

ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและพับที่มีต่อความเข้าใจ
ในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ
จังหวัดเชียงใหม่

นางพิมพ์พันธุ์ ชุมภูชัย

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

**The Effects of Storytelling Using Drawing and Origami Techniques Activity
Management on the Understanding of Geometrical Shapes of Preschool
Children in Wat Sanklangner School in Chiang Mai Province**

Mrs. Phimphun Chumphoochai

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

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2019

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและพับ
ที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย
โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อและนามสกุล นางพิมพ์พันธุ์ ชุมภูชัย

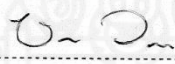
แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

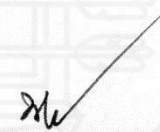
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

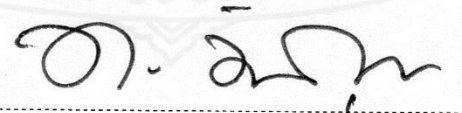
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิพรรณ จาติเสถียร

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิพรรณ จาติเสถียร)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ชาติไทย)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษา คั่นคว่ำอิสระ ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและพับที่มีต่อ
ความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย
โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่
ผู้ศึกษา นางพิมพ์พันธุ์ ชุมภูชัย รหัสนักศึกษา 2562100459
ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ชนิพรรณ จาติเสถียร ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ และ (2) ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับของเด็กปฐมวัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปี ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ และแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.71 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงขึ้น 12.85 และ (2) ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับของเด็กปฐมวัย เท่ากับ 0.77

คำสำคัญ การเล่านิทาน การวาดและการพับ ความเข้าใจ รูปเรขาคณิต เด็กปฐมวัย

Independent study title: The Effects of Storytelling Using Drawing and Origami Techniques Activity Management on the Understanding of Geometrical Shapes of Preschool Children in Wat Sanklangnuer School in Chiang Mai Province

Author: Mrs. Phimphun Chumphoochai; **ID:** 2562100459;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Independent study advisor: Dr. Chanipun Chartisathian, Assistant Professor;

Academic year: 2019

Abstract

The purposes of this study were (1) to study the understanding of geometrical shapes of preschool children before and after undertaking storytelling using drawing and origami techniques activities; and (2) to study the effectiveness index of the storytelling using drawing and origami techniques activities of preschool children.

The sample in this study consisted of 20 preschool children, aged 4 – 5 years, studying at the second year kindergarten level during the 2019 academic year at Wat Sanklang Nuea School in Chiang Mai province. The research instruments were learning management plans for storytelling using drawing and origami techniques activities, and a skill performance test on the understanding of geometrical shapes. The statistics used for data analysis were the mean, standard deviation, and effectiveness index.

The research findings showed that (1) the pre-experiment mean score on the understanding of geometrical shapes of preschool children was 7.35, with standard deviation of 2.71; while their post-experiment counterpart mean score was 20.2, with standard deviation of 2.98; therefore, the post-experiment mean score increased by 12.85 points over its pre-experiment counterpart mean score; and (2) the effectiveness index of the storytelling using drawing and origami techniques activities was 0.77.

Keywords: Storytelling, Drawing and origami technique, Understanding, Geometrical shape, Preschool children

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิพรรณ จาติเสถียร ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งกรุณาให้ความรู้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ สนับสนุนให้กำลังใจ และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความเมตตา จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ทศนีย์ ชาติไทย กรรมการสอบที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ส่งผลให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน ให้ความรู้ คำแนะนำ ช่วยเหลือสนับสนุน ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในแขนงวิชาหลักสูตรและการสอน

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.หนึ่งฤทัย ชัยคารา ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 6 นางพิราวรรณ ลีลาธรรมสังข์ ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และคุณครูสุศุข นามจันทร์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านร่องจี่เหล็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาเสียสละเวลา และให้คำแนะนำในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณ นายขยงยุทธ วงศ์ชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสันกลางเหนือและคณะครูโรงเรียนวัดสันกลางเหนือทุกท่านที่เป็นกำลังใจ ให้ความสะดวก และให้ความช่วยเหลือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบใจเด็กนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ ปีการศึกษา 2562 และผู้ปกครองนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดาและครอบครัวที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนมาโดยตลอด รวมทั้งญาติพี่น้องทุกท่านและเพื่อน ๆ ที่ให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจ ด้วยดีเสมอมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

พิมพ์พันธ์ุ ชุมภูชัย

กุมภาพันธ์ 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นิทานประกอบการวาดและการพับ	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย	22
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคำดัชนีประสิทธิผล	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
ประชากร	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การสร้างเครื่องมือการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	48
การเก็บรวบรวม	53
การวิเคราะห์ข้อมูล	53
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	54
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ก่อน และหลังการเล่นิทานประกอบการวาดและการพับ	57
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คำดัชนีประสิทธิผลการเล่นิทานประกอบการวาด และการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	62
สรุปการวิจัย	62
อภิปรายผล	64
ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก	73
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	74
ข ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบ การวาดและการพับ	79
ค ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจใน เรื่องรูปเรขาคณิต	82
ง ผลวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจ เรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย	84
จ ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ	89
ฉ คู่มือดำเนินการทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย	96
ช ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ	107
ซ ตารางค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)	111
ประวัติผู้ศึกษา	114

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	ตัวชี้วัดตามมาตรฐาน ค.ป.3.2: รู้จัก จำแนกรูปเรขาคณิต และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิตที่เกิดจากการจัดกระทำ.....	24
ตารางที่ 3.1	การคัดเลือกนิทานประกอบการวาดและการฟังที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตนำมาตัดแปลงและแต่งใหม่.....	49
ตารางที่ 3.2	วิเคราะห์รูปเรขาคณิตที่อยู่ในนิทานประกอบการวาดและการฟัง.....	50
ตารางที่ 4.1	แสดงคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังโดยรวมและรายด้าน.....	57
ตารางที่ 4.2	แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังที่มีต่อความเข้าใจใน เรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย.....	60



ญ

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 4.1	แสดงความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเล่นิทานประกอบการวาดและการพับ.....	59
------------	---	----



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สมาคมครุคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา The Nation Council of Teacher of Mathematics : NCTM (2006, อ้างถึงในพิมลพรรณ สูงกิจบูลย์และปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ จารุชัย นิวัฒน์, 2556, น.บทนำ) ชี้ว่า การเรียนเรขาคณิตมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแก้ปัญหาในขอบข่ายด้านคณิตศาสตร์อื่นๆ และในสถานการณ์จริงที่พบในชีวิตประจำวัน เนื้อหาเรขาคณิตส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับชีวิตจริงสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและอธิบายสิ่งต่างๆ รอบตัวได้ นอกจากนี้การเรียนรู้เรขาคณิตยังสัมพันธ์เชื่อมโยงกับโลกในยุคปัจจุบัน จะเห็นได้จากสิ่งที่พบในธรรมชาติและสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น ที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิต รูปทรงหรือที่ใช้ความรู้ด้านเรขาคณิตมาเกี่ยวข้อง เรื่องเรขาคณิตเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตอย่างเป็นธรรมชาติ สิ่งที่เด็กได้พบเห็นในสภาพแวดล้อมรอบตัวทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียนเกี่ยวข้องกับเรื่องเรขาคณิต ไม่ว่าจะเป็นการที่เด็กได้เห็นสิ่งต่างๆ ที่มีรูปร่างเหมือนกันและแตกต่างกัน การได้พูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น ทำให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิต เช่น แก้วน้ำมีลักษณะรูปทรงเป็นทรงกระบอก ปากแก้วเป็นรูปวงกลม หมอนมีรูปร่างลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นต้น

เด็กปฐมวัยควรได้รับประสบการณ์เรียนรู้ที่ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจด้านเรขาคณิต ด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กำหนดให้เรขาคณิตเป็นสาระหนึ่งในการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ปฐมวัย โดยกำหนดกรอบมาตรฐานให้เด็กปฐมวัยเรียนรู้ในเรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ (2551, น.2-3) นอกจากนี้เรื่องรูปร่างและรูปทรงยังเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ในสาระที่ควรเรียนรู้เรื่องสิ่งต่างๆ รอบตัวในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.40) ดังนั้นครูปฐมวัยจึงควรจัดประสบการณ์ในห้องเรียน ให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องเรขาคณิต โดยจัดให้เหมาะสมกับวัยและธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยซึมซับและเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวได้ง่ายและรวดเร็วโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า เช่น การเห็น การได้ยิน การชิมรส การดมกลิ่นและการสัมผัสผิวด้วยกาย ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้สมองรับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว เด็กจะเริ่มพัฒนาความคิดรวบยอดจากการแยกแยะเปรียบเทียบวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบตัว โดยใช้กระบวนการรับรู้ การสัมผัส การมองเห็น เด็กพัฒนาความคิดรวบยอดต่อสิ่งที่สัมผัสได้ เช่น ใ้รู้ว่าสิ่งของวัตถุนั้นมีลักษณะอย่างไร แข็งหรือนิ่ม หนักหรือเบา และแตกต่างจากชิ้นอื่นอย่างไร นอกจากนี้ลักษณะการเรียนรู้ที่สำคัญของเด็กปฐมวัยอีกประการหนึ่ง คือ การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ด้วยการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมีขอบเขตจำกัด เนื่องจากเด็กปฐมวัยยังไม่สามารถคิดในเชิงเหตุผลที่เป็นนามธรรมได้ และยังไม่สามารถเรียนรู้จากการฟังคำอธิบายตามหลักการและเหตุผลได้ ดังนั้นการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้จึงเป็นการสำรวจสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง และทดลองกระทำสิ่งต่างๆ จะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้ เมื่อได้ลงมือปฏิบัติและทำกิจกรรมด้วยตนเอง ทั้งนี้ต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้แบบค้นหา การมีปฏิสัมพันธ์ และการใช้สื่อ เพื่อให้เด็กสร้างความรู้ด้วยตนเอง ครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของและใช้สื่อเป็นเครื่องมือประกอบการสอน เพื่อเอื้ออำนวยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ (พัชริ ผลโยธิน และอรุณี หรดา, 2557, น.1-25) นกนตร ธรรมบวร (2546, น.125) ยังได้กล่าวว่า การเล่นคือธรรมชาติของเด็ก เด็กปฐมวัยต้องเรียนรู้ผ่านการเล่น เพราะการเล่นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาเด็กและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การเล่นเปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้การแสดงออกและการรู้จักควบคุมความรู้สึกของตนเอง รวมถึงช่วยพัฒนาความสามารถในด้านต่างๆ และเปิดโอกาสให้เด็กใช้จินตนาการและคิดค้นสิ่งต่างๆ ขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget ที่กล่าวว่า เด็กในช่วงวัย 2-7 ปี เรียนรู้การแสดงออกทางความรู้สึกและความต้องการโดยผ่านการเล่น เด็กสามารถสร้างมโนคติที่เป็นนามธรรมได้ แต่ยังคงอาศัยการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม เด็กเริ่มรู้จักคิดมากขึ้น การเรียนรู้จากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวจะค่อยๆ ลดลง ทั้งนี้เด็กจะเรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และความสามารถใหม่ๆ จะเกิดขึ้นจากการคิดจินตนาการ การเล่นบทบาทสมมุติ การวาดภาพ การสื่อสารด้วยภาษาพูดและสัญลักษณ์ต่างๆ (อารมณี สุวรรณपाल, 2555, น.8-15)

การจัดประสบการณ์ในการพัฒนาความเข้าใจในเรื่องเรขาคณิตควรจัดให้สอดคล้องกับธรรมชาติและลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรมของโอริกามิ (พิมลพรรณ สูงกิจบุญและปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์, 2556, น.603) กิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิต (เจนจิรา ศรีฤกษ์, 2550, น.56) การใช้กิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์ (อัจฉรา ปะกิตานัง, 2552, น.บทคัดย่อ) การจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย (คนยา อาบาวารี, 2555, น.67) และการจัดกิจกรรมการเล่นิทานเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมให้เด็ก

เกิดความเข้าใจในเรื่องเรขาคณิตได้ เพราะนิทานเป็นสื่อที่เด็กปฐมวัยชื่นชอบ ดังที่กุหลาบ ต้นติผลาชีวา (2541, น.10-19) ได้กล่าวว่า นิทานเป็นสิ่งที่เด็กชอบ ช่วยทำให้เด็กจดจำและเรียนรู้ได้ดี มีแรงจูงใจที่จะเปิดรับพฤติกรรมที่พึงปรารถนา และเด็กที่ได้ฟังนิทานไม่เพียงได้ช่วยสร้างจินตนาการและความสุข แล้วยังได้รับความสนุกสนาน ความตื่นเต้น และได้อยู่กับตัวละครที่เล่นนิทานด้วย (Rich and Libert, 1991 อ้างใน กุหลาบ ต้นติผลาชีวา, 2551, น.219-221) ดังนั้นกิจกรรมการเล่านิทานจึงเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยเสริมทักษะในการเรียนรู้ (จินตนา หมู่ผึ้ง, ม.ป.ป., น.72) และสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาความคิดของเด็กได้ (ปราณี ปริยวาทิ, 2551) รวมทั้งครูสามารถสอดแทรกเนื้อหาความรู้ที่ต้องการสอนเด็กได้ และนำรูปแบบการเล่านิทานต่างๆ มาใช้เพื่อสร้างความสนใจให้แก่เด็ก (ปริดา ปัญญาจันทร์และชีวัน วิสาสะ, 2537, น.22-73) การเล่านิทานประกอบการฟังเป็นการฟังกระดาศให้มีรูปร่างลักษณะต่างๆ ส่วนการเล่านิทานประกอบการวาดเป็นการวาดรูปประกอบระหว่างการเล่าเรื่อง ซึ่งการนำเสนอวิธีการนี้มาผสมผสานจะช่วยให้เพิ่มอรรถรสในการฟังนิทาน รวมทั้งสามารถสอดแทรกเรื่องรูปเรขาคณิตได้ ทำให้เด็กสามารถจดจำและเรียนรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตได้เป็นอย่างดี

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาดังกล่าวในครั้งนี้จะสามารถเป็นประโยชน์ต่อครู ผู้บริหารในสถานศึกษาที่จะใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้หนึ่งทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง

2.2 เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังของเด็กปฐมวัย

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียน อายุระหว่าง 4-5 ปี ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน

3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 นาที

3.3 กิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ จัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์

3.4 ตัวแปรที่ศึกษา

3.4.1 ตัวแปรต้น

การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง

3.4.2 ตัวแปรตาม

- 1) ความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ
- 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังของเด็กปฐมวัย

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กอายุ 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นเรียน ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

4.2 กิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง หมายถึง การเล่าเรื่องราวให้เด็กได้ฟัง ให้เด็กเกิดอารมณ์สในการฟัง มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และเกิดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต โดยครูเป็นผู้เล่าและใช้การวาดรูปและการฟังกระดาดประกอบการเล่านิทาน จากนั้นครูและเด็กสนทนาเกี่ยวกับรูปร่างและลักษณะของรูปเรขาคณิตที่พบจากการวาดและฟังกระดาด

4.3 ความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต หมายถึง ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิตและ

ในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม และรูปวงรี

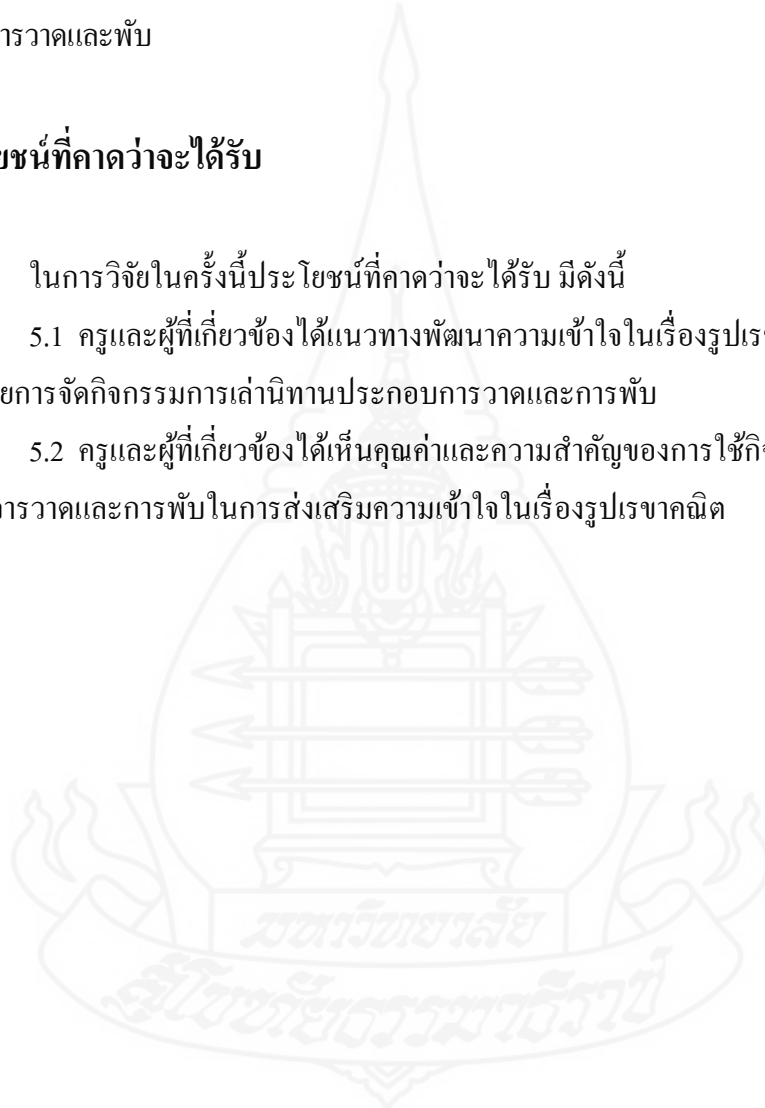
4.4 ค่าดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเทียบกับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็ม หรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและพับ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการวิจัยในครั้งนี้ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังนี้

5.1 ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้แนวทางพัฒนาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ

5.2 ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้กิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับในการส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเล่นิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นิทานประกอบการวาดและการพับ
 - 1.1 ความหมายและความสำคัญของนิทาน
 - 1.2 หลักเกณฑ์การเลือกนิทานสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 1.3 ความหมายของการเล่นิทาน
 - 1.4 จุดประสงค์ของการเล่นิทาน
 - 1.5 รูปแบบการเล่นิทาน
 - 1.6 หลักการเล่นิทาน
 - 1.7 การจัดกิจกรรมเล่นิทานสำหรับเด็ก
 - 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นิทาน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.1 สารการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ด้านเรขาคณิต
 - 2.2 ความหมายและประเภทของรูปเรขาคณิต
 - 2.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้เรื่องรูปเรขาคณิต
 - 2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 - 2.5 หลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.7 การประเมินความเข้าใจรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิต
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index:E.I.)
 - 3.1 ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผล
 - 3.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผล
 - 3.3 ข้อสังเกตการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่านิทาน

1.2 ความหมายและความสำคัญของนิทาน

1.2.1 ความหมายของนิทาน

นิทานเป็นเรื่องเล่าสืบต่อกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ซึ่งมีผู้ศึกษาให้ความหมายของคำว่า นิทาน ดังนี้

วัชร รมะนันท์ (2522, น.9773 อ้างถึงใน ไพรพรรณ อินทนิล, 2534, น.11) กล่าวว่า นิทาน หมายถึง เรื่องที่เล่ากันมาแต่สมัยโบราณ ซึ่งตรงกับคำว่า “นิทานกถา” ในภาษาบาลี ส่วนคำว่า “นิทาน” ของภาษาบาลี แปลว่า เรื่องเดิม เรื่องที่ผูกขึ้น และเรื่องที่ยังอิง

กุลยา ดันดิผลาชีวะ (2541, น.2-10) ได้ให้ความหมายไว้ว่า นิทานคือสื่อที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย ไม่มีเด็กคนใดไม่ชอบฟังนิทาน นิทานสามารถสร้างจินตนาการ ความฝัน ความคิด ความเข้าใจ และการรับรู้ให้กับเด็ก

วาโร เฟ็งสวัสดี (2542, น.138) กล่าวว่านิทานหมายถึงเรื่องราวที่เล่าต่อกันมาเป็นเวลานาน เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินและให้ความรู้ บางครั้งก็สอดแทรกคติและคุณธรรม เพื่อสอนใจและเพื่อให้เด็กเป็นคนดีอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

สัณห์พัฒน์ อรุณธารี (2542, น.2) ให้ความหมายว่า นิทาน คือ เรื่องที่มีผู้แต่งขึ้นใหม่โดยยึดความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นการผูกเรื่องให้เข้ากับสภาพการณ์ในเวลานั้นๆ ซึ่งสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม คติสอนใจที่ฟังประสงค์ให้ผู้ฟังนำไปใช้ในชีวิตจากเนื้อหาของนิทาน เพื่อใช้เป็นสื่อในการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็ก

เกริก ชุ่นพันธ์ (2543, น.8) กล่าวว่า นิทานหมายถึง เรื่องราวที่เล่าสืบต่อกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ นิทานในภาษาบาลี แปลว่า เรื่องเดิม เป็นเรื่องนิทานกถา นิทานเป็นการผูกเรื่องขึ้น เพื่อให้ผู้ฟังเกิดความสุขและสนุกสนานแฝงคำสอนจรรยาในชีวิต การเล่านิทานจึงเป็นการถ่ายทอดวัฒนธรรมต่อเนื่องของผู้เล่าให้คนรุ่นใหม่ฟัง

วิไล มาศจรัส (2545, น.32) กล่าวว่า นิทาน หมายถึง เรื่องที่เล่าสืบต่อกันมาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งในหลายอย่างของมนุษย์ เป็นสิ่งที่มีความหมาย มีคุณค่า ซึ่งนิทานนั้นจะมีทั้งนิทานที่เล่าปากเปล่าจดจำกันแบบมุขปาฐะ และที่เขียนบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

บุปผา เรืองรอง (2545, น.10) ได้ให้ความหมายของนิทานไว้ว่า นิทาน หมายถึง เรื่องราวที่เล่าสืบต่อกันมาหรือมีผู้แต่งขึ้นต้องการสอนคนในการดำรงชีวิตเพื่อความ

สนุกสนานเพลิดเพลิน นิทานส่วนใหญ่จะถ่ายทอดด้วยวิธีมุขปาฐะที่ทั้งผู้เล่าและผู้ฟังต่างมุ่งสนองความสุขทางจิตใจของคน

