) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชุดเตรียมน้องเรียนคณิต ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชุดเตรียมน้องเรียนคณิตที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพจากการทดลองภาคสนามเท่ากับ 84.13/83.32 แสดงว่า ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชุดเตรียมน้องเรียนคณิตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ก่อนและหลังจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชุดเตรียมน้องเรียนคณิต พบว่า หลังการจัดประสบการณ์โดยชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชุดเตรียมน้องเรียนคณิต มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดประสบการณ์เท่ากับ 8.38 คะแนน ซึ่งสูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 คะแนน สรุปได้ว่า เด็กมีคะแนนจากการประเมินทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์หลังจัดประสบการณ์สูงกว่า

ก่อนจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชุดเตรียมน้องเรียนคณิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

พัฒน์นรี จันทราภิรมย์ และธมนวรรณ โสพันธ์ (2565) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย เมื่อพิจารณาจากการจัดกิจกรรมก่อนและหลังการทดลอง ผลปรากฏว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยรวมและรายด้าน ประกอบด้วย ด้านการจำแนกแยกแยะ ด้านการหาความสัมพันธ์ ด้านการหาส่วนประกอบสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 56.1 ของความสามารถเดิมก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกแยกแยะ มีค่าคะแนนการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด โดยได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 2.80 และหลังการทดลองเท่ากับ 4.80 รองลงมาด้านการหาส่วนประกอบ ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 2.60 และหลังการทดลองเท่ากับ 4.70 และด้านการหาความสัมพันธ์ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 2.60 และหลังการทดลองเท่ากับ 4.60 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ว่า หลังจากเด็กปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจะพัฒนาการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยในต่างประเทศ

Kline (2000) ได้ศึกษาความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลโดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนระดับอนุบาล พบว่า นอกจากการที่ครูจะมีส่วนในการจัดเตรียมกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แล้ว ผู้ปกครองยังมีส่วนอย่างมากในการให้การสนับสนุนให้เวลาในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ร่วมกับเด็กและนอกจากนี้ครูผู้สอน ควรมีการสนับสนุนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลซึ่งกันและกัน

Baroody (2000) ได้ศึกษาการเรียนการสอนเกี่ยวกับจำนวนและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัย 3-5 ปี พบว่า มีความสามารถที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องการเท่ากัน การเพิ่มและการลดความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนใหญ่ การลดและการเพิ่ม

ของเศษส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์และแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมต่อไป

Young-Loveridge (2004) ได้ศึกษาผลการใช้หนังสือเชิงคณิตและเกมตัวเลขกับเด็กปฐมวัย อายุ 5 ขวบ ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 23 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 83 คน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านจำนวนตัวเลขสูงขึ้นและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังพบอีกว่าหลังจากการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วความสามารถด้านจำนวนและตัวเลขจะค่อย ๆ ลดลงแต่ยังอยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญต่อเนื่องไปเป็นเวลา 1 ปี

Barbosa (2004) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมการศึกษาในการสอนคณิตศาสตร์ให้กับเด็กก่อนวัยเรียนเกี่ยวกับตัวเลข จำนวนนับและการคำนวณง่าย ๆ ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองเด็กมีความเข้าใจและมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวเลขสูงกว่าก่อนการทดลอง

Smith (2010) ได้ศึกษาคณิตศาสตร์ในเด็กปฐมวัย โดยทำการสำรวจทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในโรงเรียนอนุบาล พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย โดยทั่วไปจะเกิดขึ้นจากการซื้อของในร้านค้าและการนับจำนวนพันของตนเอง ซึ่งเป็นการฝึกให้เกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ครูอนุบาลต้องมีความรู้และจัดประสบการณ์ในการพัฒนาการเรียนรู้อันรู้ทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็ก

Miriam (2012, Online) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาในเด็กอายุ 5-6 ปี เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะเวลา รูปร่าง รูปทรง ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองเด็กมีความเข้าใจเรื่อง พื้นที่ ระยะเวลา รูปร่าง รูปทรงสูงกว่าก่อนการทดลอง

Stebler and Rechsteiner (2013) ได้ศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล เรื่อง ปริมาณ จำนวนรูปร่าง ในเด็กอายุ 6 ปี โดยผ่านการเล่นเกมกระดาน ผลการวิจัยพบว่า เด็กกลุ่มทดลองมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริมาณ จำนวนรูปร่าง หลังการทดลองสูงกว่า กลุ่มควบคุมและเกมกระดานยังทำให้เด็กสามารถปรับตัวมีแรงจูงใจและประสบความสำเร็จในการเล่นอีกด้วย

สรุปได้ว่า จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำ องค์ความรู้ต่าง ๆ มาปรับใช้เป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ต้องการพัฒนาทักษะด้านการสังเกต การจำแนกประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การวัด การนับ และรูปร่างและขนาด ซึ่งจากผลการวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

สามารถพัฒนาทักษะและความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้ การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติจึงเป็นนวัตกรรมหนึ่งที่มีผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของตนได้อย่างเต็มตามศักยภาพ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติเป็นสื่อการสอนที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบขั้นตอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ตามธรรมชาติ อีกทั้งยังได้เรียนรู้ในสิ่งที่ใกล้ตัวโดยนำเอาวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นของนักเรียนมาประกอบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ผ่านการเล่น การลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกต การจำแนกประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การวัด การนับและรูปทรงและขนาดของเด็กปฐมวัย อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนและวิธีการดำเนิน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. แบบแผนการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลกุซาง (บ้านดอนตัน) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน ซึ่งในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวน 1 ห้องเรียน

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การดำเนินจัดประสบการณ์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 20 นาที จำนวน 4 สัปดาห์และใช้เวลาในการทดสอบก่อนและหลังใช้แผนการจัดประสบการณ์อย่างละ 20 นาที ทดลองการจัดประสบการณ์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะเครื่องมือเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์ประกอบการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 16 แผน แผนละ 20 นาที

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนเรียนและหลังเรียน (ใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน) ลักษณะการให้คะแนน เมื่อกากบาทข้อที่ถูกต้องได้ 1 คะแนน กากบาทข้อที่ผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design ดังตาราง 5 (ไพศาล วรคำ, 2559)

ตาราง 5 แสดงแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง

กลุ่ม	ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
E	O ₁	X	O ₂
	เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง (Experiment Group)		
	O ₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)		
	X แทน การใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ		
	O ₂ แทน การทดสอบหลังเรียน (Posttest)		

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์ประกอบการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ จำนวน 16 แผน แผนละ 20 นาที ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมการศึกษา

1.2 ศึกษาและกำหนดเนื้อหา ประเภทของเกมและการเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย องค์ประกอบของความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยและหลักสูตรระดับปฐมวัย ดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงแบบแผนการจัดประสบการณ์

แผนการจัดประสบการณ์	ตัวอย่างการใช้สื่อ	ทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์	กติกาการเล่น
1. เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มี สีเหมือนกัน	นำดอกเข็ม ดอกชบา ดอก ทองอุไร ดอกดาวเรือง ดอก บานชื่น ดอกกุหลาบ ดอกพุด ดอกมะลิ ให้เด็ก ๆ จับคู่สีที่ เหมือนกัน	ทักษะการจับคู่	ให้เด็ก ๆ จับคู่ ดอกไม้ที่มีสี เหมือนกัน
2. เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มี ความสัมพันธ์กัน	พาเด็ก ๆ เดินสำรวจต้น ทองอุไร ต้นดอกเข็ม ต้น กุหลาบ ต้นพุด บริเวณ รอบ ๆ โรงเรียนจากนั้นให้ เด็ก ๆ จับคู่ ดอกไม้ กับใบไม้ ที่มีความสัมพันธ์กัน	ทักษะการจับคู่	ให้เด็ก ๆ จับคู่ ความสัมพันธ์ ระหว่าง ดอกไม้ กับใบไม้
3. เกมจับคู่จำนวนวัสดุ ธรรมชาติที่เท่ากัน	นำเมล็ดตะแบก ที่มีจำนวน 1-10 มา 1 ชุดและเมล็ดมะค่า ที่มีจำนวน 1-10 มา 1 ชุด	ทักษะการจับคู่	ให้เด็ก ๆ จับคู่ จำนวนที่เท่ากัน ของเมล็ดตะแบก และเมล็ดมะค่า
4. เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มี รูปร่างเหมือนกับเงาภาพ	นำใบกาบหอย ใบโกสน ใบผักเสี้ยว ใบผีเสื้อราตรี ใบ มะกรูด มาจับคู่กับบัตรภาพ เงา	ทักษะการจับคู่	ให้เด็ก ๆ จับคู่ ใบไม้กับเงาให้ ถูกต้อง
5. เกมจัดหมวดหมู่วัสดุ ธรรมชาติประเภทเดียวกัน	นำดอกเข็ม ดอกลั่นทม ดอก อัญชัน ดอกพุด ดอกบานชื่น ใบโกสน ใบมะม่วง ใบเฟิร์น ใบมะกรูด ใบโพธิ์ ชมพู มะม่วงหาวมะนาวโห่ มะม่วง มะยม เงาะ	ทักษะด้าน การจำแนก	ให้เด็ก ๆ แยก ประเภท ดอกไม้ ใบไม้ และผลไม้
6. เกมจัดประเภทสีของวัสดุ ธรรมชาติ	ดอกอัญชัน ดอกบานไม่รู้โรย ดอกพวงคราม ดอกเอื้อง ดอกพุด ดอกสีลาวดี ดอก มะลิ ดอกแก้ว ดอกบานชื่น ดอกกุหลาบ ดอกชวนชม ดอกเฟื่องฟ้า	ทักษะด้าน การจำแนก	ให้เด็ก ๆ แยก ประเภท สี ของ ดอกไม้