สรุปได้ว่า นิทาน หมายถึง เรื่องราวที่เล่าสืบต่อกันมาแต่โบราณ หรือมีผู้แต่งขึ้น มีการผูกเรื่องขึ้นตามจุดประสงค์ของผู้แต่งในแต่ละยุคสมัย เพื่อให้ผู้ฟังเกิดความสุขและสนุกสนานแฝงด้วยคติสอนใจ มีข้อคิดที่สามารถนำมาเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

1.1.2 ความสำคัญของนิทาน

นิทานเป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อเด็ก ที่ครูสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาเด็กในด้านต่างๆ ได้ มีนักการศึกษากล่าวถึงความสำคัญของนิทาน ดังต่อไปนี้

ประยูร ทรงศิลป์ (2542, น.6) ได้กล่าวว่า นิทานมีความสำคัญต่อการถ่ายทอดการเรียนรู้ เสริมสร้างบุคลิกภาพ มีพลัง โน้มน้าวความคิด ทัศนคติ และพฤติกรรมของแต่ละบุคคล รวมทั้งมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ และสังคมในหลายด้าน ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือช่วยให้นักเรียนเข้าใจสภาพของมนุษย์โดยทั่วไป ได้ดียิ่งขึ้น เพราะในนิทานประมวลความรู้ตื้นลึกหนาบาง ความเชื่อ ค่านิยม ความกลัว ความบันเทิงใจ ระเบียบแบบแผน และอื่นๆ

2. เป็นเสมือนกรอบล้อมชีวิตให้อยู่ในขอบเขตที่มนุษย์ในสังคมนั้นๆ นิยามว่าดีหรือถูกต้อง แม้กฎหมายบ้านเมืองก็ยังไม่สามารถบังคับจิตใจของมนุษย์ได้เท่า เพราะมนุษย์ได้ซึมซับสั่งสมการอบรมนั้นๆ ไว้ในวิถีชีวิตตั้งแต่เด็ก

3. ทำให้มนุษย์รู้จักสภาพชีวิตท้องถิ่น โดยพิจารณาตามหลักที่ว่าคตินิเวศน์เป็นพื้นฐานชีวิตของคนชาติหนึ่งๆ หรือชนกลุ่มนั้นๆ

4. เป็นมรดกและวัฒนธรรมของชาติ ซึ่งเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตของมนุษย์แต่ละชาติแต่ละภาษา มีการจดจำและถือปฏิบัติต่อกันมา

5. เป็นทั้งศิลป์และศาสตร์ เป็นต้นกำเนิดแห่งศาสตร์ต่างๆ และช่วยให้นักศึกษาในสาขาวิชาอื่นกว้างขวางขึ้น

6. ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน ช่วยให้เห็นสภาพของตนว่าคล้ายคลึงกับคนอื่น ๆ ความคิดเช่นนี้ก่อให้เกิดความเป็นกลุ่ม ไม่เกิดการแบ่งแยก

7. เป็นเครื่องบันเทิงใจยามว่างของมนุษย์

วิเชียร เกษประทุม (2545, น.45) ได้กล่าวว่า นิทานมีความสำคัญ ดังนี้

1. ช่วยให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด และช่วยให้เวลาผ่านไปอย่างไม่น่าเบื่อหน่าย

2. ช่วยให้กระชับความสัมพันธ์ให้บุคคลที่ได้อ่าน ได้ฟัง มีความสนิทสนมกันและสามารถประกอบกิจกรรมอื่นได้

3. ช่วยเสริมสร้างจินตนาการ และการเรียนการต่อสู้ เพื่อเอาชนะอุปสรรคของตัวละคร

4. ให้ข้อคิดคติเตือนใจและปลูกฝังคุณธรรมที่พึงประสงค์ โดยเฉพาะนิทานประเภทคติธรรม

5. ช่วยสะท้อนภาพสังคมในอดีตหลายๆ ด้าน เช่น วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ ประเพณีค่านิยมและความเชื่อ

กระทรวงศึกษาธิการ (2552, น.5-6 อ้างถึงใน บังอร เนตรทอง 2555,น.10) กล่าวว่า นิทานมีความสำคัญต่อเด็กและผู้ใหญ่ เพราะนิทานจะช่วยทำให้เด็กๆ มีความสุข สนุก และยังเป็นโลกแห่งจินตนาการที่สมบูรณ์แบบ ที่คอยช่วยถักทอสายใยแห่งความรัก ความฝัน สานสัมพันธ์อันอบอุ่นละมุนละไมในกลุ่มสมาชิกของครอบครัว ทั้งนี้ได้จำแนกความสำคัญของนิทานไว้ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กมีความคิดคำนึง และจินตนาการ
2. ส่งเสริมการฟังให้เด็กเกิดความสนุกสนาน
3. ช่วยสอนให้เด็กได้เรียนรู้ว่าอะไรดี อะไรไม่ดี
4. ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้คำ และภาษาพูดใหม่ๆ
5. ช่วยทำให้เด็กกล้าที่จะแสดงออกอย่างมั่นใจ
6. ช่วยกระตุ้นให้เด็กเลียนแบบพฤติกรรมที่ดีจากนิทาน
7. ช่วยเสริมสร้างให้เด็กมีคุณธรรม จริยธรรม
8. ช่วยแก้ไขพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้สำหรับเด็ก

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปถึงความสำคัญของนิทานได้ว่า นิทานเป็นมรดกของชาติ เป็นทั้งศิลป์และศาสตร์ เป็นต้นคำแห่งศาสตร์ต่างๆ และช่วยให้การศึกษาในสาขาวิชาอื่นกว้างขวางมากขึ้น เป็นสิ่งบันเทิงใจ ช่วยทำให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้รับข้อคิดจากนิทานหรือคติสอนใจ ส่งเสริมให้เด็กเป็นคนดีมีคุณธรรม จริยธรรม ช่วยเสริมสร้างทางด้านความคิด จินตนาการ เด็กสามารถเลียนแบบพฤติกรรมที่ดีจากนิทานได้และนิทานยังช่วยทำให้เด็กเกิดความรักผูกพันกับผู้เล่า ตลอดทั้งได้พัฒนาความสามารถด้านสติปัญญาและภาษาได้เป็นอย่างดี

1.2 หลักเกณฑ์การเลือกนิทานสำหรับเด็กปฐมวัย

ครูผู้สอนควรเลือกนิทานที่เหมาะสมกับเด็ก เพื่อสนองความต้องการของเด็กแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ได้มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์การเลือกนิทานสำหรับเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

วรรณิ ศิริสุนทร (2532, น.23-30) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์การเลือกนิทาน ควรคำนึงถึงความสนใจของเด็กในวัยต่างๆ กัน ดังนี้

1. เด็กอายุ 4 – 5 ขวบ เป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น ต้องการจะรู้ว่าสิ่งนี้มาจากไหนทำไมจึงเป็นเช่นนั้น สิ่งนี้มีความเป็นมาอย่างไร ซึ่งจะทำให้เด็กเข้าใจถึงข้อแตกต่างระหว่างความจริง และเรื่องสมมติ ดังนั้นนิทานที่เหมาะสมสำหรับเด็กในวัยนี้ควรจะเป็นเรื่องที่สั้นๆ เข้าใจง่าย มีตัวละครตัวเอกเพียงตัวเดียว

2. เด็กอายุ 5- 6 ขวบ วัยนี้เริ่มมีความสนใจโลกของความจริง สามารถแยกอดีตและปัจจุบันได้ รู้จักสิ่งแวดล้อมที่ห่างตัวเองมากขึ้น เริ่มมีความเข้าใจว่าตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม ไม่ใช่ศูนย์กลางของทุกสิ่งทุกอย่างดังเช่นแต่ก่อน นิทานควรมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องประเภทวีรบุรุษหรือความเก่งกล้าของเด็ก

มานิตา โทชวลิต (2549, น.21-22 อ้างถึงในบังอร เนตรทราย 2555, น.17) กล่าวว่า การเลือกนิทานสำหรับเด็ก ควรคำนึงถึงประเด็น ดังนี้

1. นิทานมีเนื้อหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตเด็ก
2. เนื้อเรื่องไม่ซับซ้อน มีการดำเนินเรื่องซ้ำๆ อย่างเป็นจังหวะ และดำเนินเรื่องตามลำดับเวลา
3. มีตัวละครไม่มาก เพราะจำนวนตัวละครที่มากเกินไปทำให้เด็กสับสน
4. มีบทสนทนาสั้นๆ ระหว่างบทบรรยายอย่างมีจังหวะ เพราะบทสนทนาสั้นๆ จะช่วยทำให้เด็กสามารถจดจำถ้อยคำในนิทานได้ง่ายขึ้น

ปราณี ปรียวาทิ (2551, น.29) ได้กล่าวว่า นิทานที่จะนำมาเล่าให้เด็กฟัง ควรเป็นนิทานที่เหมาะสมกับวัยและตรงความสนใจของเด็ก เนื้อเรื่องที่นำมาเล่าต้องเข้าใจได้ง่ายและสนุกสนาน ถ้ามีคำซ้ำๆ ประโยคซ้ำๆ ก็จะน่าสนใจ สนุกสนาน ควรเป็นนิทานที่มีภาพประกอบชัดเจน มีบทสนทนามากกว่าความเรียงเนื้อหาของเรื่อง มีคุณค่า รวมถึงส่งเสริมสติปัญญาและจิตใจ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2551, น.38) ได้กล่าวว่า การเลือกนิทานต้องคำนึงถึงอายุของเด็กและความชอบ รวมทั้งลักษณะของเนื้อเรื่องนิทานที่จะเลือก ต้องเป็นเรื่องที่ง่ายฟังแล้วเข้าใจ ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัย มีตัวละครน้อย แต่มีตัวเด่น เป็นเรื่องที่เกิด

กับชีวิตประจำวัน หรือครอบครัว ทำให้สามารถจินตนาการตามได้ และมีการสอดแทรกคุณธรรมด้วย

หลักเกณฑ์การเลือกนิทานที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย สรุปได้ว่า ต้องคำนึงถึงความสนใจของเด็ก เพราะเด็กแต่ละวัยจะมีความสนใจที่แตกต่างกัน เช่น เด็กอายุ 4-5 ขวบ เป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น เด็กอายุ 5-6 ขวบ เป็นวัยที่เริ่มมีความสนใจโลกแห่งความเป็นจริง การคัดเลือกนิทานควรเป็นนิทานที่มีเนื้อเรื่องไม่ซับซ้อน มีเนื้อหาใกล้เคียงกับชีวิตเด็ก มีตัวละครไม่มาก ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก มีคำซ้ำๆ ประโยคซ้ำๆ มีบทสนทนาไม่มาก และเป็นนิทานเรื่องสั้นๆ เข้าใจง่าย

1.3 ความหมายของการเล่านิทาน

การเล่านิทานเป็นศิลปะอย่างหนึ่งในการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ ให้เกิดอารมณ์สทำให้ผู้ฟังเกิดความรู้สึกและสามารถจินตนาการตามเรื่องที่ฟังได้ มีนักการศึกษาให้ความหมายของคำว่า การเล่านิทานไว้ดังนี้

พัชรี ไชยะสนิต (2535, น.80) ได้กล่าวว่า การเล่านิทาน หมายถึง การเล่าเรื่องให้เด็กฟังและสนทนาโต้ตอบ อภิปรายซักถาม แสดงข้อคิดเห็นและแสดงท่าทางประกอบเรื่องราวหรือประสบการณ์รอบตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการเล่า

เกริก ยूनพันธ์ (2539, น.35) ได้กล่าวว่า การเล่านิทาน หมายถึง การเล่าเรื่องราวที่ผู้เล่าแต่ละคนมีลักษณะเด่นพิเศษแตกต่างกัน บางคนใช้เสียงเป็นสิ่งเร้าความสนใจ บางคนใช้ท่าทางประกอบการเล่า แล้วทำให้เกิดความสนุกสนาน บางคนสร้างสื่อหรืออุปกรณ์ช่วยในการเล่าแล้วทำให้เกิดความตื่นตาตื่นใจ

ปราณี ปรีวาที (2551, น.25) ได้กล่าวว่า การเล่านิทาน หมายถึง วิธีการในการถ่ายทอดเรื่องราวของนิทานให้เด็กได้ฟัง ไม่ว่าจะเป็นการใช้น้ำเสียงท่าทางประกอบเรื่องราว สื่อวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนการส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาเป็นผู้เล่าด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การเล่านิทาน หมายถึง วิธีการเล่าเรื่องราวให้เด็กได้ฟัง โดยการใช้ น้ำเสียงท่าทาง หรือสื่อวัสดุอุปกรณ์ประกอบในการเล่าเรื่อง และมีการสนทนาโต้ตอบแสดงข้อคิดเห็น เพื่อให้เด็กเกิดอารมณ์สในการฟัง มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินและจินตนาการตามเรื่องที่ฟังได้

1.4 จุดประสงค์ของการเล่านิทาน

ในการเล่านิทานอย่างมีประสิทธิภาพ ครูเข้าใจจุดประสงค์ในการเล่านิทาน ซึ่งมีนักการศึกษากล่าวไว้ ดังนี้

จินตนา หมู่ผึ้ง (ม.ป.ป., น.72) ได้กล่าวถึง จุดประสงค์ของการเล่านิทาน ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กอ่านออกเสียงง่าย
2. เพื่อช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน
3. ช่วยให้เกิดทราบว่าจะไรดีหรือไม่ดี
4. ช่วยให้เกิดมีความกล้าแสดงออก
5. ช่วยในการเรียนรู้คำและภาษาพูดใหม่
6. ช่วยเสริมทักษะในการเรียนรู้ไปที่ละน้อย
7. กระตุ้นให้เด็กเขียนแบบอย่างที่ดีงาม
8. ช่วยแก้ปัญหาในกรณีเนื้อเรื่องตรงกับชีวิตจริงของตน
9. เพื่อฝึกประสาทในด้านการฟัง
10. เพื่อให้เด็กฝึกหัดให้มีสมาธิ

วิไล มาศจรัส (2539, น.22-23) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการเล่านิทานว่า ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อความเพลิดเพลินและ 2) เพื่อเป็นคติสอนใจ ทั้ง 2 ข้อ นี้จะเป็นวัตถุประสงค์หลัก ส่วนวัตถุประสงค์รองหรือวัตถุประสงค์เฉพาะจะมีแยกย่อยออกไปตามเจตนาของผู้เล่า เช่น เล่าเพื่อสร้างความเพลิดเพลินใจ ส่งเสริมจินตนาการ หรือปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมที่ดีงาม เป็นต้น

กุลยา ตันติผลชีวะ (2541, น.11-12) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการเล่านิทานให้เด็กฟังว่ามีเป้าหมายสำคัญ 3 ประการ คือ ให้เด็กได้พัฒนาภาษาและความคิด สร้างนิสัยรักการอ่าน และหนังสือให้สำหรับเด็ก สร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายให้กับเด็ก รวมถึงใช้นิทานเป็นสื่อเพื่อพัฒนาเด็กด้านสังคม อารมณ์ และสติปัญญา

ปราณี ปรียวาทิ (2551, น.27) กล่าวว่า จุดประสงค์ของการเล่านิทาน คือ การใช้ นิทานเป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อช่วยพัฒนาด้านภาษา ด้านความคิด ด้านอารมณ์ และจิตใจ สร้างสมาธิ ปลูกฝังจริยธรรม ส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

สรุปได้ว่า จุดประสงค์ในการเล่านิทานคือ เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ปลูกฝังให้เด็กเป็นคนดีมีคุณธรรมเป็นเด็กอ่านออกเสียงง่าย กล้าแสดงออก ช่วยกระตุ้นให้เด็กเขียนแบบอย่างที่ดีงาม มีนิสัยรักการอ่าน รวมทั้งใช้เป็นสื่อเพื่อพัฒนาความพร้อมทางด้าน สังคม อารมณ์ และสติปัญญาให้กับเด็ก

1.5 รูปแบบการเล่านิทาน

การเล่านิทานมีหลายรูปแบบ ผู้เล่าสามารถถ่ายทอดให้ผู้ฟังในรูปแบบที่แตกต่าง กันออกไป รูปแบบของการเล่านิทานดังนี้ (ปริดา ปัญญาจันทร์และชีวัน วิสาสะ, 2537, น.22-73 ;

เกริก ยूनพันธ์, 2543, น.36-55 ; กุลวรา ชูพงศ์ไพโรจน์, 2550, น.7-8 ; กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551, น.219 - 221)

1. การเล่านิทานปากเปล่า เป็นการเล่าที่อาศัยคำพูดและน้ำเสียงไม่มีการใช้สื่อประกอบการเล่า การเล่านิทานแบบนี้ต้องใช้ใช้น้ำเสียงและจังหวะการพูดที่สูงต่ำเร้าใจผู้ฟังตามเนื้อเรื่องที่เล่า วิธีนี้ต้องใช้ศิลปะการพูดและการเล่าที่จูงใจมาก สามารถใช้เป็นการเล่านิทานก่อนนอน เด็กจะฟังแต่น้ำเสียงและเรื่องราว ซึ่งเป็นลักษณะของการฟังแบบรับที่จูงใจให้หลับหรือใช้กับการเล่าที่ต้องการจูงใจให้เด็กทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพได้ การเล่านิทานปากเปล่าอาจให้เด็กเล่าเอง ผู้ใหญ่เล่าบ้าง หรือช่วยกันเล่า และไม่ควรเล่านานเกิน 15 นาที

2. การเล่านิทานประกอบท่าทาง เป็นการเล่าที่มีชีวิตชีวามากกว่าการเล่าปากเปล่า เพราะเด็กสามารถติดตามเรื่องที่เล่าได้และจินตนาการเป็นรูปธรรมมากขึ้นตามท่าทางของผู้เล่า ท่าทางที่ใช้ประกอบการเล่านิทานอาจเป็นท่าทางของผู้เล่า ท่าทางแสดงร่วมของเด็กได้แก่ การทำหน้าตา การแสดงท่าทางกาย หรือการเล่นนิ้วมือประกอบการเล่า

3. การเล่านิทานประกอบภาพ เป็นการใช้ภาพประกอบการเล่านิทานมีหลายชนิด มีทั้งภาพถ่าย ภาพโปสเตอร์ ภาพจากหนังสือ ภาพวาด ภาพสไลด์ ภาพเคลื่อนไหวหรือภาพฉาย และภาพสวยๆ มาประกอบการเล่านิทาน ทำให้จูงใจเด็กและสร้างสรรค์จินตนาการให้กับเด็ก ช่วยทำให้เด็กติดตามเรื่องราวด้วยความอยากรู้ มีความสนุกมากขึ้นในขณะที่ฟังเรื่องและดูภาพนั้น ผู้เล่าควรกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น และร่วมสร้างจินตนาการให้กับนิทานที่เล่า

4. การเล่านิทานประกอบเสียง เสียงเพลง เสียงดนตรี และแถบบันทึกเสียงต่างๆ สามารถนำมาประกอบการเล่านิทานได้ เพื่อสร้างบรรยากาศกระตุ้นเร้าให้เกิดความตื่นตื้นชอยาคติดตาม การนำเสียงมาประกอบการเล่านิทานมีลักษณะเช่นเดียวกับละครวิทยุที่ใช้เสียงประกอบส่งเสริมให้เกิดการฟังที่มีจินตนาการและอารมณ์ นอกจากการใช้เสียงเพลง และเสียงดนตรีในการเล่านิทานแล้ว อาจใช้เสียงมาประกอบการเล่าได้ ดังเช่น เมื่อเล่าถึงรถไฟวิ่ง ผู้เล่าอาจชักชวนให้เด็กที่ฟังร่วมทำเสียงรถวิ่ง ฉีกฉีก บึ่นๆ ประกอบการเล่า ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการฟังนิทาน

5. การเล่านิทานประกอบอุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่ หรือผู้เล่าจัดทำขึ้น เช่น หน้ากาก ตัวแสดงในนิทาน หุ่นมือ หุ่นชัก หุ่นเชิด ตุ๊กตา เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นสื่อประกอบการเล่านิทานที่สำคัญ อุปกรณ์เหล่านี้สามารถทำให้เด็กสนุกสนานและตื่นตาไปกับนิทานที่เล่า และสร้างความสนใจในการฟังนิทานให้แก่เด็กมากกว่ารูปแบบอื่นๆ

6. การเล่านิทานไม่จบเรื่อง เป็นการเล่าที่มีเจตนาให้เด็กคิดแล้วผูกเรื่องต่อโยง มาเล่าต่อจากครู ซึ่งนอกจากจะพัฒนาภาษาแล้ว ยังพัฒนาความคิดให้กับเด็กเช่นกันกับการเล่าต่อเรื่องราว อาจเล่าต่อจากครู ครูเล่าต่อจากเด็ก หรือเพื่อนๆ เล่าต่อกัน

7. การเล่าโดยใช้ศิลปะเข้าช่วย ผู้เล่าต้องมีความสามารถในทางศิลปะด้วย แต่ไม่ต้องถึงกับเก่งมาก มีความรู้ทางศิลปะเบื้องต้นก็พอแล้ว การเล่าวิธีนี้ประกอบด้วย 3 วิธี

7.1 การเล่าไปพบไป เป็นการพับกระดาษรูปต่างๆ แล้วแตงนิทานใส่เข้าไป โดยนำขั้นตอนของการพับมาพิจารณาว่าในแต่ละขั้นตอนนั้นกระดาษที่พับมีรูปร่างลักษณะคล้ายกับอะไร แล้วสมมติรูปนั้นๆ ให้เป็นสถานที่หรือตัวละครของนิทาน การเล่านิทานจากการพับกระดาษเป็นศิลปะประดิษฐ์ชนิดหนึ่งของชาวญี่ปุ่น ในการนำกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาพับทีละตอน จนเป็นรูปต่างๆ เช่น รูปสัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ การพับกระดาษต้องใช้ความใจเย็นและประณีต โดยกระดาษที่ใช้ต้องตัดให้ขนาดและรูปร่างพอดี มีเนื้อกระดาษเรียบเนียน ละเอียด ไม่บางหรือหนาเกินไป ซึ่งจะช่วยให้การพับง่ายขึ้น และได้รูปทรงที่คงตัว ในขณะที่พับกระดาษผู้พับจะต้องมีสมาธิ มีใจจดจ่อ รู้จักใช้น้ำหนักที่ปลายนิ้วรีดกระดาษอย่างหนักแน่นและมั่นคง งานพับจึงจะออกมาสวยและทรงรูป ในขณะที่พับกระดาษจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าจนเกิดเป็นรูปร่างต่างๆ นั้น ผู้เล่าจะสวมหัวใจเด็ก ในเรื่องของจินตนาการ เมื่อพับมุมทั้งสองของกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัสลงมาชนกัน ก็จะได้รูปสามเหลี่ยม โดยการเชื่อมโยงรูปทรงสามเหลี่ยมกับสิ่งอื่นๆ ที่มีรูปทรงคล้ายกัน เช่น กุหลาบ บ้าน พิระมิด หมวก ขนมงบัง แชนด์วิช เป็นต้น จะช่วยทำให้เด็กสนุกกับการได้คิดไม่ใช่ฟังอย่างเดียว