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการจัดประสบการณ์	ตัวอย่างการใช้สื่อ	ทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์	กติกากการเล่น
7. เกมจัดหมวดหมู่ผลของ วัสดุธรรมชาติ	นำ มะนาว เมล็ดตะแบก มะม่วงหาวมะนาวโห่ ลูกหมาก อย่างละ 5 ผล มารวมกัน	ทักษะด้าน การจำแนก	ให้เด็ก ๆ แยก หมวดหมู่ของผล วัสดุธรรมชาติที่ เหมือนกันมา รวมกัน
8. เกมจัดหมวดหมู่วัสดุ ธรรมชาติตามจำนวน	นำ ใบมะม่วง ใบกระเพรา ใบ โพธิ์ ใบกาบหอย เมล็ดมะม่วง หาวมะนาวโห่ เมล็ดตะแบก เมล็ดมะค่า ดอกลิลาวดี ดอก บานชื่น ดอกเฟื่องฟ้า ดอก ดาวเรือง ที่มีจำนวนแตกต่าง กันและเท่ากัน	ทักษะด้านการ จำแนก	ให้เด็ก ๆ จัด หมวดหมู่จำนวน วัสดุธรรมชาติที่มี จำนวนเท่ากันมา รวมกลุ่มกัน
9. เกมเปรียบเทียบวัสดุ ธรรมชาติที่มีขนาดเท่ากัน	นำ มะนาว มะกรูด เมล็ดถั่ว แดง เมล็ดถั่วดำ ผลมะแว้ง มะม่วงหาวมะนาวโห่ ให้เด็ก ๆ เปรียบเทียบขนาด เท่ากัน	ทักษะด้าน การเปรียบเทียบ	ให้เด็ก ๆ เปรียบเทียบขนาด ของวัสดุธรรมชาติ ที่มีขนาดเท่ากัน
10. เกมเปรียบเทียบขนาด วัสดุธรรมชาติที่สูงกว่า ต่ำกว่า	ให้เด็ก ๆ เดินสำรวจต้นไม้ บริเวณรอบ ๆ โรงเรียน และเปรียบเทียบความสูงของ ต้นไม้	ทักษะด้าน การเปรียบเทียบ	ให้เด็ก ๆ สังเกต ต้นไม้ในโรงเรียน และเปรียบเทียบ ความสูง
11. เกมเปรียบเทียบวัสดุ ธรรมชาติที่เบากว่า หนักกว่า	นำก้อนหิน นุ่น แดงโม ส้ม มะเขือยาว มะเขือเปราะ มาให้เด็ก ๆ เปรียบเทียบ น้ำหนัก	ทักษะด้าน การเปรียบเทียบ	ให้เด็ก ๆ เปรียบเทียบ ก้อนหิน และนุ่น แดงโมและส้ม มะเขือยาวและ มะเขือเปราะ ว่า ชนิดใดเบา ชนิดใด หนัก

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการจัดประสบการณ์	ตัวอย่างการใช้สื่อ	ทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์	กติกาการเล่น
12. เกมเปรียบเทียบจำนวน ของวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน	นำเมล็ดมะค่า เมล็ดตะแบก ดอกอัญชัน ดอกบานชื่น ใบ มะนาว ใบกาบหอย เปรียบเทียบจำนวนที่เท่ากัน นำมาคู่กัน	ทักษะด้าน การเปรียบเทียบ	ให้เด็ก ๆ จับคู่ วัสดุธรรมชาติที่มี จำนวนเท่ากัน
13. เกมเรียงลำดับขนาดของ วัสดุธรรมชาติ	นำมะนาว มะเขือเปราะ ลำไย ส้ม มะแว้ง แดงโม มา เรียงลำดับขนาดจากเล็กไป ใหญ่	ทักษะการเรียง ลำดับ	ให้เด็ก ๆ นำ มะนาว มะเขือ เปราะ มะแว้ง ลำไย ส้ม แดงโม มาเรียงลำดับ ขนาดจากเล็กไป ใหญ่
14. เกมเรียงลำดับวัสดุ ธรรมชาติที่มีจำนวนน้อยไป หามาก	นำเมล็ดมะค่าที่มีจำนวน 1 ถึง 10 มาเรียงลำดับจากมากไป น้อย	ทักษะการเรียง ลำดับ	นำเมล็ดมะค่ามา เรียงลำดับจำนวน จากจำนวน 1 ไป หาจำนวน 10
15. เกมเรียงลำดับวัสดุ ธรรมชาติที่มีจำนวนมากไป หาน้อย	นำผลมะแว้งที่มีจำนวน 1 ถึง 10 มาเรียงลำดับจากมากไป น้อย	ทักษะการเรียง ลำดับ	นำเมล็ดมะแว้งมา เรียงลำดับจำนวน จากจำนวน 1 ไป หาจำนวน 10
16. เกมหาวัสดุธรรมชาติที่มี ความสัมพันธ์กับลำดับที่ กำหนด	นำ ก้อนหิน ใบไม้ ดอกไม้ เมล็ดมะค่า มาเรียงกันเด็กได้ สังเกตลำดับของวัสดุ ธรรมชาติที่กำหนดจากนั้น คุณครูจะกำหนดการ เรียงลำดับให้ 2 ชนิดและให้ เด็กหาวัสดุธรรมชาติที่หายไป เพื่อให้เรียงลำดับให้ถูกต้อง ตามต้นแบบ	ทักษะการเรียง ลำดับ	ให้เด็ก ๆ สังเกต การเรียงลำดับ ของวัสดุธรรมชาติ ที่กำหนด จากนั้น ตามหาวัสดุ ธรรมชาติที่หายไป ให้ครบถ้วนตาม ต้นแบบ

1.3 สร้างแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาตามชื่อเกมแต่ละเกมโดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

1.3.1 ชื่อแผนการจัดประสบการณ์

1.3.2 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้

1.3.3 สาระสำคัญ

1.3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.3.5 สาระการเรียนรู้

1.3.6 วิธีดำเนินกิจกรรม

1.3.7 สื่อการเรียนรู้

1.3.8 การวัดและประเมินผล

1.3.9 แบบประเมินพฤติกรรม

1.3.10 บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม แล้วนำข้อปรับปรุงมาแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่อง

1.5 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติว่า สามารถเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) แต่ละระดับมีความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ให้คะแนน ระดับ 5 หมายถึง ความเหมาะสมมากที่สุด

ให้คะแนน ระดับ 4 หมายถึง ความเหมาะสมมาก

ให้คะแนน ระดับ 3 หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง

ให้คะแนน ระดับ 2 หมายถึง ความเหมาะสมน้อย

ให้คะแนน ระดับ 1 หมายถึง ความเหมาะสมน้อยที่สุด

เมื่อกำหนดคะแนนแสดงค่าความคิดเห็นของผู้ประเมิน ผู้วิจัยนำคะแนนทั้งหมดมาคิดเป็นค่าเฉลี่ยรายข้อ เพื่อแปลความหมายรายข้อ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของ บุญชม ศรีสะอาด (2553) ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 แปลความว่า ความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แปลความว่า ความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แปลความว่า ความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แปลความว่า ความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 แปลความว่า ความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้ได้ โดยแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา จากสื่อธรรมชาติ จำนวน 16 แผน ซึ่งผลการประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-4.87 แสดงว่าแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาตินั้นใช้ได้ มีความถูกต้อง ครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

1.6 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติและส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมอีกครั้ง

1.7 นำแผนการจัดประสบการณ์ประกอบการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยนำไปใช้กับเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลกุหลาบ (บ้านดอนตัน) ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ให้เด็ก ๆ ตอบคำถาม ใช้เวลา 20 นาที จำนวน 20 ข้อ มีวิธีการในการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินและวิธีการตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

2.2 ศึกษาหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2560

2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเด็กปฐมวัยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จำนวน 24 ข้อ เพื่อคัดเลือกไว้ใช้จริง จำนวน 20 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบวัดทักษะด้านการจับคู่ จำนวน 6 ข้อ ด้านการจำแนก จำนวน 6 ข้อ ทักษะด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 6 ข้อ ทักษะด้านการจัดลำดับ จำนวน 6 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบรายข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้ (นรินทร์ สังข์รักษา, 2562)

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คำนวณหาค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) (เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินความเที่ยงตรงตามเนื้อหา คือ ค่าดัชนี IOC ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งหมายความว่าข้อคำถามนั้นมีความตรงตามเนื้อหา หากค่าดัชนีน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความตรงตามเนื้อหาจึงตัดทิ้งหรือปรับปรุงให้ดีขึ้น) ผลการประเมินความเที่ยงตรงตามเนื้อหา มีค่าระหว่าง 0.66-1.00 แสดงว่า ข้อคำถามของแบบทดสอบนั้นใช้ได้ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์และจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้ข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ

2.6 นำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การคำนวณ ค่า IOC หรือปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาใช้เป็นแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้จริง

2.7 นำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยที่มีความคล้ายคลึงกับประชากร ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน โรงเรียนอนุบาลเชียงคำ (วัดพระธาตุสบแวน)

2.8 นำผลการทดสอบหาค่าความยากง่าย (p) มีเกณฑ์กำหนดค่าความยากง่าย คือ 0.20-0.80 ได้ค่าความยากง่ายของข้อสอบฉบับจริงอยู่ในระดับ 0.37-0.60 ค่าอำนาจจำแนก (r) ใช้เกณฑ์อำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่จะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับ 0.27-0.67 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient Method) ตามวิธีของครอนบาช (Cronbach) (ยูทธ โกยวรรณ และกุสุมา ผลาพรหม, 2553) โดยใช้เกณฑ์ความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.72

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลภูซาง (บ้านดอนตัน) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษพะเยา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ซึ่งเป็นเด็กกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 34 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขอหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากวิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยาถึงโรงเรียนอนุบาลกุฉินาร (บ้านดอนตัน)
2. ก่อนดำเนินการจัดประสบการณ์การใช้แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติและใช้แบบบันทึกคะแนนของเด็กปฐมวัยให้เด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อ เมื่อกากบาทถูกต้องได้ 1 หรือกากบาทผิดได้ 0 คะแนน
3. ดำเนินการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ จำนวน 16 แผน
4. หลังดำเนินการจัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติให้เด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียนที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน เมื่อกากบาทถูกต้องได้ 1 หรือกากบาทผิดได้ 0 คะแนน และใช้แบบบันทึกคะแนนของเด็กปฐมวัย เพื่อนำผลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนกับหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ผลการทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ และนำเสนอข้อมูลต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (μ) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากกลุ่มประชากร
	N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มประชากร

2. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}}$$

เมื่อ	σ	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่มทั้งหมด
	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มประชากร
	N	แทน	จำนวนกลุ่มประชากร

3. ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบโดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2553)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้แบ่งนักเรียนกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำเป็นครึ่งต่อครึ่ง โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553)

$$p = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ p_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 p_L แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

ค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้คือ 0.20-0.80

ค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับได้ คือ 0.20 ขึ้นไป



บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัยโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ดังปรากฏในตาราง 7

ตาราง 7 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

แผนการจัดประสบการณ์ที่	เรื่อง	Mean	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
2	เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน	4.87	0.35	มากที่สุด
3	เกมจับคู่จำนวนวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน	4.77	0.43	มากที่สุด
4	เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีรูปร่างเหมือนกับเงาภาพ	4.57	0.50	มากที่สุด

ตาราง 7 (ต่อ)