7.2 การเล่าไปตัดไป เป็นวิธีการไม่ซับซ้อนเท่ากับวิธีการเล่าไปพบไป ทั้งนี้การตัดกระดาษตามนิทาน ผู้เล่าจะตัดกระดาษออกมาให้เป็นตัวละครของนิทาน หรือตัดออกมาให้เป็นฉากของนิทาน ระหว่างที่เล่านิทาน ผู้เล่าก็ตัดกระดาษออกเป็นรูปต่างๆ ได้เลย หรือผู้เล่าสามารถแต่งนิทานที่มีเหตุการณ์เกี่ยวกับการตัดเข้าไปในนิทานด้วยยิ่งดี เพราะจะทำให้การเล่าและการตัดกลมกลืนกันได้เป็นอย่างดี

7.3 การเล่าไปวาดไป แบ่งเป็น 2 แบบ ดังนี้

1) การวาดภาพประกอบการเล่า ผู้เล่าจะต้องมีความสามารถในการวาดรูปที่ฉับไว และมีประสบการณ์ในการเล่านิทานแบบปากเปล่า เพราะภาพที่วาดประกอบการเล่านั้นต้องวาดทั้งฉากและตัวละครในนิทาน การเล่านิทานแบบวาดไปเล่าไปต้องใช้ศิลปะการเล่าอย่างมีชั้นเชิง เพราะต้องเล่าอย่างเดิม แต่จะต้องมีการเพิ่มการวาดรูปในขณะที่เล่าเรื่องราวด้วย รูปที่วาดขณะเล่าเรื่องนี้ ภาพที่วาดออกมาอาจจะไม่สอดคล้องกับเรื่องราวที่เล่าเลยก็ได้ คือจะได้ภาพใหม่เกิดขึ้น ดังนั้นผู้เล่าควรเลือกนิทานที่มีตัวละครน้อยๆ หรือตัวละครที่ผู้เล่ามั่นใจว่าสามารถวาดได้ทันที และผู้เล่าอาจจะฝึกวาดก่อนไปเล่าให้เด็กๆ ฟัง เพราะหากผู้เล่าสามารถวาดได้อย่างฉับไว จะทำให้คู่มือชีวิตชีวายิ่งขึ้น วิธีการเล่าแบบนี้จะได้รับความสนใจจากเด็กๆ เป็นอย่างมาก เพราะรูปที่ผู้เล่าวาดนั้นจะสร้างความตื่นเต้นให้กับเด็กๆ และช่วยเสริมสร้างจินตนาการให้กับเด็กได้ดีกว่าการใช้

รูปวาดหรือภาพประกอบที่มีอยู่แล้ว นอกจากนี้อาจมีการสนทนาขณะเล่าและวาดนิทาน เด็กจะสนุกสนานมาก และจินตนาการตามมือผู้เล่า เช่น นกตัวหนึ่ง ผู้เล่าวาดภาพนกเกาะอยู่บนต้นไม้ ผู้เล่าวาดภาพต้นไม้ ขณะวาดก็สนทนากับเด็กว่าจะวาดต้นอะไร ทำไมต้องวาดต้นไม้ นั่น เพราะอะไร ข้อมูลสนทนาที่ให้นี้คือองค์ความรู้ที่เด็กจะได้รับ ไปพร้อมกัน

2) การวาดไปด้วยเล่าไปด้วย เป็นวิธีการเล่านิทานแล้ววาดรูปประกอบไปด้วย วิธีการเล่าแบบนี้ เห็นในการวาดของเด็กที่เวลาเด็กนั่งคนเดียว มักจะใช้ดินสอขีดเขียนลงบนกระดาษพร้อมกับเล่าเรื่องสิ่งต่างๆ เช่น ในการวาดเจ้าลิงเดินทางไปหาเจ้าเสือ เด็กจะขีดเส้นแสดงการเดินทางของเจ้าลิง และเมื่อเจ้าลิงกลับมาที่บ้านของตัวเอง ก็จะขีดเส้นแสดงการเดินทางของเจ้าลิง ยังมีการเดินทางมากเท่าไร ก็ยังมีเส้นมากขึ้นเท่านั้น ภาพจึงมีเส้นยุ่งเหยิงไปหมด แต่เด็กกลับเล่าเรื่องได้ หากนำวิธีการนี้มาประยุกต์กับการเล่านิทาน ควรเลือกนิทานที่มีการเดินทางของตัวละครมากๆ มาเล่า ซึ่งผู้เล่าไม่จำเป็นต้องวาดรูปเก่ง เพราะไม่ต้องวาดตัวละครใดๆ เลย เพียงแต่วิเคราะห์ก่อนว่านิทานเรื่องนี้ถ้าวาดการเดินทางของตัวละครแล้ว สุดท้ายจะเกิดเป็นรูปอะไร และรูปนั้นไม่จำเป็นต้องเกี่ยวกับตัวละครในเรื่องก็ได้

สรุปได้ว่า รูปแบบการเล่านิทานมี 7 รูปแบบ คือ 1) การเล่านิทานปากเปล่า 2) การเล่านิทานประกอบท่าทาง 3) การเล่านิทานประกอบภาพ 4) การเล่านิทานประกอบเสียง 5) การเล่านิทานประกอบอุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่ 6) การเล่านิทานไม่จบเรื่อง และ 7) การเล่าโดยใช้ศิลปะเข้าช่วย ซึ่งการเล่านิทานในรูปแบบที่ 7 จะมีวิธีการเล่าอยู่ 3 วิธี คือ 1) การเล่าไปพับไป 2) การเล่าไปตัดไป 3) การเล่าไปวาดไป โดยวิธีการเล่าที่ 3 นี้จะมีรูปแบบการเล่าอยู่ 2 รูปแบบ คือ การวาดภาพประกอบการเล่า และการวาดไปด้วยเล่าไปด้วย

ในการทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้นำการเล่านิทานด้วยวิธีการเล่าไปวาดไปและการเล่าไปพับไปมาใช้เล่าผสมผสานกัน โดยใช้ศิลปะเข้าช่วยในการเล่า ในรูปแบบที่ 1 คือ การวาดภาพประกอบการเล่า ซึ่งการเล่านิทานดังกล่าวจะช่วยทำให้เด็กเรียนรู้ถึงรูปเรขาคณิตที่เป็นรูปธรรมจากการได้ฟังนิทานที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิต ประกอบกับเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ในการสังเกตมองเห็นรูปร่างของเรขาคณิตได้แก่ รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปวงรี และรูปครึ่งวงกลม จากการวาดและการพับกระดาษประกอบการเล่านิทานได้ชัดเจน จึงช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตได้ดีขึ้น

1.6 หลักการเล่านิทาน

ในการเล่านิทานสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้เล่านิทานควรได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเล่านิทาน ดังนี้

เกริก ยूनพันธ์ (2539, น.68-70) กล่าวว่า ผู้เล่านิทานจำเป็นอย่างไรจะต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. การเลือกเรื่องที่จะใช้เล่า ควรเลือกให้เหมาะสมกับวัยต่างๆ ของเด็ก เรื่องที่เล่าจะต้องมีเนื้อเรื่องสนุกสนาน ชวนติดตาม และมีความยาวของเรื่องพอเหมาะพอดี เป็นเรื่องที่เด็กสนใจและชื่นชอบ เนื้อหาของเรื่องมีสาระ ค่านิยม ความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เหมาะสมกับการปลูกฝังความดีความงาม มีความเหมาะสมกับวิธีและกระบวนการการเล่าแบบต่างๆ
2. การดัดแปลงเนื้อเรื่องให้เหมาะสมกับผู้ฟัง ผู้เล่าจะต้องดัดแปลงเรื่องให้เกิดความเหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง และสอดคล้องกับรูปแบบและเทคนิคเฉพาะของผู้เล่าเอง
3. การเตรียมตัวและจัดเตรียมสื่อเล่านิทานของผู้เล่า จะต้องเตรียมให้พร้อมเพื่อป้องกันการขาดตอนหรือขัดจังหวะการต่อเนื่องของเรื่องราว ผู้เล่าจะต้องทดสอบหรือทดลองมาก่อนเล่าเพื่อป้องกันการผิดพลาด และต้องจัดสื่อหรืออุปกรณ์ตามลำดับก่อนหลัง
4. การลงมือเล่านิทาน ผู้เล่าจะต้องเล่าให้ราบรื่น โดยตลอด ด้วยรูปแบบและเทคนิคเฉพาะของผู้เล่าเอง มีการเตรียมตัวให้พร้อมก่อนเล่าเรื่อง และจะต้องเหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง เช่น การร้องเพลงคล้องจองซ้ำๆ และง่าย คำพูดซ้ำๆ และง่าย การร้องขอให้ผู้ฟังมาช่วยร่วมแสดงหรือทำกิจกรรมด้วยขณะดำเนินการเล่า ผู้เล่าควรพิจารณาการนำเสนอ การขึ้นต้นเรื่อง การเล่าเรื่องต่อเนื่องจนถึงกลางเรื่อง และการจบเรื่องให้ชัดเจนและน่าสนใจตามลักษณะเฉพาะของผู้เล่า
5. สถานที่และเวลาที่ใช้เล่านิทาน ผู้เล่าจะต้องพิจารณาเพื่อความเหมาะสม ให้เหมาะกับกลุ่มผู้ฟัง เพราะผู้เล่าจะต้องจัดเตรียมสื่อให้พอเหมาะกับการมองเห็น และการฟังเสียงของผู้เล่าให้มีความเหมาะสมกับการเล่านิทานสำหรับเด็กวัยต่างๆ เพราะเด็กมีช่วงความสนใจและสมาธิการฟังแตกต่างกัน
6. การติดตามผลการเล่านิทาน ผู้เล่าจะต้องสังเกตความพึงพอใจของผู้ฟังด้วยว่าให้ความสนใจมากน้อยเพียงใด ในขณะที่เล่าผู้ฟังกับผู้เล่าควรมีการโต้ตอบกันตามโอกาสอันเหมาะสม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2551, น.78-79) ได้ให้หลักการเล่านิทานที่ครูควรทราบ ดังนี้

1. ควรมีเนื้อเรื่องเหมาะสมกับวัย และผู้เล่าต้องจำเนื้อหาที่เล่าได้ดีทุกตอน
2. ใช้เสียงที่ชัดเจน ระดับเสียงและจังหวะพูดมีความถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง ไล่ความรู้สึกลงไปบนน้ำเสียง หากผู้เล่าสามารถทำเสียงสูงต่ำ เสียงเด็ก เสียงคนแก่ หรือทำเสียงตามลักษณะของตัวละครได้ ก็จะทำให้เด็กสนใจเรื่องที่เล่ามากยิ่งขึ้น

3. ใช้ท่าทาง ผู้เล่าไม่ควรใช้ท่าทางมาก ถ้ามีภาพประกอบ ควรเน้นที่ภาพ และถ้าไม่มีภาพประกอบควรจะใช้ท่าทางประกอบบ้างตามโอกาส แต่อย่าใช้มากเกินไป ให้เป็นไปตามธรรมชาติ

4. ใช้จังหวะ ควรมีจังหวะในการพูด ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้นิทานน่าสนใจ

5. ใช้อารมณ์ ในขณะที่เล่านิทานควรจะทำให้เด็กได้เห็นถึงความรู้สึกและอารมณ์ของผู้เล่า เช่น มีอารมณ์ร่าเริง มีความรู้สึกตื่นเต้น มีอารมณ์เศร้าหมอง เป็นต้น

6. มีข้อตกลงก่อนฟังนิทาน เช่น จะต้องไม่พูดแทรกในขณะที่ฟังนิทาน

7. ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ในการเล่านิทานให้สำหรับเด็ก อายุ 5-6 ปี

สรุปได้ว่า หลักการในการเล่านิทาน ครูควรเตรียมความพร้อมก่อนเล่านิทานเสมอ เช่น เลือกเรื่องที่จะใช้เล่า คัดแปลงเนื้อเรื่องให้เหมาะสมกับผู้ฟัง ในการลงมือเล่านิทาน ผู้เล่าต้องเล่าให้ราบรื่น โดยใช้รูปแบบและเทคนิคเฉพาะของผู้เล่าเอง เตรียมสถานที่และจัดเวลาที่ใช้เล่านิทานให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง หากมีการใช้สื่อประกอบ ควรทดสอบหรือทดลองใช้สื่อก่อนเล่าเพื่อป้องกันการผิดพลาดและเพื่อส่งเสริมให้การเล่านิทานในครั้งนั้นๆ ประสบผลสำเร็จ บรรลุตามวัตถุประสงค์ และได้บรรณารักษ์

1.7 การจัดกิจกรรมเล่านิทานสำหรับเด็ก

การจัดกิจกรรมเล่านิทานสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมสำคัญหนึ่งในห้องเรียน ครูจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน มีนักการศึกษาได้อธิบายถึงการจัดกิจกรรมเล่านิทานสำหรับเด็กไว้ดังนี้

กุลยา ดันติผลาชีวะ (2541, น.16-17) กล่าวว่า ในการเล่านิทานครูควรเตรียมตัวดังนี้ ทำความเข้าใจกับนิทานที่จะเล่า และจดจำเนื้อเรื่อง มีการหยุดพักถามตอบเพื่อให้เข้าใจง่ายไม่ลืมน เตรียมลำดับให้เหมาะสม เพราะจะทำให้การเล่านิทานมีความหมายและประทับใจผู้ฟัง แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นการเตรียมเด็กสำหรับฟังนิทาน เด็กกับครูควรนั่งใกล้ชิดกัน ครูอาจนั่งสูงกว่าเด็กเล็กน้อย เพื่อจะได้นำเสนอหนังสืออยู่ในระดับสายตาของเด็ก ขณะเล่าครูควรจัดเด็กให้นั่งเป็นกลุ่มเล็กๆ หรือเป็นกลุ่มล้อมครู ครูเตรียมเด็กด้วยการให้เด็กร้องเพลง ดูภาพหรือกล่าวคำจูงใจ เพื่อกระตุ้นให้เด็กมีอารมณ์พร้อมที่จะรับฟัง เมื่อพร้อมแล้วจึงเริ่มทำการเล่านิทาน หากมีจุดประสงค์ในการฟังต้องบอกเด็กด้วย

2. ขั้นดำเนินการ เป็นการดำเนินเรื่อง ซึ่งอาจเป็นการดำเนินเรื่องอย่างเดียวหรือใช้ท่าทางประกอบต่างๆ ผู้เล่าต้องใช้ภาษาที่เด็กเข้าใจง่าย ถูกหลักไวยากรณ์ อาจใช้บทสนทนาด้วยภาษา

ถื่นหรือใช้คำศัพท์ที่เด็กคุ้นเคย เพราะช่วยทำให้การเล่านิทานมีประสิทธิภาพและมีความหมายตรงกับจุดประสงค์ของผู้เล่า

3. **ขั้นสรุป** เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเล่านิทานทุกครั้ง ซึ่งผู้เล่าควรมีการสรุปเรื่องด้วยการสนทนาในประเด็นต่างๆ เช่น ลักษณะของตัวละคร ความรู้และคำสอนที่ได้รับจากเรื่อง ข้อมูลความรู้จากนิทาน เป็นต้น

สัทพ์พัฒน์ อรุณชาติ (2542, น. 40 - 44) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเล่านิทานมีคุณค่าและจำเป็นต่อการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมสำคัญและใช้มากในระดับปฐมวัย หากวางแผนการจัดกิจกรรมเป็นขั้นตอน เด็กจะเรียนรู้ได้ดี และช่วยส่งเสริมความคิด จินตนาการและการใช้ภาษาของเด็ก ขั้นตอนในการเล่านิทานประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการเตรียม หรือขั้นการวางแผนเล่านิทาน ขั้นปฏิบัติการเล่านิทานและขั้นกิจกรรมต่อเนื่องจากการเล่านิทาน ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นการเตรียม (การวางแผนเล่านิทาน)

1.1 การเลือกนิทานให้เหมาะสมกับผู้เล่านิทานและผู้ฟังนิทาน โดยยึดหลักกว่าเป็นเรื่องที่ให้ความสนุกสนาน สอดแทรกแนวคิดและคุณธรรม ตลอดจนเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก และเป็นเรื่องที่เด็กสนใจ เช่น เรื่องครอบครัว สัตว์เลี้ยง ตลอดจนสถานที่ต่างๆ ที่เด็กควรรู้จัก ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงวัยความสามารถในการเรียนรู้และการฟังเป็นสำคัญ การใช้ภาษาง่ายๆ จำนวนตัวละครไม่มาก เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้

1.2 การเตรียมตัวของผู้เล่านิทาน การเล่านิทานให้มีประสิทธิภาพ ควรมีการเตรียมตัว เพื่อให้เด็กสนใจในเรื่องที่เล่า และช่วยให้เด็กเข้าใจเรื่องราวในนิทานได้ดีขึ้น ดังนั้นก่อนจะเล่านิทานให้เด็กฟังทุกครั้ง ผู้เล่าควรจะต้องมีการเตรียมการเล่าอยู่เสมอ เพื่อให้การเล่านิทานประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้ โดยอ่านนิทานที่จะเล่าให้จบอย่างเข้าใจ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในนิทานที่จะเล่าทั้งบทสนทนา และลักษณะตัวละคร เพื่อให้สามารถใช้น้ำเสียงและแสดงท่าทางได้อย่างเหมาะสม

1.3 การทดลองเล่า เพื่อทดสอบน้ำเสียงและท่าทางให้เหมาะสม รวมถึงเลือกใช้ประเภทของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเล่านิทาน โดยพิจารณาถึงความสามารถของผู้เล่า ตลอดจนความชำนาญในการใช้วัสดุอุปกรณ์

2. ขั้นปฏิบัติการเล่านิทาน

2.1 การเตรียมเด็กให้สงบ ผู้เล่าควรใช้เทคนิควิธีการในการเตรียมเด็กให้สงบก่อนจะเริ่มเล่านิทาน เพื่อให้เด็กเกิดสมาธิในการฟังนิทานและควรมีการเตรียมเด็ก ให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาในนิทาน

2.2 การใช้เทคนิคในการเล่านิทาน เทคนิคในการเล่านิทานเป็นความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคล หากแต่ละบุคคลสามารถที่จะฝึกให้มีการปฏิบัติจนเกิดความชำนาญในการเล่านิทานได้ ดังนี้

- 1) การใช้เสียง ควรใช้เสียงที่มีจังหวะสูง-ต่ำ หนัก-เบา เลียนแบบเสียงตัวละคร เพื่อให้ผู้ฟังเกิดอารมณ์คล้อยตามผู้เล่า เพราะเสียงจะเป็นสื่อที่แสดงความรู้สึกได้ดี
- 2) การใช้ท่าทางควรใช้ท่าทางประกอบการเล่านิทาน เป็นส่วนประกอบที่ต้องสัมพันธ์กับน้ำเสียงเพื่อช่วยให้มีอารมณ์ และความรู้สึกของผู้ฟังคล้อยตามไปด้วย
- 3) การให้ผู้ฟังมีส่วนร่วมไปกับการเล่านิทาน เช่น การให้ทาย – ตอบต่อไปของนิทาน การร้องเพลงร่วมกับตัวละคร

2.3 ชั้นกิจกรรมต่อเนื่องจากการเล่านิทาน ครูและนักเรียนร่วมกันเลือกทำกิจกรรมต่อเนื่องจากการเล่านิทานสัก 1-2 อย่างต่อเนื่อง เช่น 1) กิจกรรมภาษา ให้ตั้งชื่อเรื่องนิทานที่ฟัง ร้องเพลงเกี่ยวกับตัวละคร ถาม – ตอบ – ทายปัญหา อภิปรายเกี่ยวกับบทบาทของตัวละครในนิทาน ให้เด็กแต่งนิทาน ต่อเนื่องจากเรื่องเดิมที่ฟัง และการเขียนจดหมายถึงตัวละคร 2) กิจกรรมการแสดงละคร ให้เด็กแสดงบทบาทสมมุติตามเรื่องราวของนิทานที่ได้ฟังมาแล้ว ให้เด็กแสดงบทบาทสมมุติเหตุการณ์ตอนใดตอนหนึ่งในนิทาน ให้เด็กแสดงละครใบ้ฉากสั้นๆ และให้เด็กแสดงละครพูด 3) กิจกรรมศิลปะ ให้เด็กวาดภาพระบายสี ต่อเติมภาพตัวละครให้สมบูรณ์ ปั้นฉีกปะตัวละครในนิทาน งานศิลปะประดิษฐ์ตัวละครในนิทาน ให้เด็กวาดภาพตอนที่ประทับใจที่สุด และทำแผนภูมิ แผนภาพ

สรุปได้ว่า การเล่านิทานมีลำดับขั้นตอนในการเล่านิทาน โดยมีลำดับขั้นตอนในการเล่านิทาน 3 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมการ 2) การดำเนินการ และ 3) ขั้นสรุป ซึ่งในแต่ละขั้นตอน ผู้เล่านิทานควรเตรียมความพร้อมในการเล่านิทานก่อนลงมือเล่านิทานทุกครั้ง เพื่อให้การเล่านิทานนั้นๆ มีความหมายสำหรับเด็ก และประสบความสำเร็จ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่านิทาน

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานทั้งในประเทศและต่างประเทศดังนี้

1.8.1 งานวิจัยในประเทศ

เพ็ญวิไล ผาสุขขมูล (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานแบบวาดไปเล่าไปที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างคือเด็กปฐมวัยกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 38 คน ได้มาโดยสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัด

กิจกรรมการเล่านิทานแบบวาดไปเล่าไปและแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานแบบวาดไปเล่าไปมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการบอกตำแหน่งและทิศทางในระดับดี คือ ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ร้อยละ 34.21 และในระดับพอใช้ คือ ปฏิบัติได้เป็นบางครั้ง ร้อยละ 65.79 และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จากการทดสอบการปฏิบัติจริงของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองการจัดกิจกรรมการเล่านิทานแบบวาดไปเล่าไปสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุกัญญา อินทร์นุรักษ์ (2553) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 2 ขวบครึ่งถึง 3 ขวบ จำนวน 17 คนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นเตรียมอนุบาล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สถานรับเลี้ยงเด็กมายดีโฮมเดย์แคร์ เนอสเซอรี กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการเคลื่อนไหวและแบบวัดความสามารถในด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการเคลื่อนไหวมีความสามารถในด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม การเล่านิทานประกอบการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมภรณ์ สืบวงศ์ (2554) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเล่านิทานสองภาษาที่มีต่อความสามารถในการพูดภาษาไทยกลางของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง เด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี จำนวน 18 คน ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านโนนสังวิทยาการ จังหวัดศรีสะเกษ ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานสองภาษา และแบบวัดความสามารถในการพูดภาษาไทยกลาง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานสองภาษามีความสามารถในการพูดภาษาไทยกลางหลังการทดลองสูงกว่าการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัชนิวรรณ คงอริยะ (2554) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามแนววอลดอร์ฟที่มีต่อความสามารถด้านการฟังของเด็กปฐมวัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ เด็กปฐมวัยที่มีอายุ 4-5 ปี จำนวน 14 คน ศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโสกเต้ จังหวัดขอนแก่น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามแนววอลดอร์ฟ และแบบวัดความสามารถด้านการฟังของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามแนวออลดอร์ฟ มีความสามารถด้านการฟังหลังการทดลองสูงกว่าการทดลอง ทั้งการเข้าใจความหมายของคำ และเข้าใจเรื่องราวที่ฟังเมื่อวัดเป็นรายบุคคล พบว่า เด็กมีความสามารถด้านการฟัง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง คือ ก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามแนวออลดอร์ฟ เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการฟังเท่ากับ 13.71 และหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการฟังเท่ากับ 18.86 สูงกว่าก่อนการทดลอง

บังอร เนตรทอง (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี จำนวน 25 คน ที่ศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านเขาลือ จังหวัดนครสวรรค์ โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานและแบบสังเกตพฤติกรรมความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการเปรียบเทียบคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองเป็นรายบุคคล พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานมีความฉลาดทางอารมณ์หลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเล่านิทานมีหลายรูปแบบ เช่น การเล่านิทานแบบวาดไปเล่าไป การเล่านิทานแบบออลดอร์ฟ การเล่านิทานสองภาษาและการเล่านิทานประกอบการเคลื่อนไหว เป็นต้น ผลวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเล่านิทานทุกรูปแบบสามารถพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้เล่านิทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเป็นกิจกรรมที่ดีมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาความคิดและการใช้ภาษาของเด็ก ได้เป็นอย่างดี

1.8.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Dixon, Johnson, and Salt (1977, pp. 367-379) กล่าวว่า ได้ทำการศึกษาเด็ก 4 กลุ่ม และเด็กจำนวน 3 กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมในการเล่านิทานให้ฟังนั้น หลังจากที่ได้รับฟังนิทานในแต่ละกลุ่มแล้ว จะมีการสนทนา หรือพาไปศึกษาช่อกสถานที่ หรือแสดงเลียนแบบตัวอักษรแล้วนั้น ซึ่งอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ควบคุมการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ในการฟังนิทานของเด็ก ถ้าเด็กได้แสดงบทบาทสมมุติเลียนแบบตัวละครในเรื่องไปด้วยแล้ว จะสามารถพัฒนาความคิดต่างๆ ได้ดีที่สุด แสดงว่า เมื่อเด็กได้ฟังนิทานที่มีเนื้อเรื่องใกล้เคียงความจริงจะส่งผลดีต่อความคิดของเด็กมากกว่านิทานที่มีเนื้อเรื่องไกลชีวิตจริงของเด็ก

Amoriggi (1981, pp. 1366A – 1367A อ้างถึงใน บังอร เนตรทอง, 2555, น.24) กล่าวว่า การศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการเล่านิทานของเด็กปฐมวัย มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการเล่านิทานให้เด็กปฐมวัยฟัง โดยส่งเสริมให้เด็กเล่าย้อนกลับ และเล่าเรื่องต่อจากผู้วิจัย ใช้เวลา 2 สัปดาห์ พบว่า เด็กสามารถเล่านิทาน ได้ถูกต้อง สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ได้ดี และมีการพัฒนาได้มากขึ้น ในระหว่างที่ทำการทดลอง เด็กก็สามารถนำเอานิทานที่ได้ฟังไปประยุกต์ใช้และสามารถเล่าเรื่องต่อได้หลังจากทำการทดลองผ่านไปอีกประมาณ 3 สัปดาห์

จากงานวิจัยของนักการศึกษาต่างประเทศ พบว่า การจัดกิจกรรมการเล่านิทานเป็นกิจกรรมที่ดีมีความเหมาะสมในการพัฒนาเด็กปฐมวัย สามารถส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการดีขึ้น ถ้าเด็กได้แสดงบทบาทสมมุติเลียนแบบตัวละครในเรื่องไปด้วยจะสามารถพัฒนาความคิดต่างๆ ได้ดีที่สุดในเรื่องในนิทานถ้าไกลความจริงจะส่งผลดีต่อความคิดของเด็กมากกว่านิทานที่มีเนื้อเรื่องใกล้ชีวิตจริงของเด็ก ทำให้เด็กสามารถเล่านิทานย้อนกลับได้ สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ได้หลังจากการฟังนิทานแล้ว เด็กมีการพัฒนาตนเองมากขึ้น และสามารถนำเอานิทานไปประยุกต์ใช้ในการเล่าเรื่องต่อไปได้อีกด้วย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิตเพื่อนำไปประกอบการจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

2.1 สารการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ด้านเรขาคณิต

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 (2555, น.1) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความคิดและเป็นรากฐานแห่งความเจริญของเทคโนโลยีด้านต่างๆ ทั้งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เพราะช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ช่างสังเกต ใฝ่เรียนรู้ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดสิ่งแปลกใหม่ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นต้น ดังนั้นเด็กควรได้รับประสบการณ์ทางด้านคณิตศาสตร์ตั้งแต่วัยปฐมวัย เพื่อให้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้สำคัญที่จะต้องให้เด็กเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จในระดับขั้นต่อไป การเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัยมุ่งเน้นให้เด็กทุกคนได้เตรียมความพร้อมทางด้านต่างๆ ของวิชาคณิตศาสตร์ โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551, น.2-3) ได้กำหนด

กรอบสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระ จำนวน 6 เรื่อง ที่ได้แก่ควรได้เรียนรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ และส่งเสริมศักยภาพในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

- 2.1.1 จำนวนและการดำเนินการ** ครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง จำนวน การรวมกลุ่ม และการแยกกลุ่ม
- 2.1.2 การวัด** ครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง ความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน และเวลา
- 2.1.3 เรขาคณิต** ครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง ตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง รูปร่างเรขาคณิตสามมิติและรูปร่างเรขาคณิตสองมิติ
- 2.1.4 พีชคณิต** ครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์
- 2.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น** ครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ
- 2.1.6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์** ครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การสื่อความหมาย การสื่อสาร การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ และความคิดสร้างสรรค์

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ซึ่งทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้กำหนดเรื่องนี้ในกรอบมาตรฐาน ค.ป.3.2 คือ รู้จักจำแนกรูปเรขาคณิตและเข้าใจการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิตเกิดจากการจัดกระทำ ซึ่งสาระการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยจำนวน 3 เรื่อง คือ 1) รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปเรขาคณิตสองมิติ ได้แก่ ทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก กรวย ทรงกระบอก และรูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม 2) การเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิตสองมิติ 3) การสร้างสรรค์งานศิลปะ รูปเรขาคณิตสามมิติและสองมิติ โดยมีมาตรฐานตัวชี้วัด ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ตัวชี้วัดตามมาตรฐาน ค.ป.3.2: รู้จัก จำแนกรูปเรขาคณิต และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิตที่เกิดจากการจัดกระทำ

สาระการเรียนรู้	ตัวชี้วัดอายุ 4 ปี	ตัวชี้วัดอายุ 5 ปี
รูปเรขาคณิตสามมิติและสองมิติ - ทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก กรวย ทรงกระบอก - รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม	1) แสดงสิ่งต่างๆ ใน ชีวิตประจำวันที่เหมือนหรือ คล้ายทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก กรวย ทรงกระบอก ที่กำหนดให้ 2) จำแนก ทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1) แสดงสิ่งต่างๆ ใน ชีวิตประจำวันที่เหมือนหรือ คล้ายทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก กรวย ทรงกระบอก ที่กำหนดให้ 2) จำแนก ทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก กรวย ทรงกระบอก 3) แสดงสิ่งต่างๆ ใน ชีวิตประจำวันที่เหมือนหรือ คล้ายรูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม ที่กำหนดให้ 4) จำแนก รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม
- การเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิต สองมิติ	-	5) บอกการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นจากการตัด ต่อเติม พับ หรือการคลี่รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม
- การสร้างสรรค์งานศิลปะจาก รูปเรขาคณิตสามมิติและสองมิติ	3) สร้างสรรค์งานจาก ทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กรวย ทรงกระบอก	6) สร้างสรรค์งานจาก ทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กรวย รูปทรงกระบอก รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). คู่มือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย, น.13-14.

การศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ (2533, อ้างถึงในดวงเดือน ศาสตร์ภัทร, 2535) ได้กำหนดให้เรขาคณิตเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยควรรู้ โดยเด็กอายุ 4-5 ปี สามารถบอกชื่อรูปเรขาคณิตของรูปวงกลม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสามเหลี่ยมได้ และเด็กอายุ 5-6 ปี ควรรู้และบอกชื่อรูปเรขาคณิตดังกล่าว รวมถึงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ นอกจากนี้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้ชี้ว่ารูปร่าง รูปทรงเป็นประสบการณ์สำคัญด้านสติปัญญาที่เด็กปฐมวัยควรรับการส่งเสริม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.39)

สรุปได้ว่าเรขาคณิตเป็นสาระหนึ่งของสาระการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยรูปเรขาคณิตสองมิติหรือรูปร่างและรูปเรขาคณิตสามมิติหรือรูปทรง โดยรูปเรขาคณิตสองมิติที่เด็กปฐมวัยควรรู้ได้แก่ รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.2 ความหมายและประเภทของรูปเรขาคณิต

ในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความเข้าใจรูปเรขาคณิตได้อย่างเหมาะสม ครูควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและประเภทของรูปเรขาคณิต ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ ดังนี้

2.2.1 ความหมายของรูปเรขาคณิต

บุปผา เรืองรอง (ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมายของรูปเรขาคณิตไว้ว่า เป็นรูปต่างๆ ทางเรขาคณิต เช่น รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม และวงกลม

จำริญ ดันดิพิศาลกุล (2551, น. 29) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปเรขาคณิตว่าเป็นรูปแบบพื้นฐานทางเรขาคณิตสองมิติที่อยู่บนระนาบเดียวกัน รูปร่างมีหลายชนิดหากรูปร่างนั้นเกิดจากการประกอบกันของเส้นตรงจะเรียกว่า รูปหลายเหลี่ยม ในภาษาไทยจะเรียกชื่อรูปหลายเหลี่ยมนั้นจากจำนวนด้านประกอบรูป เช่น สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยมถูกนิยามให้เป็นรูปปิดซึ่งเกิดจากการล้อมด้วยเส้นตรงมากกว่าสองเส้น หากเส้นที่ล้อมปิดรูปหลายเหลี่ยมใดมีขนาดเท่ากันทุกเส้น และเชื่อมต่อด้วยมุมเท่ากัน รูปหลายเหลี่ยมนั้น เรียกว่ารูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 (2556, น.1010-1011) ได้อธิบายว่า “รูปเรขาคณิต” ประกอบด้วยคำ 2 คำ คือ “รูป” และ “เรขาคณิต” คำว่า “รูป” หมายถึง แบบ เช่น สามเหลี่ยม รูปวี และรูปไข่ และคำว่า “เรขาคณิต” หมายถึง คณิตศาสตร์แขนงหนึ่งที่ว่าด้วยการจำแนกประเภทสมบัติ และ โครงสร้างของเซตของจุดที่เรียงกันอย่างมีระเบียบตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้เป็นรูปทรงต่างๆ เช่น เส้นตรง วงกลม รูปสามเหลี่ยม ระนาบและรูปกรวย ดังนั้น คำว่า “รูปเรขาคณิต” จึงหมายถึง รูปทรงต่างๆ ทางเรขาคณิต

สรุปได้ว่า รูปเรขาคณิต หมายถึง รูปร่างหรือรูปแบบของทางเรขาคณิต จะประกอบด้วยรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม คำว่า “รูปเรขาคณิต” ประกอบด้วยคำ 2 คำ คือ “รูป” และ “เรขาคณิต” คำว่า “รูป” หมายถึง แบบ เช่น สามเหลี่ยม รูปรี และรูปไข่ และรูปเรขาคณิตเป็นรูปแบบพื้นฐานทางเรขาคณิตสองมิติที่อยู่บนระนาบเดียวกัน ซึ่งมีรูปร่างหลายชนิด และเกิดจากการประกอบกันของเส้นตรงจะเรียกว่า รูปหลายเหลี่ยม ในภาษาไทยจะ เรียกชื่อรูปหลายเหลี่ยม ดังนั้นเรขาคณิตจึงเป็นคณิตศาสตร์แขนงหนึ่ง

2.2.2 ประเภทของรูปเรขาคณิต

รูปเรขาคณิตแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) รูปเรขาคณิตสองมิติ 2) รูปเรขาคณิตสามมิติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (นิสา คงรำพึง, ม.ป.ป.; ชัชพลวานิช เพชรคง, ม.ป.ป.)

1) รูปเรขาคณิตสองมิติ (Two-dimensional geometry Figure) แบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ ตามลักษณะของขอบหรือด้านของรูป กลุ่มที่มีขอบและด้านของรูปเป็นส่วนของเส้นตรง ได้แก่ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ดเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม และกลุ่มที่มีขอบหรือด้านเป็นเส้นโค้งงอ ได้แก่ รูปวงกลมและวงรี

2) รูปเรขาคณิตสามมิติ (Three-dimensional geometry) เป็นรูปเรขาคณิตทรงสามมิติที่มีฐานหรือหน้าตัดเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น รูปทรงกระบอก รูปทรงกลม รูปพีระมิด รูปปริซึม รูปกรวย เป็นต้น

สรุปได้ว่า รูปเรขาคณิต แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ รูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติ ตัวอย่างของรูปเรขาคณิตสองมิติ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ดเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลมและวงรี และตัวอย่างของรูปเรขาคณิตสามมิติ เช่น รูปทรงกระบอก รูปทรงกลม รูปพีระมิด รูปปริซึม รูปกรวย

2.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้เรื่องรูปเรขาคณิต

การเรียนรู้รูปเรขาคณิตเป็นเรื่องที่ง่าย และมีประโยชน์ต่อเด็กปฐมวัย เนื่องจากสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเด็กมีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิตและเด็กเห็นในชีวิตประจำวัน เด็กจึงสามารถเรียนรู้เรื่องนี้ได้ง่าย การเรียนรู้เรื่องรูปเรขาคณิตมีประโยชน์ต่อเด็ก ดังนี้ (บุปผา เรืองรอง, ม.ป.ป.)

2.3.1 ช่วยทำให้เด็กสามารถเรียกชื่อและใช้คำศัพท์ที่เกี่ยวกับรูปเรขาคณิต รูปทรงเรขาคณิตที่พบในสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ เช่น กล่องนมสดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เหยียดลิบบาทเป็นรูปวงกลม เป็นต้น

2.3.2 ช่วยทำให้เด็กสามารถใช้รูปทรงต่างๆ ในจุดมุ่งหมายต่างกัน เช่น กล่องรูปทรงสี่เหลี่ยมอาจใช้เป็นกล่องใส่ขนมเค้ก หรือกล่องใส่เสื้อ กล่องใส่ของเล่น หรือกรวยกระดาษ ใช้ใส่ไอศกรีมหรือใส่น้ำเย็นก็ได้

2.3.3 ช่วยพัฒนาเด็กให้มีความสามารถทางด้านปัญญา โดยการฝึกฝนให้เกิดประสบการณ์ขั้นพื้นฐานจากเรื่องราวชนิดจนเกิดเป็นทักษะสำคัญๆ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ความสัมพันธ์และรูปแบบ ทักษะการคิด

2.3.4 ช่วยทำให้เด็กมีความสุขและสนุกใคร่เรียนรู้คณิตศาสตร์ เพราะเด็กจะพบเห็นเรื่องราวของเรขาคณิตที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน ทำให้เข้าใจได้ง่าย

2.3.5 ช่วยทำให้เด็กเป็นผู้ชอบค้นคิด และเห็นคุณค่าในเรื่องที่เรียน เพราะได้รับการฝึกฝนกระบวนการคิดอย่างนักคณิตศาสตร์

สรุปแล้วรูปเรขาคณิตมีประโยชน์ต่อเด็กปฐมวัยเป็นอย่างยิ่ง เพราะทำให้เด็กมีความเข้าใจในรูปทรงเรขาคณิตที่มีอยู่รอบๆ ตัวเด็ก ช่วยพัฒนาทักษะสำคัญต่างๆ ได้ เช่น ทักษะการสังเกตความสัมพันธ์และรูปแบบ ทักษะการคิด ตลอดจนทั้งช่วยทำให้เด็กมีความสุขในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเสริมให้เด็กเป็นนักคิด

2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ครูควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะขอกกล่าวถึง 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของ Piaget ทฤษฎีของ Bruner และทฤษฎีของ Thondike

2.4.1 ทฤษฎีของ Piaget

อูร์นี หรดาล (2555, น. 2-11) ได้กล่าวว่า Piaget ได้ค้นพบทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (cognitive Theory) ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กมีผลมาจากการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และในขณะที่เด็กได้สื่อสารสัมพันธ์กับโลกรอบตัว ความรู้ก็จะถูกสร้างขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก ทั้งนี้พ็ออาเจท์ มีความเชื่อว่า สกิมมา (Schema) เป็น โครงสร้างความรู้ของคนที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ซึ่งจะรับเอาความรู้ใหม่เข้ามาโครงสร้าง (assimilation) และมีการปรับโครงสร้างความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ (accommodation) เพื่อให้เกิดความสมดุล (Equilibration) ซึ่งเป็นกระบวนการนำไปสู่การพัฒนาทางด้านสติปัญญาจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง การพัฒนาทางสติปัญญาของคนเราทุกคนมีลักษณะเดียวกันในช่วงอายุที่เท่ากัน และจะมีความแตกต่างกันในช่วงอายุที่แตกต่างกัน ทั้งนี้จะเริ่มจากการสัมผัส ต่อมาก็จะเกิดความคิดเป็นรูปธรรม และพัฒนามาเรื่อยๆ จนถึงนามธรรม มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นไปตามลำดับขั้น ซึ่งการตัดสินใจต่างๆ ของเด็กจะขึ้นอยู่กับความรู้ของตนเอง เด็กจะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่มีเหตุผลแต่สามารถฝึกกฎกติกาต่างๆ และเหตุผลในเชิงจริยธรรมได้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเข้าสังคมต่อไป ขั้นพัฒนาการของเด็กที่ Piaget ได้เสนอไว้ดังกล่าว เป็นขั้นนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ของเด็กโดยเน้นให้เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ ผ่านการสำรวจ และการลงมือปฏิบัติ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะช่วยให้เด็ก

พัฒนาความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย Piaget เชื่อว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเรียนรู้ผ่านการสำรวจ และการลงมือปฏิบัติจริง การเรียนแบบสร้างองค์ความรู้ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ คือ ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้เป็นการตีความหมายของสิ่งต่างๆ ที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของเด็กเป็นสำคัญ การเรียนรู้ควรเกิดจากประสบการณ์ตรง

นภเนตร ธรรมบวร (2544, อ้างถึงใน ปีทมาวดี เล่ห์มงคล, 2557, น.6-13) แนวความคิดในการสร้างความรู้ (Construction) เป็นแนวความคิดที่เป็นหัวใจสำคัญของทฤษฎี Piaget เกิดจากกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการ คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับโลกกายภาพ และโลกทางสังคม และปฏิภิริยาร่วมภายในจิตใจระหว่างการเรียนรู้ของเด็กที่มีต่อเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยการซึมซับความรู้และปรับรับประสบการณ์ใหม่ในกระบวนการปรับความรู้ ปฏิภิริยาร่วมดังกล่าวจะส่งผลให้เด็กได้พัฒนาไปสู่ความเข้าใจในโลกทางกายภาพและโลกทางสังคมของเด็ก ซึ่งเด็กจะสร้างความรู้และพัฒนาสติปัญญา จากการได้ประสบการณ์ตรงและจากการมีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งลักษณะสำคัญดังกล่าวทั้ง 2 ประการ จะทำให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง โดยจะเริ่มต้นจากความสนใจ การขยายความสนใจ ไปจนถึงการแสวงหาความรู้และพัฒนาเป็นความรู้ประเภทต่างๆ โดย Piaget ได้แบ่งความรู้ออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ทางกายภาพ คือความรู้ที่เกิดขึ้นโดยการที่เด็กมีการกระทำกับวัตถุ นั้นๆ และค้นพบว่าวัตถุนั้นมีปฏิภิริยย้อนกลับต่อการกระทำของเด็กอย่างไร เช่น การปล่อยลูกเทนนิส และการบดอกลูกกอล์ฟ เด็กจะพบว่าผลย้อนกลับที่แตกต่างกันระหว่างของทั้งสองสิ่ง หรือเมื่อเด็กได้ทดลองโยน ดี กิ่ง ผลึก และมองดูสิ่งของต่างๆ เด็กก็จะมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุนั้น

2. ความรู้ทางการค้นหาเหตุผลทางตรรกคณิตศาสตร์ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นภายใน และจากการสร้างกิจกรรมทางสมองของเด็กเอง ซึ่งประกอบขึ้นจากความรู้ในหลายๆ เรื่อง เช่น ความรู้ทางการจัดเรียง การหาความสัมพันธ์ การคิดย้อนกลับ เป็นต้น ความรู้ประเภทนี้มีลักษณะสำคัญ คือไม่สามารถสอนได้โดยตรง เพราะเป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ทำให้เด็กนำความรู้ใหม่ไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่เด็กมีอยู่ โดยจะมีผลต่อการคิดในลักษณะที่มีนามธรรมและกระบวนการสมดุลทางความคิด และเป็นความรู้ที่เด็กสามารถพัฒนาได้ด้วยตนเอง ถ้ามีการกระตุ้นและส่งเสริมก็จะทำให้เด็กเกิดการพัฒนาความรู้ได้มากและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยความรู้ที่ถูกสร้างขึ้นเป็นความรู้ที่ไม่มีวันลืม เช่น ในเรื่องของการจัดกลุ่ม (Class inclusion) ถ้าเด็กรู้และจัดกลุ่มได้ว่า ควายเป็นสัตว์ประเภทหนึ่ง เด็กก็จะไม่ลืมหรือจัดให้ควายอยู่ในกลุ่มที่เป็นสิ่งของ ที่กล่าวมาดังกล่าวเป็นความรู้ที่ได้จากการค้นหาเหตุผลทางตรรกศาสตร์ ซึ่งเป็นความรู้สำคัญที่แสดงให้เห็นได้ว่า สิ่งที่เป็นความจริงต้องมาจากการทดลอง ลงมือกระทำ และหาข้อมูลจากสิ่งนั้นๆ ไม่ใช่มาจากการตัดสินใจโดยการสังเกต