แผนการจัด ประสบการณ์ที่	เรื่อง	Mean	S.D.	ระดับ คุณภาพ
5	เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติ ประเภทเดียวกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
6	เกมจัดประเภทสีของวัสดุธรรมชาติ	4.77	0.43	มากที่สุด
7	เกมจัดหมวดหมู่ผลของวัสดุธรรมชาติ	4.80	0.41	มากที่สุด
8	เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติตาม จำนวน	4.87	0.35	มากที่สุด
9	เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่มี ขนาดเท่ากัน	4.80	0.41	มากที่สุด
10	เกมเปรียบเทียบขนาดวัสดุธรรมชาติ ที่สูงกว่า ต่ำกว่า	4.67	0.48	มากที่สุด
11	เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่ เบากว่า หนักกว่า	4.87	0.35	มากที่สุด
12	เกมเปรียบเทียบจำนวนของวัสดุ ธรรมชาติที่เท่ากัน	4.80	0.41	มากที่สุด
13	เกมเรียงลำดับขนาดของวัสดุ ธรรมชาติ	4.87	0.35	มากที่สุด
14	เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มี จำนวนน้อยไปหามาก	4.50	0.51	มาก
15	เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มี จำนวนมากไปหาน้อย	4.80	0.41	มากที่สุด
16	เกมหาวัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์ กับลำดับที่กำหนด	4.77	0.43	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		4.78	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 7 ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสมขององค์ประกอบ
ของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย พบว่า
มีค่าเฉลี่ยของแผนการจัดประสบการณ์ ระหว่าง 4.50-4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง

0.35–0.48 และอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด โดย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 และ 16 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 อยู่ในระดับคุณภาพมาก ซึ่งหมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ดังปรากฏในตาราง 8, 9, 10, 11, 12

ตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจับคู่ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
1	2	4	2
2	3	5	2
3	2	5	3
4	1	4	3
5	2	4	2
6	5	5	0
7	3	5	2
8	2	4	2
9	2	3	1
10	2	4	2
11	2	4	2
12	4	5	1
13	2	2	0
14	4	4	0
15	3	4	1
16	2	4	2

ตาราง 8 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
17	3	5	2
18	2	5	3
19	3	5	2
20	3	4	1
21	2	4	2
22	3	4	1
23	2	4	2
24	2	4	2
25	2	4	2
26	4	4	0
27	2	3	1
28	2	4	2
29	2	5	3
30	2	4	2
31	3	5	2
32	3	4	1
33	2	4	2
34	3	4	1
คะแนนเฉลี่ย	2.53	4.18	1.65

จากตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้านการจับคู่โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 2.53 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 4.18 ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 1.65 คะแนน ซึ่งหมายความว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตาราง 9 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกของ
เด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อ
ธรรมชาติ

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
1	3	3	0
2	3	4	1
3	2	4	2
4	2	3	1
5	2	4	2
6	2	2	0
7	2	2	0
8	2	4	2
9	2	4	2
10	2	3	1
11	2	4	2
12	3	4	1
13	2	3	1
14	1	3	2
15	3	5	2
16	3	5	2
17	3	4	1
18	2	2	0
19	2	4	2
20	3	4	1
21	2	3	1
22	2	4	2
23	2	2	0
24	2	4	0
25	2	5	3

ตาราง 9 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
26	3	4	1
27	2	5	3
28	3	4	1
29	2	3	1
30	2	3	1
31	2	4	2
32	2	4	2
33	2	4	2
34	2	4	2
คะแนนเฉลี่ย	2.24	3.65	1.41

จากตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกของ
เด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่
2.24 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 3.65 ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 1.41 คะแนน
ซึ่งหมายความว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตาราง 10 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ
ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อ
ธรรมชาติ

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
1	2	4	2
2	3	3	0
3	3	3	0
4	2	4	2
5	2	4	2
6	2	4	2
7	2	4	2
8	3	4	1
9	2	4	2
10	2	4	2
11	2	4	2
12	2	4	2
13	1	4	3
14	2	4	2
15	2	3	1
16	3	5	2
17	2	4	2
18	3	5	2
19	2	3	1
20	2	5	3
21	2	3	1
22	3	4	1
23	2	5	3
24	2	3	1
25	2	3	1

ตาราง 10 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
26	2	4	2
27	1	1	0
28	2	4	2
29	2	4	2
30	2	3	1
31	2	4	2
32	2	4	2
33	3	4	1
34	3	4	1
คะแนนเฉลี่ย	2.18	3.79	1.61

จากตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 2.18 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 3.79 ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 1.61 คะแนน ซึ่งหมายความว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตาราง 11 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับ
 ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อ
 ธรรมชาติ

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
1	1	3	2
2	2	4	2
3	2	3	1
4	2	2	0
5	1	2	1
6	1	5	4
7	2	3	1
8	2	3	1
9	2	2	0
10	2	4	2
11	1	3	2
12	2	4	2
13	1	4	3
14	1	3	2
15	1	3	2
16	2	3	1
17	2	4	2
18	1	2	1
19	1	4	3
20	1	3	2
21	3	4	1
22	1	3	2
23	1	3	2
24	2	4	2
25	1	3	2

ตาราง 11 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน (5 คะแนน)	หลังเรียน (5 คะแนน)	ผลต่าง
26	1	4	3
27	1	4	3
28	1	2	1
29	2	3	1
30	1	3	2
31	2	3	1
32	1	4	3
33	2	3	1
34	2	3	1
คะแนนเฉลี่ย	1.50	3.24	1.74

จากตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 1.50 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 3.24 ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 1.74 คะแนน ซึ่งหมายความว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตาราง 12 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง
1. ทักษะด้านการจับคู่	2.53	4.18	1.65
2. ทักษะด้านการจำแนก	2.24	3.65	1.41
3. ทักษะด้านการเปรียบเทียบ	2.18	3.79	1.61
4. ทักษะด้านการเรียงลำดับ	1.50	3.24	1.74
คะแนนเฉลี่ยรวม	8.45	14.86	6.41

จากตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 4 ด้านก่อนเรียน อยู่ที่ 8.45 คะแนน คะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 4 ด้านหลังเรียนอยู่ที่ 14.86 ผลต่างของคะแนนเฉลี่ย อยู่ที่ 6.41 คะแนน ซึ่งหมายความว่าคะแนนเฉลี่ยรวมหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวม ก่อนเรียน



บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

กลุ่มเป้าหมายในวิจัยครั้งนี้ คือ ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลกุหลาบ (บ้านดอนตัน) อำเภอกุหลาบ จังหวัดพะเยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 16 แผน เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน จำนวน 20 ข้อ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติและทดสอบสมมติฐาน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้ วิเคราะห์คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์ผลต่างคะแนน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนและเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัยโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จำนวน 16 แผน แผนการ

จัดประสบการณ์การเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.50-4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.35-0.48 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 และ 16 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 อยู่ในระดับคุณภาพมาก ซึ่งหมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เมื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแล้ว ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จำนวน 3 ท่าน พบว่า แผนการจัดประสบการณ์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เพราะแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีจำนวน 16 แผน มีการนำขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์การครบถ้วนเหมาะสม ได้แก่ 1) ชื่อแผนการจัดประสบการณ์ 2) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้ 3) สาระสำคัญ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) วิธีดำเนินกิจกรรม 7) สื่อการเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล 9) แบบประเมินพฤติกรรม 10) บันทึกหลังการจัดประสบการณ์ ซึ่งแผนการจัดประสบการณ์จะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนได้ลงมือจัดการเรียนการสอนที่บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในแผนการจัดการเรียนรู้ผู้สอนได้ทำตามขั้นตอนของการสร้างแผนการจัดประสบการณ์จึงทำให้แผนการจัดประสบการณ์มีความถูกต้องเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย (Mean)

ตั้งแต่ 4.50-4.87 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตั้งแต่ 0.35-0.48 อยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด

โดยแผนการจัดประสบการณ์ครบองค์ประกอบดังที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้เกิดกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลี แสงแก้วสุข (2564) การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 พบว่า

- 1) จากการสังเคราะห์เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ได้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมในการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย จำนวน 20 แผน มี 8 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 กิจกรรม องค์ประกอบที่ 2 สารสำคัญ องค์ประกอบที่ 3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 4 สารการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการเรียนรู้ (3 ขั้นตอน) องค์ประกอบที่ 6 สื่อและแหล่งเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 7 การวัดและการประเมินผลและองค์ประกอบที่ 8 บันทึกหลังการจัดประสบการณ์
- 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมในการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย มีค่าความสอดคล้องทุกรายการและมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนค่าความเป็นไปได้ในการนำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมในการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย ไปใช้ในการจัดประสบการณ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับ สุพิชฌาย์ ทนทาน (2559) วิจัยเรื่อง “ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย” ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษามีความสามารถทางคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ นุจิรา เหล็กกล้า (2561) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาแล้วนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า หลังได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ ทั้งนี้เป็นการแสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ ทำให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการจับคู่ ด้านการจำแนก ด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับ ซึ่งเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่让孩子ได้เรียนรู้ผ่านการเล่นใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า จึงเป็นประสบการณ์ตรงที่เด็กได้รับด้วยความสนุกและช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดและรูปแบบของการจัดกิจกรรมที่มีการเลือกใช้สื่ออย่างหลากหลาย ดึงดูดความสนใจของเด็ก ผู้เรียนได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมจะทำให้เด็กตื่นตัวที่จะเรียนรู้ เกมการศึกษาที่นำสื่อธรรมชาติมาประกอบการเล่น เกมช่วยให้เกิดทักษะทางคณิตศาสตร์มากกว่าเกมการศึกษาทั่วไป เนื่องจากในปัจจุบันการใช้งานสื่อเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น ทำให้ตระหนักถึงความสำคัญในการเลือกใช้สื่อที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย ในระหว่างการจัดประสบการณ์การนำสื่อธรรมชาติมาใช้ในเกมการศึกษา ผู้วิจัยพบว่าสื่อบางชนิดมีขนาดเล็กเกินไป เช่น เมล็ดถั่วเขียว สื่อบางชนิดเด็กอาจเกิดการระคายเคืองเช่น เกสรดอกไม้ ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปใช้ครูผู้สอนควรสร้างข้อตกลงและแนะนำวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้อง รวมทั้งบอกข้อควรระวังที่อาจเป็นอันตรายให้กับเด็กปฐมวัยได้ เช่น ไม่ควรนำวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเล็กเข้าปาก หรือใส่ในหูและจมูก และที่สำคัญผู้สอนสามารถยืดหยุ่นระยะเวลาในการเล่นเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติตามความเหมาะสมหรือความยากง่ายของแต่ละเกมการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจท์ ที่กล่าวว่าเด็กในวัยนี้ควรเน้นการให้เด็กได้มีโอกาสจัดกระทำกับวัตถุต่าง ๆ เพราะเด็กในวัยนี้จะเรียนรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัสรับรู้ กระตุ้นให้เด็กคิดและมีโอกาสจัดกระทำหรือลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเลือกวัสดุอุปกรณ์ในทักษะของเพียเจท์ กล่าวว่า การที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสจับต้องสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ดิน ทราย น้ำ หิน ฯลฯ เป็นสื่อเบื้องต้นที่จะช่วยพัฒนาประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว เพื่อให้เข้าใจถึงสภาพความจริงของวัตถุ (เยาหวา เดชะคุปต์, 2542) ซึ่งสอดคล้องกับ วรณีย์ พรหมนทร์ (2555) ได้กล่าวว่า การนำสื่อที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ประกอบการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้นเกิดการจดจำที่ยาวนาน ซึ่งเป็นการประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายและยังเป็นการนำเอาสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ธัญพร พุຍบัวค้อ (2562) วิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืชสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อัคราภรณ์ พักปลั่ง (2564) เรื่องการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้สื่อจากธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนใช้เกมการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการใช้เกมการศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แสดงให้เห็นว่าเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ช่วยให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทักษะได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ก่อนการจัดประสบการณ์ครูผู้สอน ควรสร้างข้อตกลงและแนะนำวิธีการเล่นเกม ที่ถูกต้องบอกข้อควรระวังที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็กได้ เช่น ไม่ควรนำวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเล็กเข้าปาก หรือใส่ในหูและจมูก
2. การจัดประสบการณ์เกมการศึกษาครูผู้สอนควรยืดหยุ่นเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมการศึกษา ตามเหมาะสมหรือความยากง่ายของแต่ละเกมการศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติพัฒนาความสามารถทางภาษา วิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น
2. ควรมีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ มาส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ไฮสโคป เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น
พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2550). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กไทยในสายตา
ผู้ปกครอง**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ:
เบรน-เบส บุคส์.
- ชนิษฐา สุขะเพียง. (2560). **ผลของการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็ก
ปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงราย.
- คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว. (2550). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้**. วิทยานิพนธ์
กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- จันทร์เพ็ญ ไชยมงคล และปัทมาวดี เล่ห์มงคล. (2564). ผลของการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุ
สร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึกลึกเชิงจำนวนสำหรับเด็ก
ปฐมวัย. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี**, 13(2), 468–483.
- จิราพร นิลมุก. (2560). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
โดยการจัดประสบการณ์ด้วยกระบวนการวิจัย**. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, พิษณุโลก.
- จิราพร สายเมฆ และคณะ. (2563). การพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ด้วยการจัด
ประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย.
วารสารสิรินธรปริทรรศน์, 22(2), 67–76.
- ฉัตรมงคล สนวนกัน. (2555). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย
โดยการจัดประสบการณ์ด้วยเกมการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.
- ทิพวรรณ สุขผล. (2553). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก**

- ปฐมวัยปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
 ทิศนา แหมมณี และคณะ. (2536). **หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิธีชีวิตไทย.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ทิศนา แหมมณี. (2553). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ทิศนา แหมมณี. (2555). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ทิศนา แหมมณี. (2559). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ธีัญพร ผุยบัวค้อ. (2562). **การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากเมล็ดพืช เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
 ธีรนุช เครือพยัคฆ์ และคณะ. (2563). **การปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย อำเภอโขงเจียม** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3. **วารสารวิจัยและประเมินผลอุบลราชธานี**, 9(2), 130-138.
 นภสร สุขเลิศกิจ. (2565). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ชุดเตรียมน้องเรียนคณิต.** **วารสารนิสิตวัง**, 24(1), 1-13.
 นรินทร์ สังข์รักษา. (2562). **การวิจัยและพัฒนาการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 9). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
 นฤมล เนียนหอม. (2560). **การจัดประสบการณ์แบบบูรณาการในระดับปฐมวัย.** สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2564, จาก http://www.naremon.com/index.php?option=com_content&task=view&id=3&Itemid=50
 นิตาพร อัจประจัญ. (2553). **ทักษะทางการอ่านของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษา** **เนนภาษา.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

- นุจิรา เหล็กกล้า. (2561). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยใช้เกม
การศึกษาของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบางแก้ว. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์, ฉะเชิงเทรา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ:
จามจุรีโปรดักท์.
- บุญเยี่ยม จิตรดอน. (2553). การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์
(พิมพ์ครั้งที่ 10). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปณิชา มโนสิทธธากร. (2553). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกม
การศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ประจักษ์ อเนกฤทธิ์มงคล. (2560). การพัฒนาความสามารถคิดวิเคราะห์พื้นฐาน
ทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.,
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.
- ปิยภรณ์ สีหาบุญทอง. (2559). การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะ
สร้างสรรค์เพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล
ปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- พรพิมล อ่อนอินทร์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
แบบเพจร่วมกันผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- พัฒน์นรี จันทราภิรมย์ และธมนวรรณ โสพันธ์. (2565). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็ก
ปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์และ
วัฒนธรรม, 1(1), 57– 68.
- เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. (2542). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,
สถาบันราชภัฏภูเก็ต, ภูเก็ต.
- เพียงใจ ภูโทสนธิ์ วไลพร เมฆไตรรัตน์ และบัณฑิตา อินสมบัติ. (2561). ผลการจัดกิจกรรม
เกมการศึกษาที่มีต่อทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วารสารวิชาการและ
วิจัยสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 13(39), 127–139.

- ไพเราะ พุ่มม่น. (2551). **การพัฒนาคุณภาพนักเรียนระดับปฐมวัยสู่ผลงานทางวิชาการ.**
ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.
- ไพศาล วรคำ. (2559). **การวิจัยทางการศึกษา.** มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- ยุทธ ไกยวรรณ และกุสุมา ผลาพรหม. (2553). **พื้นฐานการวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ศูนย์
สื่อเสริม กรุงเทพฯ.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). **การบริหารและการนิเทศการศึกษาปฐมวัย.** กรุงเทพฯ:
เจ้าพระยาระบบการพิมพ์.
- ฤดี เชยเดช. (2557). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สาระภาษาไทย โดยแนวคิดการ
จัดการเรียนรู้แบบเรียนปนเล่น เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสะกดคำของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนประชาธิปไตยวิทยาการ จังหวัดปทุมธานี.**
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2553). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 11).
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรรณ จีระเดชากุล. (2551). **นันทนาการสำหรับเด็ก** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณวิไล เม็งทอง. (2561). **ผลการจัดกิจกรรมทางกายโดยใช้สื่อวัฒนธรรมชาติ
ที่มีต่อพัฒนาการ 4 ด้าน ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ราชภัฏเชียงใหม่.** รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วรรณี วัจนสวัสดิ์ (2552). **ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมเกม
การศึกษาลอดโต.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- วรรณีย์ พรหมนทร์ (2555). **การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการด้วยเกม
การศึกษาจากสื่อธรรมชาติเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ.
- วัชรภรณ์ บุญยรักษ์ และศทาวุธชาติศักดิ์ยุทธ. (2563). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้าน
คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุตรดิตถ์.**
วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 9(2), 64–74.
- วัลภา สติรพันธุ์. (2561). **เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดประสบการณ์ด้านร่างกาย
อารมณ์-จิตใจ และสังคม สำหรับเด็กปฐมวัย** กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- วัลลี แสงแก้วสุข. (2564). **การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, พระนครศรีอยุธยา.
- วิจิตตรา จันทร์ศิริ. (2559). **การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์. (2551). **การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สกล ป้องคำสิงห์. (2553). **การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สถาบันราชานุกูล. (2557). **การเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ในเด็กปฐมวัย.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560.** กรุงเทพฯ: โกลโพรินท์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). **การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถิรมน พงษ์พัฒน์. (2555). **ผลการเล่นตามมุมประสบการณ์ด้วยสื่อธรรมชาติที่มีต่อพฤติกรรมอหิบาท 4 ของเด็กปฐมวัย.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สนองจิรัฐ วัชรไทย์. (2554). **การพัฒนาแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). **สรุปผลที่สำคัญการสำรวจการใช้เทคโนโลยี**

สารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2561 (ไตรมาส 1). สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2565, จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014/Page/News/2561/N26-10-61.aspx>

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์และเกษตรแห่งประเทศไทย.

สิริมณี บรรจง. (2554). **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2553). **การวัดและประเมินผลแนวใหม่: เด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ:

ดอกหญ้าวิชาการ.

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2553). **นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน**

(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.

สุณี บุญพิทักษ์. (2557). **วิจัยชั้นเรียนปฐมวัย: หลักการปฏิบัติจากประสบการณ์**. กรุงเทพฯ:

ปัญญาชน.

สุพัตรา เลขาวิจิตร. (2562). **การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาและ**

เพลงเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(8), 9–21.

สุพิชฌาย์ ทนทาน. (2559). **ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อ**

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.

สุมารีย์ ไชยประสพ. (2558). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**

โดยกิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2556). **จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อติพร คงสภาพ. (2554). **การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการจำบทเพลงสำหรับ**

นักเรียนเป็ยโน อายุ 11–12 ปี. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

- อรพี เศรษฐวิวัฒน์ ตันเจริญวงศ์ ศรีรัฐ ภัคดีรณชิต และญาณวุฒิ เศวตติติกุล. (2561). พฤติกรรมการใช้หน้าจอของเด็กไทยวัย 0-3 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารวิชาการ นวัตกรรมสื่อสารสังคม**, 6(2), 60-69.
- อรุณี หรดาล. (2561). การพัฒนาความรู้ความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาอย่างธรรมชาติแบบองค์รวมสำหรับครูปฐมวัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. **วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ**, 11(1), 90-103.
- อัชราภรณ์ พักปลั่ง. (2564). การพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้สื่อจากธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2553). **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- Barbosa, H. J. (2004). **Numerical Abilities in Preschool Children with a Typical Development: A Development Description**. Boston: Boston University Press.
- Baroody, A. J. (2000). Does Mathematics Instruction for Three- to Five-year-olds Really Make Sense. **Young Children**, 55, 61-67.
- Brewer, J. A. (1995). **Introduction to early Childhood education: Preschool Through Primary Grades** (2nd ed.). Massachusetts: A Simom & Schueter.
- Freud, S. (1947). **An outline of Psychoanalysis**. New York: W.W.
- Kline, K. (2000). Early Childhood teachers Discuss the Standard. **Teaching Children Mathematics**, 6(9), 568-571.
- Mayesky, M. (1998). **Creative Activities for Young Children**. USA: Delmar.
- Miriam, C. (2012). **Children's understanding of proactive space in two-dimensional representation of three-dimensional-space (spatial concepts)**. Retrieved July 18, 2022, from <http://www.thailis.uni.net.th/dao/,Pub.no>
- Piaget, J. (1962). **Play, dreams, and imitation in childhood**. New York: Norton.
- Smith, C. (2010). **Mathematics in Early Childhood: An Investigation of Mathematics Skills in Preschool and Kindergarten Students**. England: Alfred University.
- Stebler, R. T., and Rechsteiner, K. R. (2013). Play-based mathematics in kindergarten: A video analysis of children's mathematical behavior while playing a board game in

small groups. **Journal Fur Mathermatix–Didaktik**, 34, 149–175.