3. ความรู้ทางสังคม เป็นความรู้ที่ได้รับจากสังคม โดยผ่านทางบุคคลเท่านั้น สอนโดยการบอกแก่เด็ก เช่น ทุกคนรู้ว่าไม่ควรกระโดดเล่นบนโต๊ะ กินข้าวและกับก่อนของหวาน ไม่เรียนหนังสือในวันเสาร์และวันอาทิตย์ เป็นต้น นอกจากนี้เด็กจะสามารถเรียนรู้การแยกแยะสิ่งของ หรือประเภทของสิ่งของจากการบอกและแสดงให้ดูจากคนที่อยู่แวดล้อม เช่น สีนํ้าตาลเข้ม สีนํ้าตาลอ่อน เป็นต้น

นอกจากนี้ Piaget ยังได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้น คือ 1) ขั้นประสาทการรับรู้ (Sensorimotor Stage) 2) ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperation Stage) 3) ขั้นปฏิบัติการเชิงรูปธรรม (Concrete Operational) 4) ขั้นปฏิบัติการเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) จะขอกล่าวถึงเฉพาะขั้นที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยเท่านั้น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (Piaget อ้างถึงในอารมณ สุวรรณपाल, 2555, น.8-15)

1. ขั้นการใช้ประสาทการรับรู้ (Sensorimotor Stage) เป็นช่วงอายุแรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในช่วงแรกเกิดเด็กจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (reflexive responses) ช่วงอายุ 4-8 เดือน เด็กจะรู้จักใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก และการสัมผัสสอดผดลองดูในการทำสิ่งต่างๆ โดยเด็กเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหามากขึ้น เกี่ยวกับการรับรู้สัมผัสและเคลื่อนไหว ซึ่งเด็กจะมโนมติเกี่ยวกับความเป็นจริงและความเป็นไปต่างๆ ผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก ทำให้เด็กมีการพัฒนาทางด้านภาษาและสติปัญญาได้รวดเร็วขึ้น เด็กจะสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ ไม่สลับซับซ้อน โดยยึดตนเองเป็นศูนย์กลางในการกระทำสิ่งต่างๆ และมองเห็นจากมุมมองของตนเองเท่านั้น

2. ขั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ (Pre-operation Stage) เป็นช่วงวัย 2-7 ปี ในช่วงนี้เด็กจะสามารถสร้างมโนมติที่เป็นนามธรรมได้ แต่ยังคงอาศัยที่เป็นรูปธรรมในการเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว เด็กเริ่มรู้จักคิดมากขึ้น การเรียนรู้จากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวจะค่อยๆ ลดลง ทั้งนี้เด็กจะเรียนรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ และความสามารถใหม่ๆ จะเกิดขึ้นจากการคิดจินตนาการ การเล่นบทบาทสมมุติ การวาดภาพ การสื่อสารด้วยภาษาพูด และสัญลักษณ์ต่างๆ เด็กในวัยนี้จะเรียนรู้ แสดงออกทางความรู้สึกและความต้องการผ่านการเล่นเป็นสำคัญ โดยเด็กจะเริ่มพัฒนาทางด้านสังคมจากการเล่นคนเดียว และพัฒนาทางด้านสติปัญญาและภาษาเมื่อเด็กเล่นกับคนอื่น การทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องจำนวนนั้นขึ้นอยู่กับภาพที่เด็กมองเห็น เพราะยังไม่สามารถคิดเป็นนามธรรมได้

จากแนวคิดทฤษฎีของ Piaget สรุปได้ว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเรียนรู้ผ่านการสำรวจ และการลงมือปฏิบัติจริง ด้วยการเรียนรู้ควรเกิดจากประสบการณ์ตรง เด็กจะสร้างความรู้และพัฒนาทางสติปัญญาผ่านประสบการณ์ตรงและจากการมีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่ง

ลักษณะสำคัญดังกล่าวทั้ง 2 ประการ จะทำให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง พัฒนาการทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยมี 2 ชั้น คือ ชั้นการใช้ประสาทการรับรู้ และชั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ

2.4.2 ทฤษฎีของ Bruner

Bruner (1966, อ้างถึงใน พัทรี ผลโยธินและดวงเดือน ศาสตร์ภัทร, 2555, น.52-53) เชื่อว่า วัฒนธรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิด โดยใช้เป็นตัวเร่งอัตราการเจริญของ พัฒนาการทางด้านความคิดหรือสติปัญญา และแบ่งพัฒนาการของสติปัญญาออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้

1) ชั้นความรู้อันเนื่องมาจากการกระทำ (Enactive representation) ซึ่งสามารถเทียบขั้นของพือาเจท์ คือ ชั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว ในขั้นนี้เด็กจะได้รับความรู้ความเข้าใจในโลกรอบตัวจากการกระทำด้วยตัวของเด็กเอง เด็กใช้อวัยวะรับสัมผัสในการจัดกระทำสิ่งต่างๆ และรับทราบว่ามีอยู่เมื่อเด็กมองเห็น แต่เมื่อวัตถุนั้นหายไปจากสายตา เด็กจะรับทราบว่าของสิ่งนั้น ไม่มีอยู่แล้ว เมื่อเด็กโตขึ้นจะทราบว่าวัตถุที่ไม่ปรากฏอยู่ในสายตานั้นยังมีอยู่ไม่ได้หายไป โดยเด็กจะค้นหาสิ่งที่จะหายจะเป็นพฤติกรรมที่เราทราบ ซึ่งแต่เดิมไม่ปรากฏพฤติกรรมนี้ ขั้นนี้จะตั้งอยู่บนรากฐานของการเรียนรู้ มีการตอบสนอง และมีการสร้างรูปแบบของความเคยชินเป็นนิสัย ในวัยนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อเด็กสามารถเข้าใจโลกรอบตัวเด็ก โดยอาศัยการมองเห็น ซึ่งสอดคล้องกับโลกของการกระทำ ในขั้นนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อเด็กอายุประมาณ 3 ปี

2) ชั้นความรู้อันเนื่องมาจากการจินตนาการ (Iconic representation) ในขั้นนี้จะเริ่มต้นขึ้นเมื่อเด็กสามารถคิดถึงโลกของเด็กโดยใช้การจินตนาการ ซึ่งการจินตนาการ หมายถึง ภาพที่นึกเห็น เช่น เด็กนั่งที่โรงเรียนแต่นึกเห็นบ้านของเด็กได้ เพราะฉะนั้นภาพที่เด็กจะนึกเห็นได้นั้นจะต้องเป็นภาพที่เด็กเคยเห็นมาก่อน เด็กจะสามารถใช้ภาพที่นึกเห็นแทนการกระทำโดยไม่ต้องลงมือกระทำเหมือนอย่างในขั้นที่ 1 ในขั้นนี้จะสิ้นสุดลงประมาณอายุ 7 ปี

3) ชั้นความรู้อันเนื่องมาจากการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic representation) ในขั้นนี้ จะเป็นขั้นที่เด็กคิดและเข้าใจสิ่งต่างๆ โดยอาศัยสัญลักษณ์ ซึ่งสัญลักษณ์ หมายถึง คำ หรือ ภาษา หรือ อื่นๆ เมื่อเด็กอายุประมาณ 2 หรือ 3 ปี เด็กก็จะเริ่มหัดพูดเป็นคำซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่เด็กเริ่มเรียนรู้ และถ้าเด็กโตขึ้นภาษาก็จะเติบโตขึ้นตามด้วย คุณสมบัติของภาษาในระยะเริ่มต้น จะนำไปสู่การได้มาซึ่งมโนคติและการคิดแบบนามธรรม เป็นสิ่งที่ช่วยทำให้เด็กรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ ในโลกนี้ได้ดี และรวดเร็วยิ่งขึ้นกว่าการกระทำหรือการใช้จินตนาการ เราจึงอาจกล่าวได้ว่าภาษาเป็นเครื่องมือของการคิด

จากแนวคิดทฤษฎีของ Bruner สรุปได้ว่า พัฒนาการของสติปัญญาแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ 1) ชั้นความรู้อันเนื่องมาจากการกระทำ 2) ชั้นความรู้อันเนื่องมาจากการ

จินตนาการ และ 3) ชั้นความรู้อันเนื่องมาจากการใช้สัญลักษณ์ โดยขั้นแรกเด็กจะได้รับความรู้ความเข้าใจในโลกรอบตัวจากการกระทำด้วยตัวของเด็กเอง เด็กใช้วิธีวาระรับสัมผัสในการจัดกระทำสิ่งต่างๆ ชั้นที่สองเด็กจะเริ่มค้นโดยการคิดจินตนาการ เด็กจะสามารถใช้ภาพที่นึกเห็นแทนการกระทำ และขั้นสุดท้ายเด็กจะคิดและเข้าใจสิ่งต่างๆ โดยอาศัยสัญลักษณ์

2.4.3 ทฤษฎีของ Thondike

เยวพา เตชะคุปต์ (2542, น.54) กล่าวถึงทฤษฎีของ Thondike ไว้ว่าเป็นทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (S-Stimulus) กับการตอบสนอง (R-Response) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นต้องมีการเชื่อมโยง โดยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ซึ่งจะมีกฎการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเชื่อมโยง ประกอบด้วย 3 ประการ คือ

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) หมายถึง สภาพความพร้อมของผู้เรียนทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งได้แก่ วุฒิภาวะและอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้งความพึงพอใจที่จะนำไปสู่การเรียนรู้
2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) หมายถึง การสร้างความมั่นคงของการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยการกระทำซ้ำบ่อยๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้คงทนถาวร
3. กฎแห่งผลที่ได้รับ (Law of Effect) หมายถึง ผลที่ได้รับเมื่อแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วถ้าได้รับผลที่พึงพอใจ ผู้เรียนย่อมที่จะอยากเรียนรู้อีก แต่ถ้าได้รับผลไม่พึงพอใจ ผู้เรียนย่อมไม่อยากเรียนและเบื่อก่อนหน้าต่อการเรียนรู้

อารมณีสวรรณपाल (2555, น. 8-14) กล่าวว่า Thondike เชื่อว่าผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ ต้องมีความพร้อมทั้งกายและใจ เมื่อผู้เรียนได้กระทำบ่อยๆ ได้เรียนรู้และกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยมีสิ่งเร้าหรือมีการตอบสนองกับสิ่งเร้า จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้คงทนถาวร แต่ถ้าไม่ได้กระทำบ่อยๆ สิ่งนั้นก็หายไปในผลของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับความพึงพอใจ จะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ต่อไป

จากทฤษฎีของ Thondike สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเชื่อมโยง มีกฎการเรียนรู้ 3 ประการ คือ 1) กฎแห่งความพร้อม 2) กฎแห่งการฝึกหัด 3) กฎแห่งผลที่ได้รับ ซึ่งมีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

2.5 หลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การพัฒนาให้เด็กปฐมวัยมีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ควรต้องจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

2.5.1 หลักการการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

นิตยา ประพุดติกิจ (2541, น.19-24) ได้กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. ควรจัดให้สอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เด็กตระหนักถึงเรื่องคณิตศาสตร์ที่ละน้อย
2. เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายและเป็นไปตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อสนับสนุนให้เด็กได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง
3. มีเป้าหมาย และมีกรวางแผนที่ดี เพื่อให้เด็กได้ค่อยๆ พัฒนาการเรียนรู้ขึ้นเอง และเป็นตามแนวทางที่ครูวางไว้
- 4 จัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และลำดับขั้นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็ก โดยเฉพาะลำดับขั้นการพัฒนาความคิดรวบยอดทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยคำนึงหลักทฤษฎี
5. จัดบันทึกพฤติกรรม หรือจัดบันทึกด้านทัศนคติ ทักษะ และความรู้ความเข้าใจของเด็กในขณะทำกิจกรรมต่างๆ ยังจะช่วยทำให้ครูวางแผน และจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับเด็ก
6. ใช้ประโยชน์จากประสบการณ์ของเด็ก ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ของเด็ก อาจเกิดจากกิจกรรมเดิมที่เคยทำมาแล้วหรือเพิ่มเติมขึ้นมาอีกได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นเรื่องเดิมแต่อาจอยู่ในสถานการณ์ใหม่
7. รู้จักใช้สถานการณ์ในห้องเรียนให้เกิดประโยชน์ ครูสามารถใช้สถานการณ์ที่กำลังเป็นอยู่และเห็นได้ในขณะนั้นมาทำให้เกิดการเรียนรู้จำนวนได้
8. ใช้วิธีสอนแทรกกับชีวิตจริง เพื่อสอนความคิดรวบยอดที่ยาก เช่น ความคิดรวบยอด เรื่อง ปริมาณ ขนาด และรูปร่างต่างๆ ต้องสอนแบบค่อยๆ สอดแทรกไปตามธรรมชาติให้สถานการณ์ที่มีความหมายต่อเด็กที่แท้จริง ให้เด็กได้ทั้งดูและจับต้อง ทดสอบความคิดของตนเองในบรรยากาศที่เป็นกันเอง
9. นำสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไปใช้ในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับตัวเลขได้ เพราะตามธรรมชาติของเด็กนั้นจะสนใจในเรื่องการวัดสิ่งต่างๆ รอบตัวอยู่แล้ว รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเล่นเกมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เข้าใจในเรื่องตัวเลขได้

10. วิเคราะห์ วางแผนส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน
อย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักความพร้อมของเด็กเป็นรายบุคคล ตลอดทั้งมีการวางแผนร่วมกับ
ผู้ปกครอง

11. จัดบันทึกปัญหาการเรียนรู้ของเด็กอย่างสม่ำเสมอเพื่อแก้ไขปัญหาและ
ปรับปรุง

12. สอนเพียงความคิดรวบยอดเดียว และใช้กิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ลงมือ
ปฏิบัติจริง จึงเกิดการเรียนรู้ได้

13. เน้นกระบวนการเล่นจากง่ายไปยาก การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ
การสร้างตัวเลขของเด็กจะต้องผ่านกระบวนการเล่นที่มีทั้งการจัดประเภท เปรียบเทียบ และจัดลำดับ
ซึ่งต้องอาศัยเศษส่วน รูปทรง และเนื้อที่ การวัด และการเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจ
เรื่องคณิตศาสตร์ต่อไป จึงจำเป็นต้องเริ่มต้นตั้งแต่ขั้นที่ง่าย และค่อยยากขึ้นตามลำดับ

14. สอนสัญลักษณ์ตัวเลขหรือเครื่องหมาย เมื่อเด็กมีความเข้าใจสิ่งเหล่านี้แล้ว
การใช้สัญลักษณ์ตัวเลขหรือเครื่องหมายกับเด็กนั้นทำได้เมื่อเด็กเข้าใจความหมายแล้ว

กุลยา ตันดิผลาชีวะ (2549, น. 39-40) ได้กล่าวถึง หลักการสอนคณิตศาสตร์
สำหรับเด็กปฐมวัยว่า ครูต้องกำหนดจุดประสงค์ และวางแผนการสอนที่จะทำให้เด็กได้ใช้วิธีการ
สังเกตชิมชั้บสัมผัสโดยเฉพาะจากการแก้ปัญหาจริง โดยสภาครูแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา
ได้ให้ข้อเสนอแนะหลักการสอนคณิตศาสตร์เด็กอายุ 3 - 6 ขวบไว้ 10 ประการดังนี้

1. ส่งเสริมความสนใจเรื่องคณิตศาสตร์ของเด็ก โดยการนำคณิตศาสตร์ที่
เด็กสนใจนั้นมาเชื่อมโยงกับโลกทางกายภาพและสังคมของเด็ก

2. จัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้กับเด็ก และสอดคล้องกับครอบครัว
ภาษาพื้นฐานและวัฒนธรรม ตลอดทั้งวิธีการเรียนของเด็กแต่ละคน และความรู้ของเด็กที่มีอยู่

3. จัดหลักสูตรคณิตศาสตร์และการสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการของ
เด็ก ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา

4. ใช้เหตุผล การนำเสนอ การสื่อสารและการเชื่อมแนวคิดทางคณิตศาสตร์
ของเด็กปฐมวัย

5. จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ความรู้และแนวคิดสำคัญทาง
คณิตศาสตร์

6. สนับสนุนให้เด็กมีแนวคิดสำคัญทางคณิตศาสตร์อย่างลุ่มลึกและยั่งยืน

7. บูรณาการคณิตศาสตร์เข้ากับกิจกรรมต่างๆ และนำกิจกรรมต่างๆ มาบูรณาการ
คณิตศาสตร์ด้วย

8. จัดเวลา อุปกรณ์ และครูที่พร้อมสนับสนุนให้เด็กเล่นในบรรยากาศที่สร้างให้เด็กได้เรียนรู้แนวทางคณิตศาสตร์ที่เด็กสนใจอย่างกระฉ่าง

9. นำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ วิธีการ ภาษามาจัดประสบการณ์ และกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

10. สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กด้วยการประเมินความรู้ ทักษะ และความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็ก

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 (2555, น.17) ได้อธิบายถึง หลักการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ระดับปฐมวัยว่า ควรจัดประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจความสัมพันธ์ของวัตถุและสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ให้เล่นและลงมือปฏิบัติกับวัตถุของจริง ให้เด็กได้คิดวิเคราะห์ คาดเดาและอธิบายถึงเหตุผลของตนเอง โดยครูได้ใช้คำถามปลายเปิด คำถามชวนคิด รวมทั้งจัดกิจกรรม เช่น การเล่านิทาน การเล่นเกม เพื่อกระตุ้นให้เด็กมีจินตนาการและสามารถเชื่อมโยงถึงการเรียนรู้คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน ตลอดทั้งให้เด็กได้นำเสนอผลงานด้วยภาษาพูด ภาษาท่าทาง การวาดภาพหรือการเขียน เพราะเป็นการสร้างเจตคติให้เกิดความรู้สึกรอยากรู้ อยากทำ และกล้าแสดงออก นอกจากนี้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ยังต้องคำนึงถึงขั้นตอนของการเรียนรู้ของเด็ก ดังนี้

1. ทบทวนความรู้เดิม ควรจะคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของเด็กหรือเตรียมความพร้อมก่อนเรียน ทั้งเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนก่อนการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่

2. สอนเนื้อหาสาระใหม่ ควรจัดกิจกรรมของแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัด โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ ทำกิจกรรม ฝึกสังเกต ฝึกให้เหตุผล ฝึกการสรุป โดยใช้สื่อของจริง แบบจำลองต่างๆ รูปภาพ และสัญลักษณ์ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัดนั้นๆ

3. สรุปสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมควรเสริมความรู้ ขยายความหรือสรุปประเด็นสำคัญที่เป็นความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นความรู้ แนวคิดที่ต้องการปลูกฝังให้กับเด็ก

4. ฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ ควรให้เด็กได้ฝึกเป็นรายบุคคลหรืออาจฝึกเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมของกิจกรรมตัวชี้วัด เพื่อทบทวนความเข้าใจของเด็ก

5. นำความรู้ไปใช้ ควรส่งเสริมให้เด็กนำความรู้ แนวคิดหรือสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์หรือเป็นแบบอย่างในการเรียนรู้หรือปฏิบัติครั้งต่อไป

6. วัดและประเมินผล ควรจัดให้มีการวัดผลประเมินผลแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัด หรืออาจจะวัดผลหลายๆ จุดประสงค์แล้วประเมินตามตัวชี้วัด และนำผลไปจัดสอนซ่อมเสริมหรือไปใช้ในการปรับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

สรุปได้ว่า หลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต้องกำหนด วัตถุประสงค์และวางแผนการสอน จัดประสบการณ์คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยต้องเน้นเด็กเป็นสำคัญ ควรจัดประสบการณ์อย่างหลากหลายให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญา นำคณิตศาสตร์ที่เด็กสนใจมาเชื่อมโยงกับ โลกทางกายภาพและสังคมของเด็ก และสนับสนุนให้เด็กมีแนวคิดสำคัญทางคณิตศาสตร์อย่างลุ่มลึกและยั่งยืน

2.5.2 แนวทางการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3-5 ปี ควรจัดในรูปกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยผ่านการเล่น ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมี เจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ดังนั้นครูผู้สอนหรือผู้ดูแลเด็ก ควรจัดประสบการณ์การ เรียนรู้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวุฒิภาวะของเด็ก และดำเนินการตาม แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ม.ป.ป., น.18)

- 1) เสริมสร้างความสนใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามธรรมชาติของเด็ก และสร้างความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ผ่านประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน
- 2) สร้างประสบการณ์และความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เชื่อมโยง พื้นฐานทางครอบครัว ภาษา วัฒนธรรมและชุมชน โดยจัดเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และจัดรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ โดยผ่านการเล่น สำรวจ และการลงมือปฏิบัติจริง
- 3) จัดประสบการณ์คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน
- 4) กำหนดหลักสูตรและการจัดประสบการณ์ เป็นกระบวนการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล รวมทั้งนำเสนอ สื่อสาร การเชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการคิดสร้างสรรค์
- 5) กำหนดหลักสูตรและการจัดประสบการณ์ให้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ และสร้างความรู้ ความเข้าใจให้เป็นลำดับขั้นตอน โดยจะเริ่มต้นจากสร้างความเข้าใจในความรู้ขั้น พื้นฐาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ในลำดับขั้นที่ยากขึ้นต่อไป
- 6) จัดโอกาสให้เด็กได้สร้างสรรค์ความเข้าใจอันถูกต้องอย่างลึกซึ้งและ ปลูกฝังในแนวคิด หลักการ และสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ โดยมีการสอดแทรกกิจกรรมต่างๆ ใน การเรียนรู้คณิตศาสตร์

7) มีการบูรณาการคณิตศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ และ สอดแทรกกิจกรรมต่างๆ ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม

8) นำเสนอแนวคิด วิธีการ และการใช้ภาษาในการจัดประสบการณ์ โดยมี การใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และใช้กลยุทธ์การสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมให้การ สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก โดยการพัฒนากระบวนการคิด และมีการประเมินผลการเรียนรู้ในด้าน ความเข้าใจ และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

สรุปได้ว่า แนวทางการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ปฐมวัยควร ส่งเสริมให้เด็กสนใจในการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ให้เป็นไปตามธรรมชาติของเด็ก โดยสร้าง ความเข้าใจให้ผ่านประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน จัดประสบการณ์คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริม พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน มีการเชื่อมโยง สัมพันธ์และสร้างความรู้ ความเข้าใจให้เป็นลำดับขั้นตอน โดยสร้างความรู้ขึ้น พื้นฐานก่อนการเรียนรู้ในลำดับขั้นที่ยากขึ้นไป และมีการประเมินผลการเรียนรู้ในด้านความ เข้าใจและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

2.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิด ความคิดรวบยอดทางเรขาคณิต และบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ปานทอง กุลนาถศิริ (2541, น.3-5 อ้างถึงในเจนจิรา ศรีฤกษ์, 2550 น.22) กล่าวว่า ในการ ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องรูปเรขาคณิต ครูควรจัดกิจกรรมดังนี้ 1) จัดกิจกรรมให้เด็กเรียนรู้ชื่อเฉพาะของ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม เช่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นต้น 2) เปิดโอกาสให้เด็กได้ สัมผัส สังเกต สำนวน จำแนก จัดประเภทของรูปเรขาคณิตตามสี ขนาด รูปร่าง 3) จัดกิจกรรมควร ใช้อุปกรณ์ของจริงประกอบ เพื่อให้เด็กได้สังเกต สัมผัส จับต้อง 4) จัดกิจกรรมต่างๆ ที่เอื้อต่อการค้นพบ เพื่อสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจ และ 5) จัดกิจกรรมให้ทำท่าย นำสนใจ โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ ทดลองปฏิบัติ สังเกต สัมผัส สำนวน วิพากษ์วิจารณ์ คิดแก้ปัญหาและการแสดงผลทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งการสร้างเจตคติที่ดี 6) ให้เด็กได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการค้นพบสิ่งที่เป็นรูปธรรม และอุปกรณ์ 7) ควรให้เด็กได้เรียนรู้จากสิ่งที่รู้แล้วไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 (2555, น.21) ได้เสนอ ว่าการจัดกิจกรรมด้านรูปเรขาคณิตควรมีลักษณะดังนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักรูปทรงต่างๆ เช่น สี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย โดยนำสิ่งของมาให้เด็กได้สัมผัสและตรวจสอบ และนำสิ่งที่เหมือนหรือคล้ายกันมา รวมกัน

2. จัดกิจกรรมให้เด็กได้รู้จักรูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลมโดยใช้วิธีตัดกระดาษเป็นรูปทรงต่างๆ และใช้การเปรียบเทียบกับสิ่งรอบตัว
3. จัดกิจกรรมให้เด็กได้วาด ตัด พับรูปทรงสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยมและรูปวงกลม แล้วบอกหรืออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นว่ามีอะไรที่เปลี่ยนแปลงไปและเปลี่ยนอย่างไรบ้าง
4. จัดกิจกรรมให้เด็กได้สร้างสรรค์งานศิลปะจากรูปทรงสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม และรูปวงกลม จากรูปทรงสี่เหลี่ยมรูปมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยมและรูปวงกลม แล้วนำเสนอผลงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย เรขาคณิตสามารถจัดผ่านกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม ตามตารางกิจกรรมประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัยดังนี้ (บุปผา เรืองรอง, ม.ป.ป.)

1. กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ เด็กเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเพลงเข้าไปในรูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม โดยให้เด็กผลัดกันเข้าไป และเดินตามเส้นรอบวง เดินตามกันไปตามจังหวะเครื่องดนตรี
2. กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ให้เด็กได้ยินคำศัพท์ทางเรขาคณิต เช่น เส้นตรง วงกลม สามเหลี่ยม การเรียนรู้และทำความเข้าใจเรื่องรูปทรง เด็กควรได้สังเกต และแยกแยะรูปทรงที่หลากหลายของวัตถุต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเขา เมื่อใช้ในการมองเห็นแล้วส่งเสริมให้เด็กได้สัมผัส จับต้อง ลูบคลำด้วย พร้อมทั้งฝึกบรรยายรูปทรงด้วยคำพูดและการวาด จะช่วยทำให้เด็กรู้จักคุณสมบัติของรูปทรงนั้น
3. กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่เด็กสามารถใช้วัสดุในการเรียนรู้ เช่น การปั้นดินน้ำมันเป็นรูปทรงสิ่งต่างๆ การตัดรูปภาพจากหนังสือหรือผ้าแล้วนำมาปะติดบนกระดาษ การนำรูปทรงเรขาคณิต วงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยมต่างๆ มาประกอบเป็นภาพใหม่ การเล่นพับกระดาษ เป็นต้น
4. กิจกรรมเสรี กิจกรรมในมุมบล็อกให้เด็กเล่นต่อบล็อกเป็นรูปทรงเรขาคณิต กิจกรรมในมุมร้านค้า ให้เด็กได้เล่นขายวัสดุสิ่งของต่างๆ ที่มีรูปร่างคล้ายรูปทรงเรขาคณิต เช่น แก้วน้ำ ถ้วยชาม ช้อน ผลไม้ ผัก เป็นต้น และกิจกรรมในมุมนิทาน ควรให้เด็กได้อ่านหนังสือนิทานภาพที่เกี่ยวข้องกับรูปทรงเรขาคณิต
5. กิจกรรมกลางแจ้ง เช่น กิจกรรมเล่นลอดกล่องสี่เหลี่ยมที่เปิดฝาข้างบนและข้างล่างไว้ ให้สามารถมองเห็นลูกกันได้ วางต่อกันสองถึงสามใบ อาจจะสมมุติกล่องเป็นถ้ำ แล้วให้เด็กลอดกล่องเข้าไป กิจกรรมเดินหรือวิ่งรอบๆ กล่องตามรูปร่างของกล่อง โดยใช้กล่องขนาดใหญ่ที่เด็กสามารถเข้าไปนั่งในกล่องได้สบาย จำนวนสามใบ ให้เด็กเล่นครั้งละสี่คน เมื่อได้ยินเสียง

กระดิ่งให้เด็กวิ่งเข้าไปแอบในกล่องสี่เหลี่ยม กล่องละหนึ่งคน จะมีเด็กหนึ่งคนไม่มีกล่องจะเข้า ก็ให้เป็นผู้สั่นกระดิ่งแทนครู เล่นสลับกันไป จนกว่าเด็กได้เล่นครบทุกคน เป็นต้น

6. กิจกรรมเกมการศึกษา เช่น ให้เด็กเล่นจับคู่ ฝึกการแก้ปัญหา ระหว่างวัตถุที่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างวิธีใช้สิ่งของกับรูปทรง ให้จับคู่แม่กุญแจกับลูกกุญแจ กรรไกรที่มีใบเป็นฟันปลากับกระดาษที่ตัดด้วยกรรไกรชนิดนี้ ตะปูเกลียวกับแป้นเกลียว หรือเล่นเกมบอชื่อวัตถุที่มีทรงกลมเป็นลูกฟุตบอล หรือแท่งไม้ และนำพลาสติกแข็งใสสีต่างๆ มาตัดเป็นรูปเรขาคณิตเพื่อเล่นเกมทายรูปเรขาคณิต หรือให้เด็กหีบตามทีบอก (เด็กเลือกหีบตามรูปร่าง) เป็นต้น

สรุปแล้วการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย ครูควรจัดกิจกรรมอย่างหลากหลาย เช่น การวาด ตัด พับกระดาษ กิจกรรมสร้างสรรค์งานศิลปะ และการจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยผ่านกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักชื่อเฉพาะของรูปเรขาคณิต ได้ เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการค้นพบสิ่งที่เป็นรูปธรรม โดยการสัมผัส สังเกต สืบถาม จำแนก และการจัดประเภทในด้านสี ขนาด รูปร่างของรูปเรขาคณิต เป็นต้น

2.7 การประเมินความเข้าใจรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย

การประเมินความเข้าใจรูปเรขาคณิต เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลประเมินผลความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยมีแนวทางดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ม.ป.ป., น.19) ได้กล่าวว่าการวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดขึ้นให้เด็กในแต่ละวัน ควรมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยยึดหลักการ ดังต่อไปนี้

1. การวัดและประเมินผลต้องกระทำควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2. การวัดและประเมินผลตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัยต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับอายุ

3. การวัดและประเมินผลทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน

4. การวัดและประเมินผลต้องนำข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็กรอบด้านไปสู่สารสนเทศ โดยใช้เครื่องมือวัดและวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การสนทนา การบันทึกพฤติกรรม เป็นต้น เพื่อตรวจสอบตามจุดประสงค์ และตัวชี้วัด

5. การวัดและประเมินผลต้องเป็นกระบวนการที่สามารถส่งเสริมให้เด็กมีความกระตือรือร้นในการปรับปรุง และพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเอง

ดวงเดือน ศาสตร์ภัทร (2535, น.336 - 354) ได้กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการเรียนการสอน เพราะทำให้ทราบถึงความเจริญงอกงามของเด็กแต่ละคนว่ามีความรู้ความสามารถมากน้อยเพียงใด สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องของเด็กแต่ละคน ตลอดทั้งยังเป็นเครื่องสะท้อนให้ครูประเมินคุณภาพการสอนของตัวเองได้ด้วย โดยมีกระบวนการวัดผลและประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ตามขั้นตอน 5 ขั้นตอนนี้

1. ขั้นศึกษาพฤติกรรม ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งครูต้องศึกษาพัฒนาการความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในแต่ละระดับอายุ
2. ขั้นจัดกิจกรรมเพื่อดำเนินการวัดและประเมินความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยครูต้องตั้งจุดประสงค์ เพื่อวัดพฤติกรรมในเรื่องหรือเนื้อหาอะไร เช่น จะวัดเรื่องหรือเนื้อหา “หนึ่งต่อหนึ่ง” แล้วออกแบบกิจกรรมที่สามารถวัดเนื้อหา “หนึ่งต่อหนึ่ง” และคิดว่าพฤติกรรมอะไรจึงจะเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงความเข้าใจในเนื้อหา “หนึ่งต่อหนึ่ง” ยกตัวอย่างเช่น การออกแบบกิจกรรม ให้เด็กหญิงและเด็กชายจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง พฤติกรรมที่แสดงถึงว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาหนึ่งต่อหนึ่ง ก็คือ ถ้าเด็กหญิงหรือเด็กชายจับคู่กันพร้อม ๆ กันทั้ง 2 ฝ่ายนั้น ก็แสดงว่าคู่นี้มีความเข้าใจกันทั้งคู่ แต่ถ้าเด็กคนใดคนหนึ่ง สมมติให้เป็นเพศหญิง เดินเข้าไปจับเด็กชาย แต่เด็กชายไม่แสดงปฏิกิริยาใดๆ เลย ก็แสดงว่าเด็กหญิงคนนั้นเท่านั้นที่สมควรได้รับการประเมินว่าเข้าใจเนื้อหาหนึ่งต่อหนึ่ง ส่วนเด็กชายยังไม่ผ่านและสมมติว่าเด็กทุกคนจับคู่ได้หมดแล้ว คงเหลือเด็กชาย 3 คน ไม่มีผู้หญิงให้จับคู่ด้วย เนื่องจากมีเด็กหญิงน้อยกว่าเด็กชายในห้องเรียน แต่เด็กชายทั้ง 3 คนก็ยังแสดงพฤติกรรมแบบต้องการจะไปดึงตัวเด็กหญิงบางคน ครูก็ต้องบอกว่าจะให้เล่นเกมนี้ใหม่ โดยคราวนี้ครูจะดึงตัวเด็กชาย 3 คนที่สังเกตแล้วว่า มีพฤติกรรมแสดงออกที่เข้าใจในเรื่องหนึ่งต่อหนึ่งถูกต้องแล้ว ออกมาเป็นคนคู่ แล้วครูสังเกตว่าเมื่อเล่นเกมใหม่ เด็กชาย 3 คนที่เหลือไม่มีคู่จับ จะรีบเข้าไปจับคู่เด็กหญิงในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่งได้หรือไม่ ถ้าสามารถจับได้ก็แสดงว่าเด็กทั้งห้องนี้มีความเข้าใจในเนื้อหาหนึ่งต่อหนึ่งแล้ว แต่ถ้ายังมีเด็กจับคู่เพศเดียวกับตนเอง หรือยืนเฉยๆ ไม่สนใจเรื่องอะไร เด็กเหล่านี้ก็จะได้รับการประเมินไม่ผ่านเรื่องหรือในเนื้อหาหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นต้น และกิจกรรมที่สร้างขึ้นมานั้นจะต้องมีการตรวจสอบพฤติกรรม ซึ่งแสดงถึงความสามารถด้านคณิตศาสตร์ในแต่ละเนื้อหา ครูควรออกแบบให้มีความหลากหลายกิจกรรม และควรใช้กิจกรรมเหล่านั้นเพื่อวัดและประเมินพัฒนาการเด็กอย่างสม่ำเสมอ โดยการตรวจวัดและประเมินพัฒนาการความสามารถด้านคณิตศาสตร์ควรวัดให้ครอบคลุมในทุกเนื้อหา และเนื้อหาหลายๆ กิจกรรม

3. ขั้นบันทึกรายละเอียดของพฤติกรรมความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ครูจัดกิจกรรมเพื่อวัดและประเมินความสามารถในเนื้อหาต่างๆ ของคณิตศาสตร์แล้ว บันทึกลงในตารางแบบบันทึกรายละเอียดของพฤติกรรม

4. ขั้นบันทึกแบบประเมินพัฒนาการความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในขั้นนี้จะทำต่อจากขั้นที่ 3 โดยการนำเอาผลที่ได้จากการประเมินรายละเอียดของแต่ละเนื้อหาย่อยๆ ของความสามารถด้านคณิตศาสตร์มาสรุปลงแบบบันทึกการประเมินพัฒนาการเด็ก 3 ช่อง คือ ดีปานกลาง และควรเสริม

5. ขั้นจัดกิจกรรมเพื่อเสริมพัฒนาการความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เด็กที่ได้รับการประเมินในข้อ 4 ว่าปานกลาง หรือควรเสริม ครูควรจะคิดหาหรือจัดกิจกรรมที่น่าจะส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ และเป็นกิจกรรมที่ไม่เคยทำมาก่อน หรืออาจเอากิจกรรมเก่ามาทำซ้ำใหม่กับเด็กในกลุ่มที่ได้รับการประเมินว่าปานกลางหรือควรเสริม ทำเช่นนี้นั้นกว่าเด็กเหล่านั้นจะพัฒนาดีขึ้น

ดวงเดือน ศาสตร์ภัก (2535, น.336 - 342) ได้อธิบายการวัดและประเมินความสามารถคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เหมาะสมมี 2 รูปแบบ คือ การสังเกตและการทดสอบ

1. การสังเกต ครูใช้วิธีการสังเกตความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กทั้งจากในขณะที่กำลังสอน เช่น สังเกตจากการตอบคำถาม จากการปฏิบัติตามคำสั่งของครู หรือกิจกรรมการเรียนการสอน และจากผลงานของเด็ก เช่น ผลของการทำกิจกรรมหรืองานที่ครูมอบให้ทำในชั้นเรียนหรืองานที่ให้ทำที่บ้าน การสังเกตนี้อาจกระทำได้ที่ทั้งที่เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม และการสังเกตควรทำอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี เมื่อครูสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถด้านต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ของเด็กคนหนึ่งแล้วต้องรีบบันทึกลงในแบบบันทึกพัฒนาการเด็กทันที เพื่อกันลืมและเพื่อรับทราบความก้าวหน้าในความสามารถของเด็กอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับเป็นเครื่องเตือนให้ครูคิดหาวิธีการฝึกฝนเพิ่มเติมในเนื้อหาบางเรื่องให้กับเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือในการเรียนรู้นั้นๆ เพิ่มเติม ตัวอย่างวิธีการสังเกตความสามารถของเด็กปฐมวัยสามารถทำได้ดังนี้

2. การสังเกตจากการตอบคำถาม ใช้กิจกรรมเรียนรู้มนิทัศน์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตำแหน่ง โดยครูใช้แผ่นภาพที่มีตำแหน่งของภาพให้เด็กดู แล้วครูตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กตอบมนิทัศน์เกี่ยวกับตำแหน่งต่างๆ หลายตำแหน่ง และสังเกตการตอบคำถามของเด็กว่าถูกต้องหรือไม่

2.1 การสังเกตจากกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้กิจกรรมการเรียนรู้มนิทัศน์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการจำแนกประเภทและการรวมพวก ครูสร้างเกมการศึกษาที่มีรูปสัตว์ประเภทต่างๆ โดยบัตรภาพ 1 ใบมีรูปสัตว์ 1 ตัว เพื่อนำมาใช้จัดกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมรวมทั้งการอธิบายเหตุผลของเด็ก

2.2 การสังเกตจากการปฏิบัติตามคำสั่งครู ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โนมติ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิต โดยครูนำไม้บล็อกที่มีรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ กัน คือ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วางกองอยู่หน้าเด็กที่จะสังเกต ครูออกคำสั่งให้เด็กหยิบไม้บล็อกรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ออกมาให้ครูทีละอย่าง ทำอย่างนี้ไปเรื่อยๆ สังเกตว่าเด็กรู้จักรูปทรงเรขาคณิตพร้อมทั้งชื่อของมันหรือไม่ เป็นต้น

2.3 การสังเกตจากผลงานของเด็ก โดยให้เด็กทำกิจกรรมที่เป็นชิ้นงาน และที่เด็กไปทำการบ้าน เพื่อสามารถนำมาประกอบการสังเกตความสามารถทางคณิตศาสตร์ในขณะที่สอนในชั้นเรียน ทั้งนี้ครูควรอธิบายคำสั่งให้เด็กเข้าใจอย่างชัดเจน ก่อนลงมือทำ เพราะเด็กไม่สามารถอ่านหนังสือได้ กิจกรรมที่ให้เด็กทำไม่ควรยากเกินไป จนทำให้เด็กเกิดความท้อแท้ อันจะเกิดผลเสียมากกว่าผลดี กิจกรรมควรเป็นรูปภาพไม่ควรเป็นกิจกรรมตัวเลข

การทดสอบ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการวัดและประเมินความสามารถด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้เครื่องมือประกอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นอย่างมีหลักเกณฑ์ นั่นคือการสร้างต้องตรงตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย ข้อสอบจะต้องได้รับการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง ความเชื่อมั่น และวิเคราะห์รายข้อ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่นำไปทดลองใช้จะต้องมีขนาดใหญ่มากพอที่จะหาเกณฑ์มาตรฐานและจะต้องมีคู่มือการใช้แบบทดสอบ ทั้งนี้เพื่อให้ใครก็ตามสามารถดำเนินการสอบและการแปลคะแนนได้เหมือนกันหรือระบบเดียวกัน แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ส่วนมากมักเป็นของต่างประเทศ เช่น Adston Mathematic Skill Series : Readiness for Operation (Adams and Sauls, 1979), Working with Whole Numbers (Adams and Ellis, 1979) Common Fractions (Adams, 1979), Decimal Numbers (Beeson and Pellegrin, 1979)

2. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เป็นการวัดและประเมินความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กในขณะที่มีการเรียนการสอนและจดบันทึกพฤติกรรมความสามารถลงในตารางบันทึก ซึ่งวิธีการเช่นนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่มีความเพียงพอต่อการวัดและประเมินความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถด้านคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มักเป็นชนิดเลือกตอบ ซึ่งอาจใช้เป็น 3 ตัวเลือก หรือ 4 ตัวเลือก ทั้งนี้แล้วแต่ระดับอายุของเด็ก

สรุปได้ว่า การประเมินความเข้าใจรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย ควรมีแนวทางในการวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และสอดคล้องกับจุดประสงค์และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัยของแต่ละช่วงอายุ รวมทั้งสอดคล้องกับหลักการวัดประเมินผล ทั้งนี้มีรูปแบบการวัด

ประเมินผลความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 2 รูปแบบ คือ การสังเกตและการทดสอบ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิต

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย ได้มีผู้ทำการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศดังนี้

เจนจิรา ศรีฤกษ์ (2550) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต และศึกษาพฤติกรรมการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังหิน จำนวน 30 คน โดยใช้เครื่องมือกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต จำนวน 9 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษารูปเรขาคณิต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัจฉรา ปะกิตานัง (2552) ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้กิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความเข้าใจเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเด็กปฐมวัยทั้งชายและหญิง จำนวน 28 คน ที่มีอายุ 4.5-5.5 ปี ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย คือ แผนการจัดกิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยและแบบทดสอบความเข้าใจเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ผลวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนความเข้าใจเรขาคณิตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการลงมือปฏิบัติงานหรือสร้างชิ้นงาน ทำให้เด็กมีความเข้าใจเรขาคณิตเพิ่มขึ้น

คนยา อาบวาริ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทยที่มีต่อความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนภาชี (สุนทรอุปถัมภ์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย คือ แผนการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย จำนวน 18 แผน และแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติของเด็กปฐมวัย โดยรวมก่อนได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.22 คะแนน (S.D.= 2.99) ส่วนคะแนนความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติของเด็กปฐมวัย โดยรวมหลังได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.48 คะแนน (S.D.= 3.37) เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยความรู้เรขาคณิตสามมิติของเด็กปฐมวัยในภาพรวมมาวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า เด็กปฐมวัยมีผลคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

พิมลพรรณ สูงกิจบุญและปัทมศิริ ชีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์ (2556) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมของโอริกามีที่มีต่อความรู้ทางเรขาคณิตเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่าง ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความรู้ทางเรขาคณิตของเด็กอนุบาล ด้านรูปร่าง ด้านตำแหน่ง และด้านทิศทาง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้ทางเรขาคณิต ด้านรูปร่าง ด้านตำแหน่ง และด้านทิศทาง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้ทางเรขาคณิต ด้านรูปร่าง ด้านตำแหน่ง และด้านทิศทาง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิต สรุปได้ว่า หลังจากการจัดกิจกรรมในการพัฒนาความรู้ทางด้านรูปเรขาคณิตด้วยกิจกรรมที่แตกต่างกันอย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมโอริกามี กิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต กิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์ และกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย ซึ่งกิจกรรมที่กล่าวมานี้สามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัยได้

2.8.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Hong (1999) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสนใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับเด็กอนุบาล 57 คน โดยกลุ่มทดลองได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับหนังสือสำหรับเด็กที่อ่านและมีช่วงเวลาในการอภิปราย และช่วงเล่นอิสระ ได้เล่นกับสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับเด็ก ส่วนกลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือสำหรับเด็ก และเล่นสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่ไม่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับเด็ก ผลการทดลองพบว่า เด็กกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

Marla (2007) อ้างถึงใน พิมลพรรณ สูงกิจบุญและปัทมศิริ ชีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์, 2556, น.605) ได้ศึกษาผลการเล่านิทานประกอบการพับกระดาษโอริกามีที่มีต่อความคิดอย่างมีเหตุผลทางคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล โดยอาศัยการรับรู้จากประสบการณ์เดิมและกลยุทธ์การกระตุ้นความมั่นใจให้นักเรียนพยายามแก้ปัญหาด้วยวิธีของตนเอง ตลอดจนรับรู้ผ่านครูผู้สอนในการเล่านิทานประกอบการพับกระดาษโอริกามี ผลการทดลองพบว่า เด็กทุกคนมีความเพลิดเพลินกับกิจกรรม และมีความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เรื่องรูปร่าง รูปทรง การเปรียบเทียบ และจำนวน ซึ่งนำไปสู่การตั้งสมมติฐาน การให้เหตุผล และการแก้ไขปัญหาที่สูงขึ้น

Boakes (2009) อ้างถึงใน พิมลพรรณ สูงกิจบุญและปัทมศิริ ชีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์ (2556) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอน โดยกิจกรรมพับกระดาษแบบโอริกามีที่มีต่อ

ความสามารถทางคณิตศาสตร์และความรู้ทางด้านเรขาคณิตต่อนักเรียน โดยแบ่งนักเรียนตามช่วงอายุ เป็น 2 กลุ่ม คือระดับมัธยมและระดับมหาวิทยาลัย ผลวิจัยพบว่า เด็กนักเรียนระดับมัธยมมีความรู้ด้านคณิตศาสตร์และด้านเรขาคณิตสูงขึ้นทั้งสองด้าน ส่วนนักเรียนระดับมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่สูงขึ้นอย่างมากเช่นกัน

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ กิจกรรมพับกระดาษแบบโอริกามิ และกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการพับกระดาษ เป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางด้านคณิตศาสตร์และทางด้านเรขาคณิตให้กับเด็กนักเรียนได้ทุกระดับชั้นได้เป็นอย่างดี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เด็กทุกคนมีความเพลิดเพลินกับกิจกรรม และมีความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์และด้านเรขาคณิตสูงขึ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectveness Index:E.I.)