Young–Loveride, J. M. (2004). Effects on Early Numeracy of a Program Using Number Book and Games. **Early Childhood Research Quarterly**, 12(1), 82–98.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

1. อาจารย์ดวงใจ เนตรตระกูล หัวหน้าภาควิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนระดับปฐมวัย
2. นางพิมพ์พิมพ์ ทำของดี ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลกุ๊กขาว
(บ้านดอนตัน) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาพะเยา เขต 2
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลระดับปฐมวัย
3. นางมุกดา เชื้อสะอาด ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านฮวก สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย



ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการศึกษาค้นคว้าด้านตนเอง หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน เรื่อง “การพัฒนาจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อ เสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย”

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ อยู่ในขั้นตอนการศึกษาการพัฒนารูปแบบจัดประสบการณ์โดยใช้
เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

2. แบบประเมินฉบับนี้มุ่งตรวจสอบเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity)
โดยวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ตรวจสอบ
ความเหมาะสมของรายการคำของแบบทดสอบและข้อเสนอนแนะของผู้เชี่ยวชาญและ
เพื่อตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัด
ประสบการณ์ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบทดสอบและแผนการจัดประสบการณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. แบบประเมินฉบับนี้ มีทั้งหมด 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบตรวจสอบความความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์ ซึ่งสร้าง
ขึ้นโดยรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือ
ท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาแผนการจัดประสบการณ์ว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วนและ
ความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อ
คำถาม โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างโดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ของเด็กปฐมวัย

ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาแบบทดสอบว่า
มีความเหมาะสมของเนื้อหากับตัวแปรของการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนน
ในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง เกณฑ์การให้คะแนน
ในระบบ IOC

1. ให้ $+1$ คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
2. ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
3. ให้ -1 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้



นางมัลลิกา จิตรคำ

นิสิตหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยการศึกษา

มหาวิทยาลัยพะเยา



ตอนที่ 1 แบบตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์ที่ 1

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การประเมิน ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

เกณฑ์การประเมิน ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

เกณฑ์การประเมิน ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

เกณฑ์การประเมิน ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

เกณฑ์การประเมิน ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการที่พิจารณา	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
2	จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน					
3	เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ					
4	จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรมมีความสัมพันธ์					
5	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
6	เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและการจัดกิจกรรม					
7	จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย					
8	จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
9	สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม					
10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์					

ขอเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ (ทักษะด้านการจับคู่)

แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ (ทักษะด้านการจับคู่)

ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เวลา 14.30 น. – 14.50 น.

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 1 จัดกิจกรรมวันที่ เดือนพ.ศ. 2566

เรื่อง เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน

มาตรฐานและตัวบ่งชี้

มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ 10.1 มีความสามารถในการคิดรวบยอด

ตัวบ่งชี้ 10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล

ตัวบ่งชี้ 10.3 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ

สาระสำคัญ

การจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน เป็นการฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่เน้นการสังเกตความเหมือนความต่าง เป็นการส่งเสริมการคิดรวบยอดและแก้ปัญหา ในการเล่นจนสำเร็จสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเล่นและการทำงานเป็นกลุ่ม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เด็กเล่นเกมจับคู่สีของดอกไม้ที่เหมือนกันได้ถูกต้อง
2. เด็กเล่นเกมและทำงานร่วมกับเพื่อนได้
3. เด็กเก็บเกมเข้าที่ได้เรียบร้อย

สาระการเรียนรู้

1. สาระที่ควรรู้
 - การสังเกตความเหมือนและความต่างของดอกไม้
 - เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติสีที่มีเหมือนกัน
2. ประสบการณ์สำคัญ
 - การสังเกตและอธิบายลักษณะและส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ
 - การจับคู่ตามลักษณะของสิ่งต่าง ๆ
 - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น
 - การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 - การตัดสินใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหา

วิธีดำเนินการกิจกรรม

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

เด็กและครูสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับดอกไม้ที่ครูนำมาให้ดูว่ามีดอกไม้อะไรบ้างที่เด็ก ๆ รู้จัก และแต่ละชนิดมีลักษณะเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการกิจกรรม

- 2.1 ครูแนะนำเกมการศึกษาชุดใหม่ ชื่อเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน
- 2.2 ครูอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกันให้เด็ก
- 2.3 แบ่งเด็กออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน จากนั้น ครูแจกตะกร้าวัสดุธรรมชาติให้แต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 ตะกร้า ซึ่งในตะกร้าประกอบด้วย ดอกเข็ม ดอกชบา ดอกทองอุไร ดอกดาวเรือง ดอกบานชื่น ดอกกุหลาบ ดอกพุด ดอกมะลิ
- 2.4 เด็กแต่ละกลุ่มช่วยกันสังเกตและเล่นเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกันให้ถูกต้อง
- 2.5 ขณะที่เด็กกำลังปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม ครูคอยดูแล อำนวยความสะดวกและตรวจความถูกต้องพร้อมทั้งให้กำลังใจเมื่อเด็กทำกิจกรรมสำเร็จ
- 2.6 เด็กช่วยกันเก็บอุปกรณ์และเกมเข้าที่ให้เรียบร้อย

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปผลการเล่นเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกันว่า ดอกเข็ม คู่กับ ดอกชบา ดอกทองอุไรคู่กับดอกดาวเรือง ดอกบานชื่นคู่กับดอกกุหลาบ ดอกพุดคู่กับดอกมะลิ

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตะกร้า
2. ดอกเข็ม ดอกชบา ดอกทองอุไร ดอกดาวเรือง ดอกบานชื่น ดอกกุหลาบ ดอกพุด ดอกมะลิ

การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตการเล่นเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน
 - 1.2 สังเกตเล่นเกมและทำงานร่วมกับเพื่อนได้
 - 1.3 สังเกตการเก็บเกมเข้าที่ได้เรียบร้อย

2. เครื่องมือ

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมที่เข้าที่ได้เรียบร้อย

3. เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับดี (3)	ระดับพอใช้ (2)	ระดับปรับปรุง (1)
1. การเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน	จับคู่สีของดอกไม้ได้ถูกต้อง ด้วยตนเองอย่างมั่นใจ	จับคู่สีของดอกไม้ได้ถูกต้อง โดยมีครูคอยชี้แนะในบางครั้ง	จับคู่สีของใบไม้ไม่ได้
2. การทำงานร่วมกับผู้อื่น	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ด้วยตนเอง	ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีครูคอยชี้แนะ	ทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่ได้
3. การเล่นเกมเข้าที่ได้เรียบร้อย	เล่นเกมเข้าที่ได้เรียบร้อยด้วยตนเอง	เล่นเกมเข้าที่ได้โดยมีครูคอยชี้แนะ	เล่นเกมเข้าที่ไม่ได้



แบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน ชั้นอนุบาลปีที่ 3

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการที่ประเมิน			รวม	รวมเฉลี่ย	ระดับ
		1. เด็กเล่นเกมจับคู่สีของดอกไม้ที่เหมือนกันได้ถูกต้อง	2. เด็กเล่นเกมและทำงานร่วมกับเพื่อนได้	3. เด็กเก็บเกมเข้าที่ได้เรียบร้อย			

คำอธิบาย ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กรายบุคคล จดบันทึกสรุปเป็นรายสัปดาห์ระดับคุณภาพเป็น 3 ระดับ คือ

รายการประเมิน	ระดับดี (3)	ระดับพอใช้ (2)	ระดับปรับปรุง (1)
1. การเล่นเกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน	จับคู่สีของดอกไม้ได้ถูกต้อง ด้วยตนเองอย่างมั่นใจ	จับคู่สีของดอกไม้ได้ถูกต้อง โดยมีครูคอยชี้แนะในบางครั้ง	จับคู่สีของใบไม้ไม่ได้
2. การทำงานร่วมกับผู้อื่น	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ด้วยตนเอง	ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีครูคอยชี้แนะ	ทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่ได้
3. การเก็บเกมเข้าที่ได้เรียบร้อย	เก็บเกมเข้าที่ได้เรียบร้อยด้วยตนเอง	เก็บเกมเข้าที่ได้โดยมีครูคอยชี้แนะ	เก็บเกมเข้าที่ไม่ได้

บันทึกหลังการจัดประสบการณ์ เรื่อง..... ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา 2566
 บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

ปัญหาและอุปสรรค

แนวทางแก้ไขปัญหา/ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางมัลลิกา จิตรคำ)

ครูโรงเรียนอนุบาลกุ๊กขาว(บ้านดอนต้น)

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางพิมพ์พิมล ทำของดี)

หัวหน้าวิชาการปฐมวัย

ลงความเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

ดี

ปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....

(นายโสภณ นาปรัง)

ผู้อำนวยการโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

แบบประเมินฉบับนี้มีจุดประสงค์ เพื่อวัดความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ของเด็กปฐมวัย

1) **ลักษณะเครื่องมือ** กำหนดแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ให้เด็ก ๆ ตอบคำถาม
ใช้เวลา 20 นาที

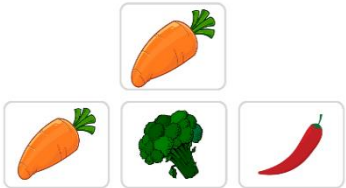


คำชี้แจงสำหรับผู้ที่ใช้แบบทดสอบ (ครูอ่านคำชี้แจงให้เด็ก ๆ ฟัง)








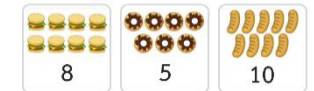
ให้เด็ก ๆ กากบาททับข้อที่ถูกต้อง จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

2) **การให้คะแนน**

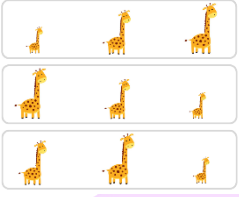
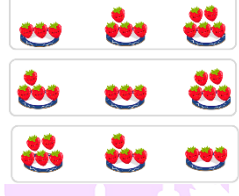


ตอบถูกต้อง ให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ได้คะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาความเหมาะสมของรายการคำหรือไม้อย่างไร

ข้อ	เนื้อหา	ทักษะ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น เพิ่มเติม
			+1	0	-1	
1 ช่าง	<p>ข้อ 1 🍷 ให้นัก ๆ กากบาท X กับภาพสิ่งของที่มีลักษณะที่ต่างกัน</p> 	ด้านการจับคู่				
2 ยีราฟ	<p>ข้อ 2 🐱 ให้นัก ๆ กากบาท X กับภาพสิ่งของที่มีลักษณะที่ต่างกัน</p> 	ด้านการจับคู่				
3 ลิง	<p>ข้อ 3 🍩 ให้นัก ๆ กากบาท X กับภาพสิ่งของที่มีลักษณะที่ต่างกัน</p> 	ด้านการจับคู่				