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าดัชนีประสิทธิผล ดังนี้

3.1 ความหมายค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectveness Index: E.I.)

มีผู้ให้ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectveness Index: E.I.) ไว้ดังนี้
 เฝิชญ กิจระการ (2544, น.1) ค่าดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบกับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนทดสอบก่อนเรียน
 กรมวิชาการ (2545, น.58) กล่าวว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลเป็นค่าแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2546, น. 170) ได้กล่าวถึงค่าดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า เป็นค่าที่คำนวณจะได้เป็นทศนิยม ซึ่งค่าทศนิยมที่ได้จะมีค่าใกล้ 1 มากเพียงใดยิ่งแสดงว่า สื่อนั้นมีประสิทธิภาพมาก ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณมาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการทดสอบก่อนเรียน และทดสอบหลังเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2553, น.58-159) กล่าวว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าที่แสดงการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ผู้เรียนเรียนจากสื่อ นวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้นั้นๆ

สรุปได้ว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้จากสื่อ นวัตกรรมของผู้เรียน โดยเทียบกับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนทดสอบก่อนเรียน

3.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผล สามารถทำได้ โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้ (เผชิญ กิจระการ, 2546; บุญชม ศรีสะอาด, 2546)

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) เป็นการหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

$$\text{หรือ E.I.} = \frac{p_2 - p_1}{\text{Total} - p_1}$$

เมื่อ p_1 แทน ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน

p_2 แทน ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน

Total แทน ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

การหาค่า E.I. เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างน่าเชื่อถือได้หรือไม่ เช่น ค่า E.I. = 0.6240 นั้นเรียกว่า หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และเพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้นจึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปร้อยละ เช่น จากค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.6240 คิดเป็นร้อยละ 62.40 ค่า E.I. อาจแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปร้อยละ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ E.I.} = \frac{p_2 \% - p_1 \%}{100 - p_1 \%}$$

เมื่อแปลผลค่าดัชนีประสิทธิผล การแปลผล จะแปลได้ดังนี้ จากตัวอย่าง E.I. มีค่าเท่ากับ 0.6240 ก็จะกล่าวว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 ซึ่งแสดงว่าเด็กนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 62.40” แต่ในความจริงค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบจากค่า E.I. สูงสุดเป็น

1.00 ดังนั้น ถ้าคิดเทียบเป็นร้อยละก็คือ คิดเทียบจากค่าสูงสุดเป็น 100 ดังนั้น E.I. จะมีค่า 62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40 (ไม่ใช่แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40)

สรุปได้ว่า การหาค่าประสิทธิผลสามารถทำได้โดย การนำผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคนลบผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน แล้วหารด้วยผลคูณระหว่างจำนวนนักเรียนและคะแนนเต็มและลบผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน ซึ่งค่า E.I. แปลได้ ดังนี้ ถ้าค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 แสดงว่าค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6240 เพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้นจึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปร้อยละ เช่น จากค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.6240 คิดเป็นร้อยละ 62.40 ซึ่งแสดงว่าเด็กนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 62.40

3.3 ข้อสังเกตการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล เป็นอัตราส่วนของผลต่างที่มีค่าสูงสุด เป็น 1.00 ส่วนต่ำสุด ไม่สามารถกำหนดได้ เพราะว่ามีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบ แสดงว่าคะแนนสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่า ระบบการเรียนการสอนหรือสื่อ ไม่มีคุณภาพ โดยมีข้อสังเกตดังนี้ (เพชฌัญญู กิจระการ, 2546, น.1-6)

1. ถ้าผลสอบก่อนเรียนของเด็กนักเรียนทุกคนได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้ (ยกเว้นคะแนนเต็มทุกคน) และถ้าผลการสอบหลังเรียนของเด็กนักเรียนทุกคนทำได้ถูกหมดทุกข้อ (ได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าดัชนีประสิทธิผล จะเป็น 1.00
2. ถ้าผลการสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ คำนวณได้ว่าเด็กนักเรียนมีพัฒนาการขึ้นเท่าใด คิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรดูข้อมูลเดิมประกอบด้วย ว่าหลังจากเด็กนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้ว ซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย

สรุปได้ว่า ค่า E.I. ที่เกิดขึ้นจากเด็กนักเรียนแต่ละกลุ่ม ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เพราะไม่ได้เริ่มจากฐานของความรู้ที่เท่ากัน ค่า E.I. ของแต่ละกลุ่มก็ควรอธิบายพัฒนาการเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (One- Group Pretest-Posttest Design) มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นเด็กนักเรียน อายุระหว่าง 4-5 ปี จำนวน 20 คน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการทดลองและใช้เครื่องมือ 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ เป็นแผนการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ จำนวน 20 แผน ใช้เวลาในการเล่านิทาน แผนละ 30 นาที

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย เพื่อวัดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย อายุ

ระหว่าง 4-5 ปี ก่อนและหลังการทดลอง จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปภาพชนิด จำนวน 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 12 คะแนน และตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปภาพชนิด จำนวน 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 12 คะแนน รวมทั้งหมด 24 คะแนน

3. การสร้างเครื่องมือการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปภาพชนิดของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.1.1 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปภาพชนิดของเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย
- 2) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทานและการเล่านิทาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างและคัดเลือกตัดแปลงนิทานหรือแต่งนิทานประกอบการวาดและการพับ
- 3) คัดเลือกนิทานนำมาตัดแปลงและแต่งใหม่ จำนวน 10 เรื่อง โดยนำนิทานมาตัดแปลง 6 เรื่องและแต่งใหม่อีก 4 เรื่อง ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 การคัดเลือกนิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต
นำมาดัดแปลงและแต่งใหม่

ที่	เรื่อง	ดัดแปลง	แต่งใหม่
1	ครอบครัวป.ปลา (ดัดแปลงมาจากเรื่องความรักของพ่อและแม่ปลา ผู้แต่งวัลลี ทองสันทัด)	✓	
2	ผีเสื้อแสนสวย		✓
3	เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ (ดัดแปลงมาจากเรื่องชายขี้เบื่อสองคน ผู้แต่งปริดา ปัญญาจันทร์และชีวัน วิสาสะ)	✓	
4	แม่มดสองพี่น้อง (ดัดแปลงมาจากเรื่องยักษ์สองตน ผู้แต่งปริดา ปัญญาจันทร์และชีวัน วิสาสะ)	✓	
5	เต่าเพื่อนใหม่		✓
6	กระต่ายน้อยแสนชน		✓
7	เจ้าหนอนกับดอกไม้ (ดัดแปลงมาจากเจ้าขี้ดยาด ผู้แต่งกุลวรา ชูพงศ์ไพโรจน์)	✓	
8	บ้านผีสิง (ดัดแปลงมาจากเรื่องตัวอะไรในบ้านผีสิง ผู้แต่งกุลวรา ชูพงศ์ไพโรจน์)	✓	
9	หมู่บ้านเอื้ออาทร		✓
10	ดอกไม้พระราชา (ดัดแปลงมาจากเรื่องพระราชาสู้ยิ่งใหญ่และดอกไม้ถวายพระราชา ผู้แต่งกุลวรา ชูพงศ์ไพโรจน์)	✓	

4) วิเคราะห์เนื้อหา รูปเรขาคณิตในนิทาน โดยมีรายละเอียดตามตารางการวิเคราะห์รูปเรขาคณิตที่อยู่ในนิทานประกอบการวาดและการพับดังตารางที่ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 วิเคราะห์รูปเรขาคณิตที่อยู่ในนิทานประกอบการวาดและการพับ

ที่	เรื่อง	สี่เหลี่ยม จัตุรัส	สี่เหลี่ยม ผืนผ้า	สาม เหลี่ยม	วงกลม	วงรี	ครึ่ง วงกลม
1	กรอบครัวว.ปลา	-	-	-	1	2	1
2	ผีเสื้อแสนสวย	-	-	-	4	2	4
3	เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ	-	1	1	-	-	-
4	แม่มดสองพี่น้อง	2	1	2	-	-	-
5	เต่าเพื่อนใหม่	2	-	-	2	2	-
6	กระต่ายน้อยแสนซน	1	1	2	-	1	-
7	เจ้าหนอนกับดอกไม้	1	2	1	-	1	-
8	บ้านผีสิง	1	1	2	1	-	1
9	หมู่บ้านเอื้ออาทร	1	1	1	1	1	3
10	ดอกไม้พระราช	3	3	2	1	1	1
	รวม	11	10	11	10	10	10

5) ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของปฐมวัย เพื่อใช้ในการดำเนินการทดลอง จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 1 แผน ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ ขั้นตอนการสื่อการจัดกิจกรรม และการวัดผลประเมินผล จำนวน 20 แผน

3.1.2 ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

1) นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจและแก้ไขตามคำแนะนำ

2) นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา นิทานประกอบการวาดและการพับที่มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Likert) (กาญจนา ลินทรัดนศิริกุล, 2555, น.9-24; บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.103) ดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง เหมาะสมมาก

3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์จากคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้คำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นรายชื่อ โดยมีการกำหนดคุณภาพแต่ละข้อต้องมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอแนะ

3) นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานไปทดลองใช้ในกลุ่มใกล้เคียง คือ กลุ่มเด็กอายุ 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดสันป่าคำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 จำนวน 20 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและนำไปปรับปรุงขั้นตอนก่อนนำไปใช้จริง

3.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่อง รูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพมีตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 การสร้างแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต

- 1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย
- 2) ศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้เรื่องรูปเรขาคณิตของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (สสวท.)
- 3) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบเชิงปฏิบัติรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

4) ศึกษานิยามศัพท์เฉพาะของความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยที่กำหนดไว้ในงานวิจัย เพื่อสร้างแบบทดสอบที่สามารถวัดประเมินผลได้ตรงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

5) สร้างแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต จำนวน 6 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ ประมาณข้อละ 1 นาที รายละเอียดของเกณฑ์การให้คะแนน คือ

2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องโดยชี้แนะ

0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถระบุรูปเรขาคณิตได้หรือระบุผิด

ตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต จำนวน 6 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ ประมาณข้อละ 1 นาที เกณฑ์ของการให้คะแนน คือ

2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถบอกชื่อหรือตอบผิดและไม่สามารถอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องหรือตอบผิด

3.2.2 ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

1) นำเครื่องมือแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2) นำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความตรงของเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์ IOC (กัญจนา ลินทร์นศิริกุล 2555, น.9-53) และได้นำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข (ดูในภาคผนวก ก)

3) ตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน คือ แบบทดสอบนี้มีผู้ประเมิน 2 คน ประกอบด้วยผู้วิจัยและครูชำนาญการพิเศษทางด้านปฐมวัย ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน เด็กทดสอบคนเดียวกัน แล้วนำคะแนนของผู้ประเมินมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 1.00 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงทิศทางบวกแบบสมบูรณ์ (นงลักษณ์ วัชรชัย 2555, น. 10-50) (ดูในภาคผนวก ง)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม ทำการวัดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ใช้เวลาทดสอบเด็ก 2 วัน วันละ 10 คน คนละ 12 นาที

4.2 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ตามแผนเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ระหว่างเวลา 09.30 – 10.00 น.

4.3 ทดสอบหลังการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยวัดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ใช้เวลาทดสอบเด็ก 2 วัน วันละ 10 คน คนละ 12 นาที

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ โดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E. I.)

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

6.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

6.1.1 การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย แบบทดสอบเชิงปฏิบัติที่มีต่อความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC ของ (รัชนีกุล ภิญ โยภาณุวัฒน์ 2557, น.6-47) ดังนี้

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาในแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

6.1.2 การตรวจสอบความเที่ยง แบบทดสอบเชิงปฏิบัติที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) (กัญญาสินทรต้นศิริกุล 2555, น.9-70) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{tt} หมายถึง ความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย

N หมายถึง จำนวนเด็ก

X หมายถึง คะแนนจากการสอบโดยใช้คะแนนจากผู้ประเมินคนที่ 1

Y หมายถึง คะแนนจากการสอบโดยใช้คะแนนจากผู้ประเมินคนที่ 2

6.1.3 การตรวจสอบคุณภาพของแผนการดำเนินงานประกอบการวัดและการปฏิบัติที่มีต่อความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert) (กัญญา ดินทรรัตน์ศิริกุล 2555, น.9-24; บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.103) ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
 - 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 - 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
 - 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
 - 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด
- กำหนดเกณฑ์จากคะแนนเฉลี่ย ดังนี้
- 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
 - 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก
 - 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
 - 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย
 - 1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

6.2 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.2.1 คะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตรการคำนวณ (นงลักษณ์ วิรัชชัย 2555, น.10-30)

ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนประชากร

6.2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตรในการคำนวณ (นงลักษณ์ วิรัชชัย 2555, น.10-38) ดังนี้

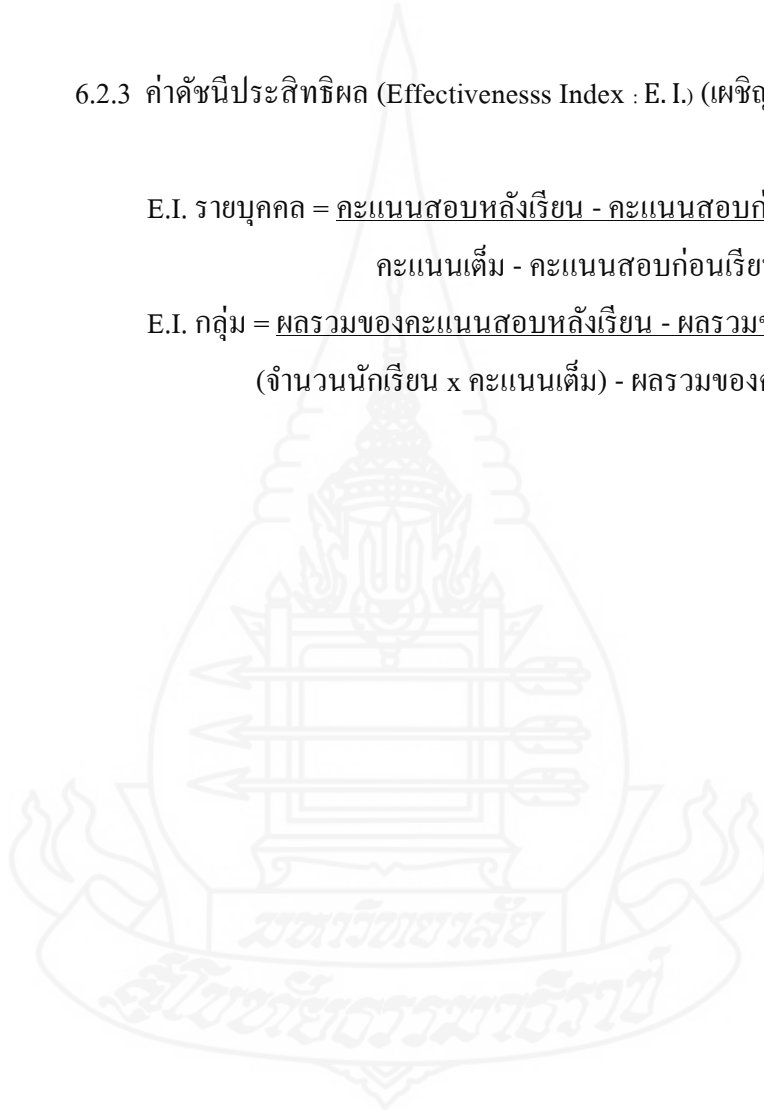
$$\text{สูตร} \quad \sigma = \frac{\sqrt{\sum (x - \mu)^2}}{N}$$

σ	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
x	แทน คะแนนของประชากรแต่ละคน
N	แทน จำนวนประชากร
$\sum(x - \mu)^2$	แทน ผลรวมค่าเบี่ยงเบนของคะแนนประชากรแต่ละคน
μ	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนประชากร

6.2.3 ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E. I.) (เผชิญ กิจระการ 2546, น.1-6)

E.I. รายบุคคล = $\frac{\text{คะแนนสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}$

E.I. กลุ่ม = $\frac{\text{ผลรวมของคะแนนสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน}}$



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นเด็กนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 20 คน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอเป็น 2 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ก่อนและหลังการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ก่อนและหลังการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟัง โดยรวมและรายด้าน (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)

คนที่	ด้านความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต (12 คะแนน)		ด้านความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต (12 คะแนน)		รวมทั้งสองด้าน (24 คะแนน)	
	ก่อนการเล่า นิทาน	หลังการเล่า นิทาน	ก่อนการเล่า นิทาน	หลังการเล่า นิทาน	ก่อนการเล่า นิทาน	หลังการเล่า นิทาน
1	5	10	2	7	7	17
2	6	12	0	8	6	20
3	10	12	0	6	10	18

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คนที่	ด้านความสามารถในการ การระบุรูปเรขาคณิต (12 คะแนน)		ด้านความสามารถในการ บอกชื่อและอธิบายลักษณะ สำคัญของรูปเรขาคณิต (12 คะแนน)		รวมทั้งสองด้าน (24 คะแนน)	
	ก่อนการเล่า	หลังการเล่า	ก่อนการเล่า	หลังการเล่า	ก่อนการเล่า	หลังการเล่า
	นิทาน	นิทาน	นิทาน	นิทาน	นิทาน	นิทาน
4	10	12	2	11	12	23
5	5	9	4	7	9	16
6	5	10	0	6	5	16
7	6	12	1	9	7	21
8	3	12	1	12	4	24
9	10	12	5	8	15	20
10	4	12	1	11	5	23
11	7	12	1	11	8	23
12	6	11	0	6	6	17
13	6	12	1	9	7	21
14	6	12	1	10	7	22
15	2	12	1	11	3	23
16	4	11	2	10	6	21
17	6	12	3	11	9	23
18	4	12	1	12	5	24
19	4	6	4	8	8	14
20	8	12	0	6	8	18
รวม	117	225	30	179	147	404
μ	5.85	11.25	1.5	8.95	7.35	20.2
σ	2.20	1.48	1.43	2.09	2.71	2.98

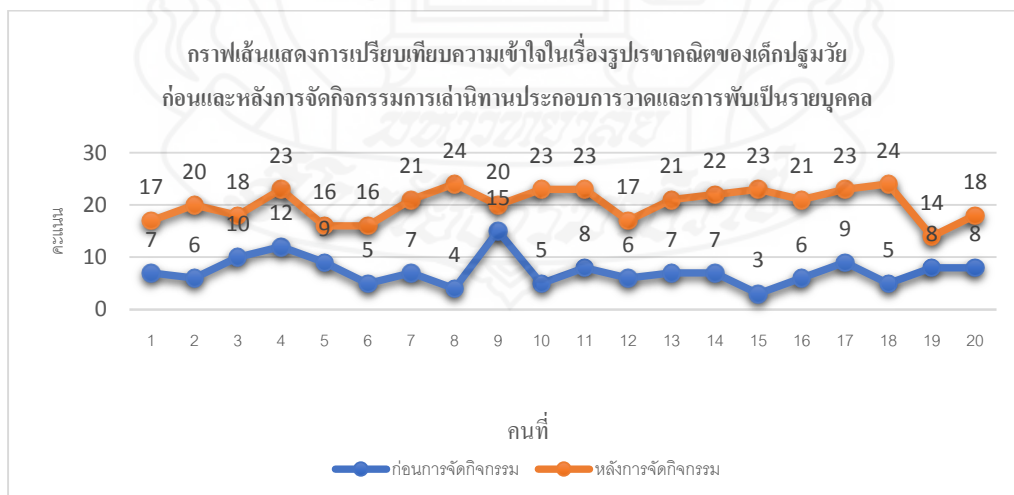
จากตารางที่ 4.1 พบว่าคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับโดยรวม พบว่า

ความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ โดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.35 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.71 หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.2 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ด้านความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต ก่อนจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.20 หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.48

คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ด้านความสามารถในการบอกรายชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต ก่อนจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.5 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43 หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.95 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.09

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับเป็นรายบุคคล แสดงเป็นกราฟเส้นได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ

จากกราฟแสดงให้เห็นว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยสูงสุดอยู่ที่ 15 คะแนน ส่วนคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 3 คะแนน หลังจากการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับพบว่าได้คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยสูงสุดอยู่ที่ 24 คะแนน ส่วนคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 14 คะแนน