ข้อ	เนื้อหา	ทักษะ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นเพิ่มเติม
			+1	0	-1	
4 ไก่	ข้อ 4 🐔 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจับคู่				
5 มา	ข้อ 5 🍴 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจับคู่				
6 ลิงโต	ข้อ 6 🍌 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจับคู่				
7 จระเข้	ข้อ 7 🐊 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจำแนก				
8 เสือ	ข้อ 8 🐅 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจำแนก				
9 ผีเสื้อ	ข้อ 9 🦋 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจำแนก				
10 แมว	ข้อ 10 🐱 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจำแนก				
11 แมลงเต่าทอง	ข้อ 11 🐞 ฝึก ๑ ครั้ง X ฝึกจนจดจำได้หมด 	ด้านการจำแนก				

ข้อ	เนื้อหา	ทักษะ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น เพิ่มเติม
			+1	0	-1	
12	สิงโต ข้อ 12 🐼 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ จำแนก				
13	สุนัข ข้อ 13 🐶 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เปรียบเทียบ				
14	หมี ข้อ 14 🐻 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เปรียบเทียบ				
15	กอลิลา ข้อ 15 🐼 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เปรียบเทียบ				
16	หมู ข้อ 16 🐷 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เปรียบเทียบ				
17	แมว ข้อ 17 🐱 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เปรียบเทียบ				
18	มาลา ข้อ 18 🐼 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เปรียบเทียบ				
19	มด ข้อ 19 🐜 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เรียงลำดับ				
20	กะ ข้อ 20 🐼 ฝึก ๆ ระบาย X ฝึกการเขียนตัวเลข	ด้านการ เรียงลำดับ				

ข้อ	เนื้อหา	ทักษะ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น เพิ่มเติม
			+1	0	-1	
21 หนอน	<p>ข้อ 21: ไม้มี ๓ กิ่งก้าน X สังเกตว่ามีกิ่งก้านกี่กิ่ง</p> 	<p>ด้านการ เรียงลำดับ</p>				
22 กบ	<p>ข้อ 22: ไม้มี ๓ กิ่งก้าน X สังเกตว่ามีกิ่งก้านกี่กิ่ง</p> 	<p>ด้านการ เรียงลำดับ</p>				
23 เต่า	<p>ข้อ 23: ไม้มี ๓ กิ่งก้าน X สังเกตว่ามีกิ่งก้านกี่กิ่ง</p> 	<p>ด้านการ เรียงลำดับ</p>				
24 เบ็ด	<p>ข้อ 24: ไม้มี ๓ กิ่งก้าน X สังเกตว่ามีกิ่งก้านกี่กิ่ง</p> 	<p>ด้านการ เรียงลำดับ</p>				

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบเป็นการวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะด้านการจับคู่ ทักษะด้านการจำแนก ทักษะด้านการเปรียบเทียบ ทักษะด้านการเรียงลำดับ

2. แบบทดสอบมี 1 ชุดเป็นแบบทดสอบคำถามเชิงรูปภาพ

3. ในการดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบจะทดสอบด้วยตนเอง โดยอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบและดำเนินการทดสอบที่ละเอียดโดยให้เด็กทดสอบพร้อมกันในห้องเรียน

คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

1. ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 1 ชุด มี 4 ทักษะ ทักษะละ 5 ข้อ ดังนี้

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการจับคู่ข้อที่ 1-5

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการจำแนก ข้อที่ 6-10

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการเปรียบเทียบ ข้อที่ 11-15

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการเรียงลำดับ ข้อที่ 16-20

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดสอบ กำหนดให้มีเวลาในการทำข้อสอบข้อละประมาณ 1 นาที

3. การตรวจให้คะแนน

3.1 ข้อที่ทำถูก ให้ 1 คะแนน

3.2 ข้อที่ทำผิดหรือไม่ได้กากบาท ให้ 0 คะแนน

4. การเตรียมตัวก่อนการทดสอบ

4.1 สถานที่ทดสอบควรเป็นห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการทดสอบ เช่น มีโต๊ะ เก้าอี้ขนาดพอเหมาะกับผู้เข้ารับการทดสอบ มีแสงสว่างเพียงพอไม่มีเสียงรบกวน

4.2 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาคู่มือในการทดสอบให้เข้าใจกระบวนการในการทดสอบทั้งหมด เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบทดสอบซึ่งจะทำให้การดำเนินการทดสอบเป็นไปอย่างราบรื่นและก่อนการทดสอบผู้ดำเนินการทดสอบต้องอธิบายขั้นตอนให้ผู้รับการทดสอบดูไปพร้อม ๆ กัน

4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ มีดังนี้

4.3.1 คู่มือดำเนินการทดสอบ

4.3.2 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เท่ากับจำนวนผู้รับ
การทดสอบและสำรองบ้างตามสมควร

4.3.3 ผู้ดำเนินการประเมินเตรียมดินสอบคำหรือสี่เทียนแท่งใหญ่สำหรับให้
ผู้เข้ารับการทดสอบใช้ในการทำแบบทดสอบ

4.3.4 นาฬิกาจับเวลา

4.4 การเตรียมตัวของผู้รับการทดสอบ

4.4.1 ก่อนดำเนินการทดสอบควรให้ผู้เข้ารับการทดสอบไปทำธุระส่วนตัว
ให้เรียบร้อยก่อน เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ

4.4.2 หรือพักกายเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดี ผู้ดำเนินการทดสอบควรสร้าง
ความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการทดสอบโดยพูดคุย

5. ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

5.1 ผู้ดำเนินการทดสอบ ดำเนินการทดสอบทีละชุด ชุดละประมาณ 3 นาที
รวมทั้งสิ้น 4 ชุด ใช้เวลาประมาณ 21 นาที

5.2 ให้ผู้รับการทดสอบเขียนชื่อ-นามสกุล หรือ คุรุบัญญัติสัญลักษณ์ที่หน้าปก
แบบทดสอบ ให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทดสอบทุกครั้ง

5.3 ในการออกคำสั่งผู้ดำเนินการทดสอบต้องใช้คำพูดให้ชัดเจนและเป็นธรรมชาติ
และต้องอ่านคำสั่งข้อละ 2 รอบ

5.4 ดำเนินการทดสอบตามระยะเวลาที่กำหนด

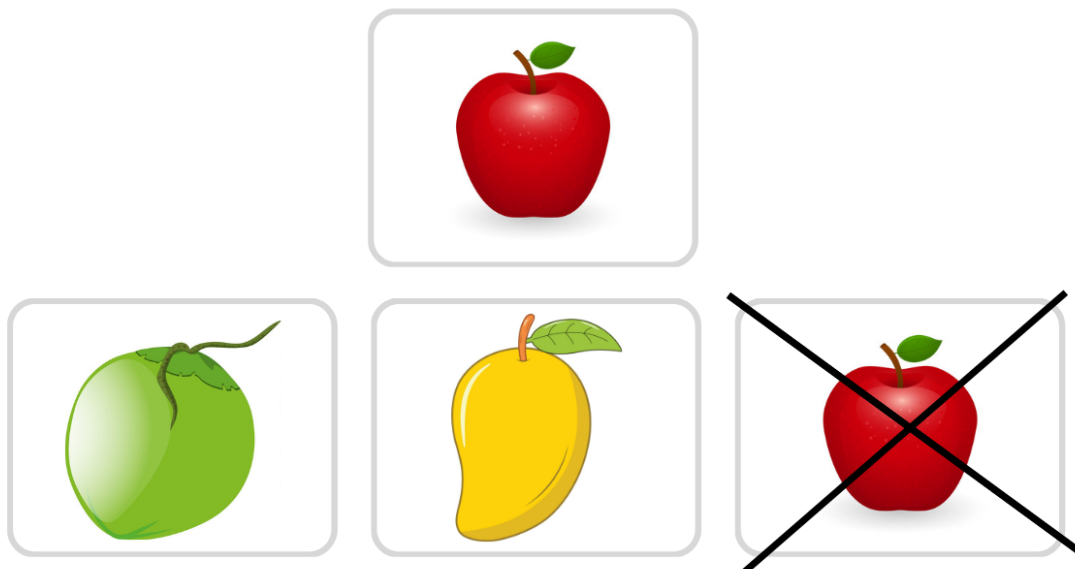
5.5 เมื่อดำเนินการทดสอบเสร็จ ผู้ดำเนินการทดสอบเก็บรวบรวมแบบทดสอบ
ตรวจให้ คะแนนและเก็บรวบรวมคะแนน


แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

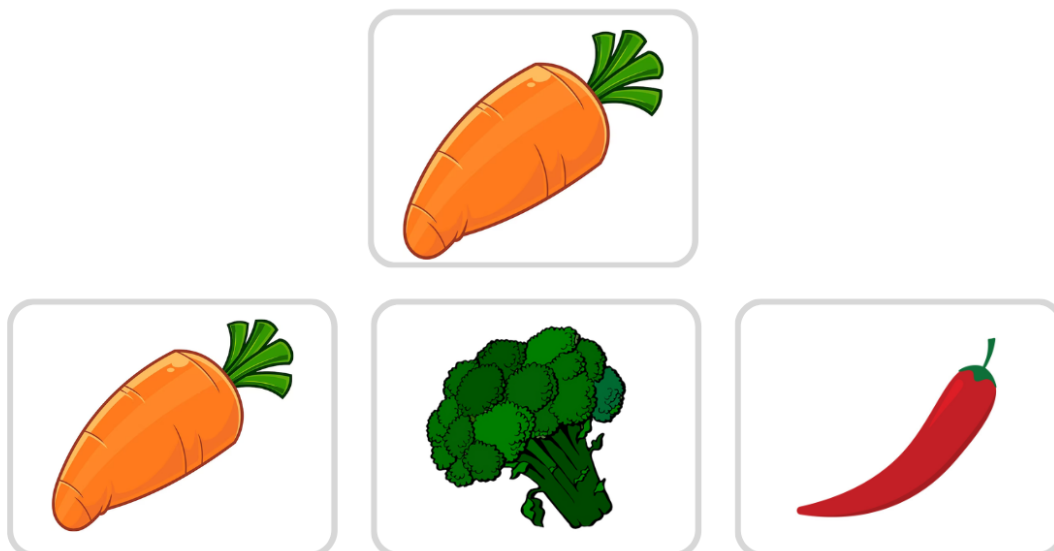
ทักษะด้านการจับคู่

ชื่อ.....เลขที่

ตัวอย่าง ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่เหมือนกับภาพที่กำหนด



ข้อที่ 1  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่เหมือนกับภาพที่กำหนด



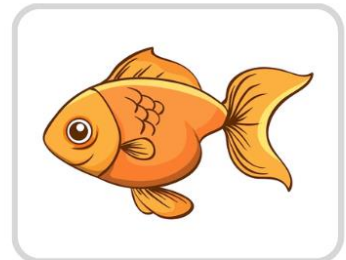
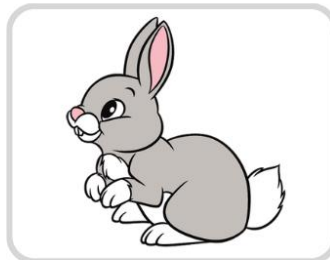
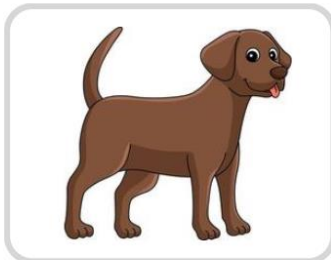
แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 แบบประเมินทักษะด้านการจับคู่

ชื่อ.....เลขที่



ข้อที่ ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีสีเหมือนกับภาพที่กำหนด



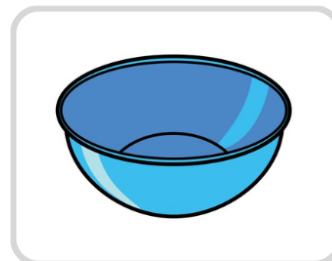
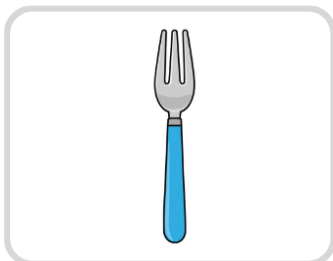
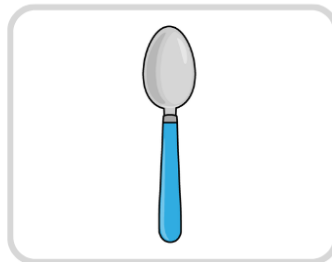
ข้อที่ ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีจำนวนเท่ากับภาพที่กำหนด



แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะด้านการจับคู่

ชื่อ.....เลขที่

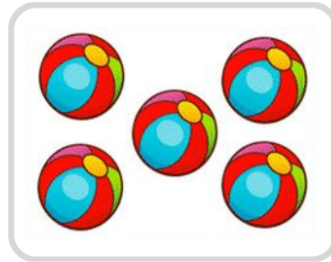
ข้อที่ 4  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับเงาของภาพที่กำหนดข้อที่ 5  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนด

แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะด้านการจับคู่

ชื่อ.....เลขที่

ข้อที่ 6 🦁 ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพตัวเลขที่มีจำนวนเท่ากับที่กำหนด



4

3

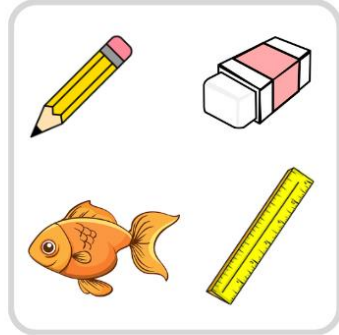
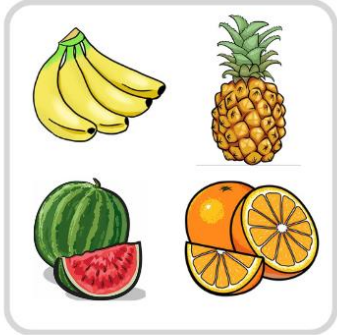
5

.....

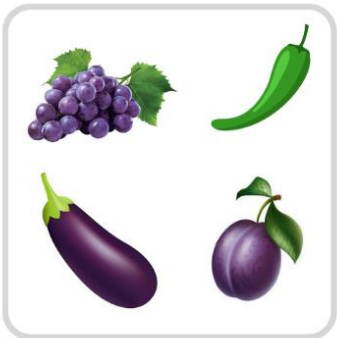
แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ทักษะด้านการจำแนก


ชื่อ.....เลขที่.....

ข้อที่ 7  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่อยู่ประเภทเดียวกัน



ข้อที่ 8  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีสีเหมือนกัน



ข้อที่ 9  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีขนาดเท่ากัน



แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

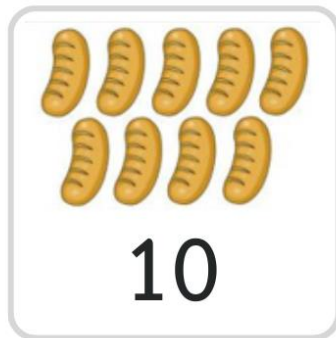
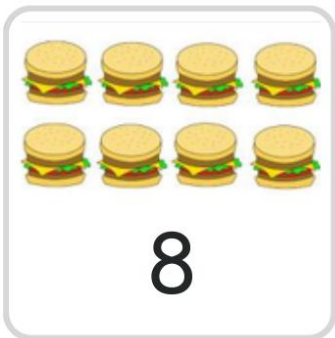
ทักษะด้านการจำแนก

ชื่อ.....เลขที่.....

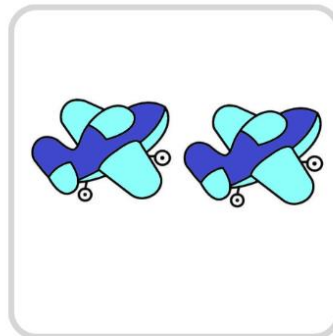
ข้อที่ 10  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับกลุ่มภาพที่มีรูปทรงเดียวกัน



ข้อที่ 11  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีจำนวนกับตัวเลขเท่ากัน



ข้อที่ 12  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีขนาดต่างกัน



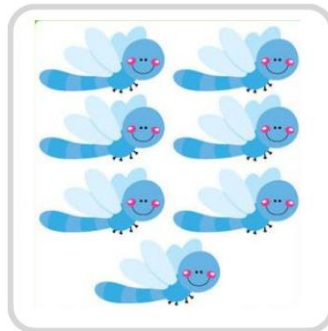
แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ทักษะด้านการเปรียบเทียบ

ชื่อ.....เลขที่

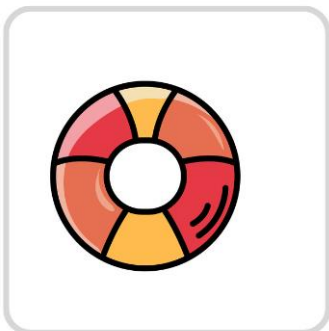
ข้อที่ 13 🐰 ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับผลไม้ที่ใหญ่ที่สุด



ข้อที่ 14 🐶 ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีจำนวนน้อยที่สุด



ข้อที่ 15 🐒 ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีรูปทรงต่างจากพวก



แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะด้านการเปรียบเทียบ

ชื่อ.....เลขที่

ข้อที่ 16  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีสีต่างจากพวก



ข้อที่ 17  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพต้นไม้ที่สูงที่สุด



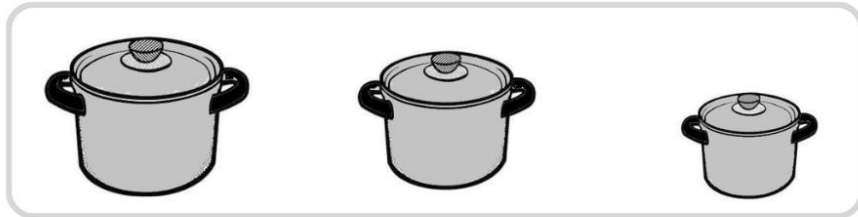
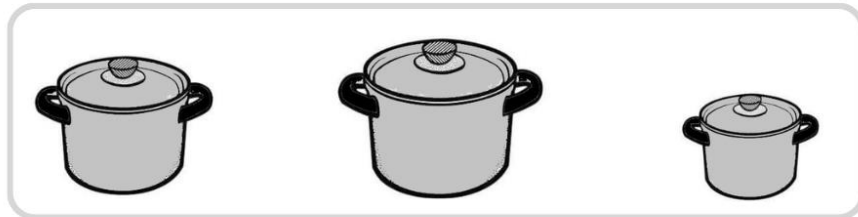
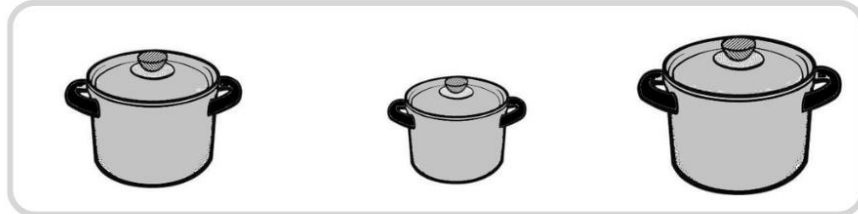
ข้อที่ 18  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพราวตากผ้าที่สั้นที่สุด




แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ทักษะด้านการเรียงลำดับ

ชื่อ.....เลขที่.....

ข้อที่ 19  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่เรียงลำดับขนาดของหม้อจากใหญ่ไปเล็ก



ข้อที่ 20  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่เรียงลำดับจากเล็กไปใหญ่



แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะด้านการเรียงลำดับ

ชื่อ.....เลขที่.....

ข้อที่ 21  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่เรียงลำดับจากสูงไปต่ำ



ข้อที่ 22  ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพที่มีจำนวนมากไปน้อย



แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะด้านการเรียงลำดับ

ชื่อ.....เลขที่

ข้อที่ 23 🐢 ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพการเรียงลำดับจากเด็กไปผู้ใหญ่



ข้อที่ 24 🦆 ให้เด็ก ๆ กากบาท X ทับภาพการเรียงลำดับการเจริญเติบโตของพืช



ภาคผนวก ค การตรวจคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการ

จัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ

แผนที่ 1 เรื่อง เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีสีเหมือนกัน (ทักษะด้านการจับคู่)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
	1. สารสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสารสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและการจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	4.00	5.00	5.00	4.67	0.58
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.87	0.35

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 2 เรื่อง เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน (ทักษะด้านการจับคู่)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	4.00	5.00	5.00	4.67	0.58
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.87	0.35

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 3 เรื่อง เกมจับคู่จำนวนวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน (ทักษะด้านการจับคู่)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.67	0.48

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 4 เรื่อง เกมจับคู่วัสดุธรรมชาติที่มีรูปร่างเหมือนกับเงาภาพ (ทักษะด้านการจับคู่)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	4.00	4.00	5.00	4.33	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	4.00	4.00	4.33	0.58
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.57	0.50

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 5 เรื่อง เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติประเภทเดียวกัน (ทักษะด้านการจำแนก)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.87	0.35

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 6 เรื่อง เกมจัดประเภทสีของวัสดุธรรมชาติ (ทักษะด้านการจำแนก)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	4.00	5.00	5.00	4.67	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	4.00	4.00	4.67	0.58
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.77	0.43

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 7 เรื่อง เกมจัดหมวดหมู่ผลของวัสดุธรรมชาติ (ทักษะด้านการจำแนก)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.80	0.41

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 8 เรื่อง เกมจัดหมวดหมู่วัสดุธรรมชาติตามจำนวน (ทักษะด้านการจำแนก)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	4.00	4.67	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.87	0.35

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการ
จัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ**
**แผนที่ 9 เรื่อง เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่มีขนาดเท่ากัน (ทักษะด้านการ
เปรียบเทียบ)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและการจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.80	0.41

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 10 เรื่อง เกมเปรียบเทียบขนาดวัสดุธรรมชาติที่สูงกว่า ต่ำกว่า
(ทักษะด้านการเปรียบเทียบ)**

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สารสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสารสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.67	0.48

ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 11 เรื่อง เกมเปรียบเทียบวัสดุธรรมชาติที่เบากว่า หนักกว่า
(ทักษะด้านการเปรียบเทียบ)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สารสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสารสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.87	0.35

ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 12 เรื่อง เกมเปรียบเทียบจำนวนของวัสดุธรรมชาติที่เท่ากัน
(ทักษะด้านการเปรียบเทียบ)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สารสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสารสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.80	0.41

**ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการ
จัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ**
แผนที่ 13 เรื่อง เกมเรียงลำดับขนาดของวัสดุธรรมชาติ (ทักษะด้านการเรียงลำดับ)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.87	0.35

ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 14 เรื่อง เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนน้อยไปหามาก
(ทักษะด้านการเรียงลำดับ)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.50	0.51

ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 15 เรื่อง เกมเรียงลำดับวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนมากไปหาน้อย
(ทักษะด้านการเรียงลำดับ)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและการจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.80	0.41

ผลการประเมินความถูกต้องครบถ้วนและความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการ
จัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ
แผนที่ 16 เรื่อง เกมหาวัสดุธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กับลำดับที่กำหนด
(ทักษะด้านการเรียงลำดับ)

รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมเกม การศึกษาจากสื่อธรรมชาติ	ผลการพิจารณาค่า ของแผนการจัดกิจกรรม				S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. สารระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	5.00	4.00	5.00	4.67	0.58
2. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมชัดเจน	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
3. เนื้อหาสอดคล้องกับสารระสำคัญ	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
4. จุดประสงค์เนื้อหาและกิจกรรม มีความสัมพันธ์ดี	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
6. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาและการจัดกิจกรรม	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
7. จัดกิจกรรมโดยเน้นกระบวนการที่หลากหลาย	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
8. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00
9. สื่อการสอนเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรม	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
10. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.77	0.43

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 24 ข้อ

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
2	+1	-1	-1	-1	ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้
3	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
4	+1	+1	0	0.67	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
8	+1	-1	-1	-1	ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้
9	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
16	-1	0	-1	-2	ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้
17	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
18	0	+1	+1	0.67	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
21	0	0	0	0	ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
22	+1	0	+1	0.67	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	มีความเที่ยงตรงใช้ได้

ข้อที่ใช้ไม่ได้ ผู้วิจัยได้มีการแก้ไขตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ได้ข้อสอบที่จะนำไปใช้ Try Out จำนวน 24 ข้อ



ผลวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบทักษะ
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 24 ข้อ

ข้อคำถาม	ค่าความ ยากง่าย(p)	แปลผล	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	แปลผล	แปลผล คุณภาพของ ข้อสอบ
1	0.47	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.93	ใช้ไม่ได้	0.13	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุงหรือ ควรตัดทิ้ง
3	0.40	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.40	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.57	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
6	0.53	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
7	0.47	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.97	ใช้ไม่ได้	0.07	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุงหรือ ควรตัดทิ้ง
9	0.57	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.43	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.60	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
12	0.47	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
13	0.60	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.37	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.40	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.13	ใช้ไม่ได้	0.13	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุงหรือ ควรตัดทิ้ง
17	0.60	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.50	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.43	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.43	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.13	ใช้ไม่ได้	0.00	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุงหรือ ควรตัดทิ้ง

ข้อคำถาม	ค่าความ ยากง่าย(p)	แปลผล	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	แปลผล	แปลผล คุณภาพของ ข้อสอบ
22	0.47	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
23	0.40	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้
24	0.50	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	ใช้ได้

1. การตรวจสอบความยากง่าย ใช้สัญลักษณ์ (p) โดยมีเกณฑ์กำหนดค่าความยากง่าย คือ 0.20–0.80 ซึ่งได้ค่าความยากง่ายของข้อสอบที่จะนำไปใช้กับประชากร อยู่ในระดับ 0.37–0.60

2. การตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก ใช้สัญลักษณ์ (r) โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ถือว่าข้อสอบสามารถจำแนกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ดี ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับ 0.27–0.67

สรุปได้ว่าตัดข้อสอบทิ้งจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 2 ข้อที่ 8 ข้อที่ 16 และข้อที่ 21 ใช้ได้จริงจำนวน 20 ข้อ



ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient Method)

ตามวิธีของครอนบาช (Cronbach)

ข้อ/คห.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	ทั้งหมด
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	18
2	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	15
3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	16
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17
5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	15
6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	16
7	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	16
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	15
9	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	16
10	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	16
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	15
12	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	15
14	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	15
15	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	14
16	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	12
17	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
18	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	9
19	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	8
20	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	8
21	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
22	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	8
23	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
24	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	8
25	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient Method) ตามวิธีของครอนบาช (Cronbach) (ยุทท โกยวรรณ และกุสุมา ผลาพรหม, 2553)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{S_i^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
		k	แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
	$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมคะแนนของความแปรปรวนแบบทดสอบรายข้อ
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งหมด
แทนค่า			

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{24}{24-1} \left(1 - \frac{5.39}{17.08} \right) \\ &= \frac{24}{23} (1 - 0.31) \\ &= (1.04)(0.69) \\ &= 0.72 \end{aligned}$$

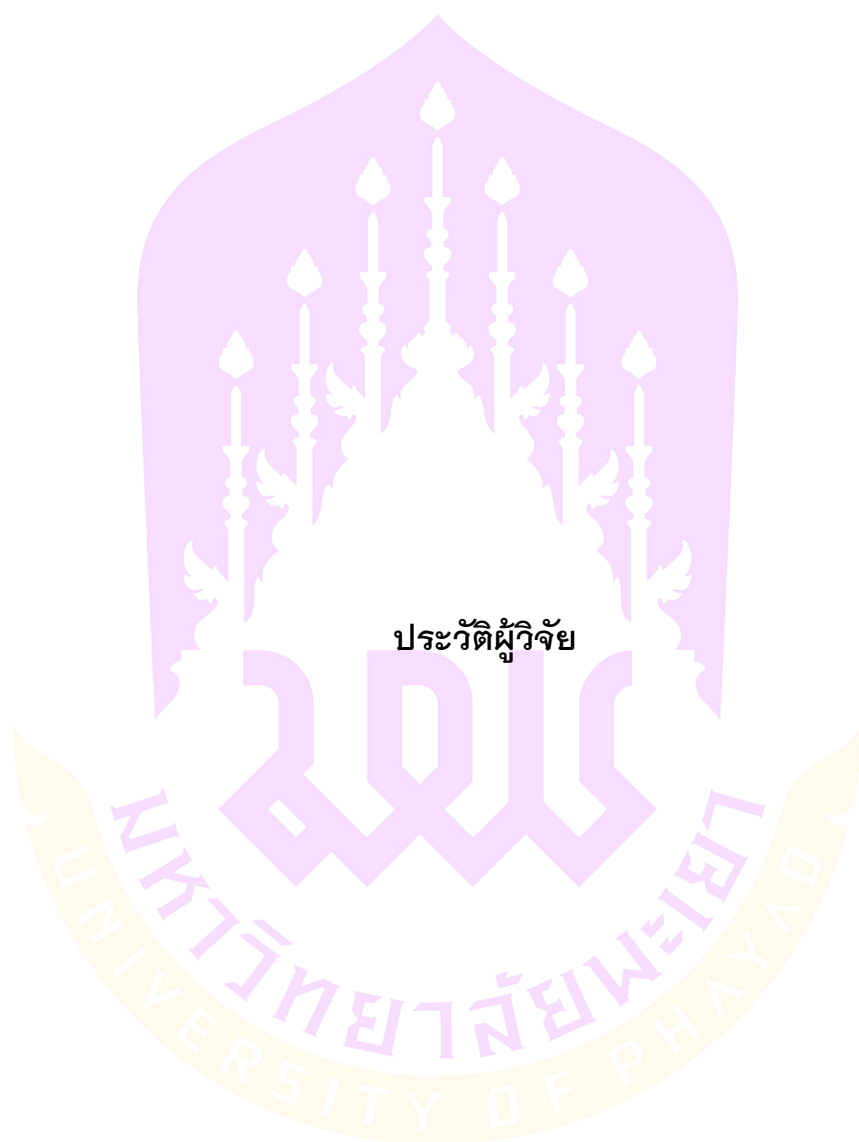
การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก จำนวน 24 ข้อ นำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้วิธีการโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient Method) ตามวิธีของครอนบาช (Cronbach) โดยใช้เกณฑ์ความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.72

ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของเด็กปฐมวัย

คนที่	คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ เด็กปฐมวัย (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)		ผลต่างของคะแนน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1	8	14	6
2	11	16	5
3	9	15	6
4	7	13	6
5	7	14	7
6	10	16	6
7	9	14	5
8	9	15	6
9	8	13	5
10	8	15	7
11	7	15	8
12	11	17	6
13	6	13	7
14	8	14	6
15	9	15	6
16	10	17	7
17	10	17	7
18	8	14	6
19	8	16	8
20	9	16	7
21	9	14	5
22	9	15	6
23	7	14	7
24	8	15	7

คนที่	คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ เด็กปฐมวัย (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)		ผลต่างของคะแนน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
25	7	15	8
26	10	16	6
27	6	13	7
28	8	14	6
29	8	15	7
30	7	13	6
31	9	16	7
32	8	16	8
33	9	15	6
34	10	16	6





ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	มัลลิกา จิตรคำ
วัน เดือน ปี เกิด	31 ตุลาคม 2534
สถานที่เกิด	จังหวัดพะเยา
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2558 ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย), มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่
ที่อยู่ปัจจุบัน	83 หมู่ 2 ตำบลสบง อำเภอภูกามยาว จังหวัดพะเยา
ผลงานตีพิมพ์	มัลลิกา จิตรคำ และวิไลภรณ์ วิชญาวัฒน์. (2568). การพัฒนาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 18(1).