เมื่อพิจารณาคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคลพบว่า เด็กปฐมวัยทุกคนที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ มีคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตสูงขึ้น โดยมีเด็กที่มีคะแนนเพิ่มสูงสุด 2 คน คือเด็กเลขที่ 8 และ 15 มีคะแนนเพิ่มขึ้น 20 คะแนน และเด็กที่ได้คะแนนเพิ่มน้อยที่สุด คือเด็กเลขที่ 9 มีคะแนนเพิ่มขึ้น 5 คะแนน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

คนที่	ก่อนการเล่า นิทาน (24 คะแนน)	หลังการเล่า นิทาน (24 คะแนน)	ผลต่าง คะแนน หลัง - ก่อน	ผลต่าง คะแนน เต็ม - ก่อน	E.I. รายบุคคล	ร้อยละ ที่เพิ่มขึ้น
1	7	17	10	17	0.5882	58.82
2	6	20	14	18	0.7777	77.78
3	10	18	8	14	0.5714	57.14
4	12	23	11	12	0.9166	91.66
5	9	16	7	15	0.4666	46.66
6	5	16	11	19	0.5789	57.89
7	7	21	14	17	0.8235	82.35
8	4	24	20	20	1	100.00
9	15	20	5	9	0.5555	55.55

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

คนที่	ก่อนการเล่า นิทาน (24 คะแนน)	หลังการเล่า นิทาน (24 คะแนน)	ผลต่าง คะแนน หลัง-ก่อน	ผลต่าง คะแนน เต็ม-ก่อน	E.I. รายบุคคล	ร้อยละ ที่เพิ่มขึ้น
10	5	23	18	19	0.9473	94.73
11	8	23	15	16	0.9375	93.75
12	6	17	11	18	0.6111	61.11
13	7	21	14	17	0.8235	82.35
14	5	22	17	19	0.8947	89.47
15	3	23	20	21	0.9523	95.23
16	6	21	15	18	0.8333	83.33
17	9	23	14	15	0.9333	93.33
18	5	24	19	19	1	100.00
19	8	14	6	16	0.3750	37.50
20	8	18	10	16	0.6250	62.50
รวม	147	404				
E.I. กลุ่ม			$(404-147) / (480-147) = 0.7717$			

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลการเล่านิทานประกอบการวาดและการฟังที่มี ต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย มีค่าเท่ากับ 0.7717 หมายถึง เด็กมีความเข้าใจในรูปเรขาคณิตเพิ่มขึ้น 0.7717 จาก 1 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.17 (ดูในภาคผนวก ซ) และเด็กที่มีความ เข้าใจในรูปเรขาคณิตเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด มีความเข้าใจเพิ่มขึ้น 0.3750 หรือคิดเป็นร้อยละ 37.50 และเด็กที่มีความเข้าใจในรูปเรขาคณิตเพิ่มขึ้นมากที่สุด มีความเข้าใจ เพิ่มขึ้น 1 หรือคิดเป็น ร้อยละ 100

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลการดำเนินงานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการดำเนินงานประกอบการวาดและการพับ

1.1.2 เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการดำเนินงานประกอบการวาดและการพับของเด็กปฐมวัย

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียน อายุระหว่าง 4-5 ปี จำนวน 20 คน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการดำเนินงานประกอบการวาดและการพับ เป็นแผนการดำเนินงานประกอบการวาดและการพับ จำนวน 20 แผน ใช้เวลาในการดำเนินงาน แผนละ 30 นาที

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย เพื่อวัดความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปี ก่อนและหลังการทดลอง จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต จำนวน 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 12 คะแนน และตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต จำนวน 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 12 คะแนน รวมทั้งหมด 24 คะแนน

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม ทำการวัดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ใช้เวลาทดสอบเด็ก 2 วัน วันละ 10 คน คนละ 12 นาที

2) ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ตามแผนเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ระหว่างเวลา 09.30 – 10.00 น.

3) ทดสอบหลังการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยวัดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ใช้เวลาทดสอบเด็ก 2 วัน วันละ 10 คน คนละ 12 นาที

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ โดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index :E. I.)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 ความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย พบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ โดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.35 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.71 หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.2 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต ก่อนจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.20 หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.48 ส่วนด้านความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต ก่อนจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ

ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.5 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43 หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.95 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.09

1.3.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย มีค่าเท่ากับ 0.7717 หมายถึง เด็กมีความเข้าใจในรูปเรขาคณิตเพิ่มขึ้น 0.7717 จาก 1 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.17

2. อภิปรายผล

2.1 คะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ทั้งนี้เพราะ

2.1.1 ลักษณะของนิทานที่นำมาใช้ประกอบการวาดและการพับที่ผู้วิจัยนำมาเล่าให้เด็กฟังนั้น มีการแตงนิทานขึ้นใหม่และดัดแปลงเนื้อเรื่องนิทานมาจากเรื่องอื่นให้มีเนื้อเรื่องที่ น่าสนใจชวนติดตาม สนุกสนาน เพลิคเพลิน และเหมาะสมกับวัยเด็ก ทำให้เด็กมีความสนใจและ ตั้งใจฟังตั้งแต่ต้นจนจบเรื่อง ซึ่งความสนใจดังกล่าวทำให้เด็กเรียนรู้และจดจำเนื้อหาได้ดี ดังที่วีเชิร เกษประทุม (2545, น.45) ได้กล่าวไว้ว่า นิทานมีความสำคัญเพราะช่วยให้เด็กสนุกสนานเพลิคเพลิน ที่สำคัญนิทานที่ใช้ได้สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตในเนื้อหาิทานอีกด้วย โดยนำเรื่องรูปเรขาคณิตมาผูกเรื่อง เชื่อมโยงกับเนื้อหาในนิทาน และมีการจัดลำดับความยากง่าย เพื่อให้เด็กได้ เรียนรู้รูปเรขาคณิตที่คุ้นเคยไปสู่รูปเรขาคณิตใหม่ๆ ทำให้เด็ก ได้เรียนรู้และรู้จักชื่อรูปเรขาคณิต ต่างๆ เช่น หนองน้ำรูปทรงสามเหลี่ยม ตึกสี่เหลี่ยม เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับดวงเดือน แฉงสว่าง (2542, น.15-20) ที่กล่าวว่า ครูสามารถนำเหตุการณ์ในเรื่องนิทานมาผูกโยงบูรณาการกับการเรียน ได้ทุกวิชา ไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์ ภาษา ดนตรี วิทยาศาสตร์ ศิลปะ สังคมศึกษา จริยศึกษา ฯลฯ และกฤษยา ดันติผลาชีวา (2541, น.10-19) ที่ได้กล่าวว่า นิทานเป็นสิ่งที่เด็กชอบ ช่วยทำให้เด็กจดจำ เรียนรู้ได้ดี รวมถึงเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย

2.1.2 การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ มีการจัดอย่าง ต่อเนื่อง สม่่าเสมอ รวมทั้งมีลำดับขั้นตอนที่ช่วยสร้างความเข้าใจในเรื่องเรขาคณิตให้แก่เด็ก เริ่ม จากการที่ครูเล่านิทานและใช้เทคนิคการพับและวาดประกอบการเล่า ซึ่งการที่เด็กเห็นกระดาษ เปลี่ยนแปลงเป็นรูปเรขาคณิตต่างๆ และเห็นภาพใหม่ที่เกิดจากการวาดภาพต่อเติม ทำให้เกิด อรรถรสในการฟัง มีสมาธิ ตั้งใจ และให้ความสนใจกับเรื่องราวในนิทาน เมื่อครูสรุปบททวน เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตในนิทาน ทำให้เด็กรู้จักชื่อรูปเรขาคณิตต่างๆ จากนั้นครูต่อยอดความรู้ด้วยการชี้ชวน การสนทนา และการตั้งคำถามให้เด็กสังเกตรูปร่างลักษณะของรูปเรขาคณิตที่พบเห็นใน

นิทาน ทำให้เด็กสังเกตรูปร่างลักษณะสำคัญและความแตกต่างของรูปเรขาคณิตแต่ละแบบ และทุกครั้งที่เล่านิทานแต่ละเรื่องจบ ครูเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการสรุปบททวนเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต เห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมมีการเน้นย้ำ ซ้ำ ทวน ตอบสนองต่อวัยและความสนใจของเด็ก จึงทำให้เด็กสามารถจดจำและเรียนรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตต่างๆ ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยง ของ Thondike ที่อธิบายถึงกฎการเรียนรู้ 3 ประการ คือ (1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) (2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) และ (3) กฎแห่งผลที่ได้รับ (Law of Effect) ซึ่งอธิบายว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ เมื่อมีความพร้อมทั้งกายและใจ ได้กระทำบ่อยๆ และได้รับความพึงพอใจ ทำให้อยากที่จะเรียนรู้อีก (อารมณ สุวรรณपाल, 2555; ยาวพา เตชะคุปต์, 2542)

การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับทำให้เด็กมีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต ซึ่งสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมของโอริกามิ (พิมลพรรณ สูงกิจบุญและ ปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์, 2556) กิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต (เจนจิรา ศรีฤกษ์, 2550) การใช้กิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์ (อัจฉรา ปะภิตานัง, 2552) การจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย (คนยา อาบวาริ, 2555) ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถช่วยให้เด็กมีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตได้

2.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับของเด็กปฐมวัยเท่ากับ 0.7717 แสดงว่าเด็กในกลุ่มทดลองมีความก้าวหน้ามากขึ้น 0.7717 จาก 1 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.17 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิธีการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับทำให้เด็กเข้าใจและเรียนรู้เรื่องรูปเรขาคณิตได้ง่ายขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การผสมผสานระหว่างเทคนิคศิลปะ 2 เทคนิค คือ การเล่าไปวาดไป และการเล่าไปพับไป ประกอบการเล่านิทาน ซึ่งการเล่านิทานในลักษณะดังกล่าวทำให้เด็กเรียนรู้รูปเรขาคณิตอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีวาดรูปตัวละคร จากประกอบนิทาน รวมทั้งพับกระดาษเป็นรูปเรขาคณิตให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่องในนิทาน ซึ่งเมื่อเด็กได้ยื่นชื่อรูปเรขาคณิตควบคู่กัน กับการเห็นภาพรูปเรขาคณิต ทำให้เด็กเกิดการรับรู้หลายทาง สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ที่เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ประกอบกับทำให้การเรียนรู้เรื่องเรขาคณิตได้ง่ายขึ้น เห็นเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เด็กสามารถจดจำชื่อและรูปร่างลักษณะของรูปเรขาคณิตได้อย่างแม่นยำ สอดคล้องกับทฤษฎี Piaget ที่กล่าวว่า เด็กในช่วงวัย 2-7 ปี จะสามารถสร้างมโนคติที่เป็นนามธรรมได้ แต่ยังคงอาศัยที่เป็นรูปธรรมในการเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว (อารมณ สุวรรณपाल, 2555, น.8-15) นอกจากนี้มีการใช้เทคนิควาดและพับประกอบการเล่านิทานยังช่วยกระตุ้นความสนใจของเด็ก ทำให้เกิดความสนุกสนานและความประทับใจ ดังที่ (ปริดา ปัญญาจันทร์และชีวัน วิสาสะ, 2537, น.22-73; เกริก ยุ้นพันธ์, 2543, น.36-55; กุลวรา ชูพงศ์ไพโรจน์, 2550, น.7-8 ; กุลยา ดันติผลาชีวะ, 2551, น.219 -221) กล่าวว่า เทคนิค

การเล่านิทานแบบวาดภาพสร้างความสนใจจากเด็กๆ เป็นอย่างมาก เพราะจะช่วยสร้างความตื่นเต้น และเสริมสร้างจินตนาการให้กับเด็ก ได้ดีกว่าการใช้รูปวาดหรือภาพประกอบที่มีอยู่แล้ว

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

3.1.1 ครูควรเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนเล่านิทานทุกครั้ง เช่น ฝึกเล่านิทานและใช้สื่อประกอบการเล่านิทานจนคล่องแคล่ว เพื่อจดจำเนื้อหานิทานและสามารถเล่านิทานได้อย่างราบรื่น และไม่ติดขัด

3.1.2 ครูควรคำนึงถึงการใช้สื่อประกอบการเล่านิทาน เช่น ใช้กระดาษแผ่นใหญ่ในการพับ และใช้ปากกาที่มีเส้นใหญ่วาดภาพ เพราะจะช่วยทำให้เด็กสามารถมองเห็นรูปเรขาคณิตได้ชัดเจน

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต

3.2.3 ควรมีการศึกษาความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยในกลุ่มอายุอื่นๆ ที่ใช้การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). *แนวทางการจัดและประเมินผลการเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล. (2555). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ : สถิติบรรยายและสถิติพาราเมตริก. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยหลักสูตรและการเรียนการสอน* (หน่วยที่ 9, น. 9-1 ถึง น.9-70). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2541). การเล่านิทาน. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 2(2), 10-19.
- _____. (2549). การสอนคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 10(2), 38-45.
- _____. (2551). *นวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้กระดาษพับ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เบรน – เบสบุ๊กส์.
- กุลวรา ชุงศ์ไพโรจน์. (2550). *หัวใจเล่าเรื่อง*. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.
- _____. (2550). *คู่มือพัฒนาเด็กปฐมวัยด้วยหนังสือ*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิซีเมนต์ไทย.
- เกริก ยूनพันธ์. (2539). *การเล่านิทาน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2543). *การเล่านิทาน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- จัญญู ตันติพิศาลกุล. (2551). *เขียนแบบวิศวกรรม 1 (เขียนแบบทั่วไป)*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จินตนา หมู่ผึ้ง. (ม.ป.ป.). *นิทานสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: ดันอ้อ แกรมมี่.
- เจนจิรา ศรีฤกษ์. (2550). *ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ซัพพลาวนิช เพชรคง. (ม.ป.ป.). *รูปเรขาคณิตสามมิติ (เว็บบล็อก)*. สืบค้นจาก http://omsschools.com/school/school_teacher/index.php?id_teacher=590&lesson_id=1529.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2546). *เทคโนโลยีทางการศึกษา: ทฤษฎีการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- คนยา อาบาวารี. (2555). ผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทยที่มีต่อความรู้เรื่องรูป
เรขาคณิตสามมิติของเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ดวงเดือน แจ่มสว่าง. (2542). นิทานสำหรับเด็กปฐมวัย. สงขลา: สถาบันราชภัฏสงขลา.
- ดวงเดือน ศาสตร์ภัทร. (2535). การวัดและประเมินความสามารถด้านคณิตศาสตร์. ใน เอกสาร
การสอนชุดวิชาการวัดและประเมินผลกลุ่มวิชาเตรียมประสบการณ์. (หน่วยที่ 7,
น. 322-371). นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2555). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: สถิติบรรยายและสถิติพาราเมตริก. ใน
ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยหลักสูตรและการเรียนการสอน. (หน่วยที่ 10, น. 10-1 ถึง
น.10-50). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นภเนตร ชรรณบวร. (2544). การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2541). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียนสตอรี่.
- นิตยา คงรำพึง. (ม.ป.ป.). รูปเรขาคณิตสองมิติ [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก
<https://sites.google.com/site/nisakongrampung/rup-rekhakhnit-sxng-miti>
- บงอร เนตรทอง. (2555). ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของเด็ก
ปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2546). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ: ชมรมรักเด็ก.
- บุปผา เรืองรอง. (2545). เทคนิคการเล่านิทาน. นครราชสีมา: สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- _____. (ม.ป.ป.). สอนลูกเรื่องเรขาคณิตปฐมวัย [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก
<http://taamkru.com/th>.
- ประยูร ทรงศิลป์. (2542). การศึกษาวิเคราะห์ตำนานและนิทานพื้นบ้านเขมร ภาคที่ 1-9. กรุงเทพฯ:
ภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- ปราณี ปรีชาวาที. (2551). การพัฒนาจริยธรรมของเด็กปฐมวัยโดยการเล่านิทานและติดตามผล.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, กรุงเทพฯ.

- ปัทมาวดี เล่ห์มงคล. (2557). พัฒนาการและการเรียนรู้ทางการคิดของเด็กปฐมวัย. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย*. (หน่วยที่ 6, น.6-1 ถึง น.6-16). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปรีดา ปัญญาจันทร์, และชิวัน วิสาสะ. (2537). *เล่นิทานอย่างไรให้สนุก*. กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก
- เผชิญ กิจระการ. (2544). *การหาค่าดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.
- _____. (2546). *ดัชนีประสิทธิผล. ในเอกสารประกอบการสอนหน้า 1-6*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.
- พัชรี ไชยะสนิท. (2535). *เอกสารประกอบการจัดประสบการณ์เตรียมความพร้อมระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- พัชรี ผลโยธิน, และดวงเดือน ศาสตรภักดิ์. (2555). การวัดประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาหลักการและแนวคิดทางการปฐมวัยศึกษา*. (หน่วยที่ 9, น. 9-49 ถึง น.9-66). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พัชรี ผลโยธิน, และอรุณี หรดาล. (2557). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย*. (หน่วยที่ 1, น. 1-5 ถึง 1-46). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พิมลพรรณ สูงกิจบูลย์, และปัทมาศิริ ชีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์. (2556). ผลการจัดกิจกรรมโอริกามีที่มีต่อความรู้ทางเรขาคณิตของเด็กอนุบาล. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 14(1), 604. สืบค้นจาก <http://www.edu.chula.ac.th/ojed/doc/V91/v91d0046.pdf>.
- เพ็ญวิไล ผาสุขมุล. (2552). *ผลการจัดกิจกรรมการเล่นิทานแบบวาดไปเล่าไปที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ไพพรรณ อินทนิล. (2534). *เทคนิคการเล่นิทาน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2542). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- รัชณีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2557). การสร้างเครื่องมือวัดด้านพุทธิพิสัย. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา*. (หน่วยที่ 6, น. 6-1 ถึง 6-73). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- รัชนีวรรณ คงอริยะ. (2554). *ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามแนววลอดอร์ฟที่มีต่อความสามารถด้านการฟังของเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพุทธศักราช 2554*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- วรรณิ ศิริสุนทร. (2532). *การเล่านิทาน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทร ทัศมนุชย์ศาสตร์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์.
- วาโร เฟิงสวัสดิ์. (2542). *การวิจัยทางการศึกษาปฐมวัย*. สกลนคร: สถาบันราชภัฏสกลนคร คณะครุศาสตร์ โปรแกรมวิชาการวัดผลการศึกษา.
- วิเชียร เกษประทุม. (2545). *นิทานพื้นบ้าน*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- วิไล มาศจรัส. (2539). *เทคนิคการเขียน การเล่านิทานสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: มิติใหม่.
- _____. (2545). *เทคนิคการเขียน การเล่านิทานสำหรับเด็ก*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มิติใหม่.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *คู่มือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ปฐมวัย*.
- สมภรณ์ สืบวงศ์. (2554). *ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานสองภาษาที่มีต่อความสามารถในการพูดภาษาไทยกลางของเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สันทพัฒน์ อรุณธารี. (2542). *นิทานสำหรับเด็กปฐมวัย*. โปรแกรมวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1. (2555). *กรอบมาตรฐานและคู่มือการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย*. กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา: ม.ป.ท.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2551). *การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ครุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2533). *คู่มือประเมินพัฒนาการเด็กระดับอนุบาลชั้นปีที่ 1-3*. กองโรงเรียนสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.

- สุกัญญา อินทร์นุรักษ์. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยสถานรับเลี้ยงเด็กมาดส์โฮมเคย์แคร์ เนอสเซอรี่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- อรุณี หรดาล. (2555). แนวการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย*. (หน่วยที่ 2, น. 2-2 ถึง น.2-68). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อัจฉรา ปะกิตานัง. (2552). ผลของการใช้กิจกรรมคณิตคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความเข้าใจเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อารมณี สุวรรณपाल. (2555). การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านการคิด. ใน *เอกสารประมวลสาระชุดวิชาการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย*. (หน่วยที่ 8, น. 8-2 ถึง น.8-74). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Dixon, D & Salt J.J. (1977). Training Disadvantaged Preschoolers on Various Fantasy Activities: Effects on Cognitive Functioning and impulse Control. *Child Development*, 48(6), 367-379.
- Hong, H. (1996). Effects of Mathematics Learning Through Children's Literature on math Achievement and Dispositional Outcome. *Early Childhood Research Quarterly*, 11(4), 477-494.
- Jackman, H. L. (2005). *Early Education Curriculum: A Child's Connection to the Word*. (3rd ed.). New York: Delmar Publishers.

ภาคผนวก





ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทร์มหาสารคาม

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นางพิราวรรณ ลีลาธรรมสังจะ
 สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1
 วุฒิการศึกษา ศีษศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น
 ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการศึกษาปฐมวัย
2. ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุคชา นามจันทร์
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านร่องจี่เหล็ก อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
 วุฒิการศึกษา ศีษศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการศึกษาปฐมวัย
3. ชื่อ-นามสกุล ดร.หนึ่งฤทัย ชัยดารา
 สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 6
 วุฒิการศึกษา ดุษฎีบัณฑิต การศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ กลุ่มสาระศึกษาปฐมวัย และการศึกษาพิเศษ





ที่ ศว ๐๒๐๒.๑๖ (น/อ) ๑๖/๓

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๓๑๑๒๕

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอยื่นเรื่องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางพิรารัตน์ ลิสาธรรมสังข์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๓ ชุด
- ๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางพิมพ์พันธุ์ ชุมภูชัย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการวาดและการฟังที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑ ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ชิ้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือจัดทำนั้นมีความครบถ้วนเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักการและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านมนุษย ได้ไปตรวจพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษานี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่นๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา
โทร ๐-๒๕๑๐๔-๘๕๖๕
โทรสาร ๐-๒๕๑๐๓-๓๕๖๖-๗
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ๐๘๓-๙๕๑๖๒๕๐๖



ที่ ศธ ๐๖๐๖.๑๖ (น/อ/อ) ๖

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นวิทยากรผู้พิจารณาเรื่องมือวิจัย

เรียน นางสุทธา นามจันทร์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางพิมพ์พันธุ์ ชุมภูซ้อย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์ ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเต้าปทุมร้อย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๘ ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักการและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านปทุมร้อย ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษานี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่นๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วิวัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา
โทร ๐-๒๕๐๕-๘๕๐๕
โทรสาร ๐-๒๕๐๓ ๓๕๖๖ ๗
เบอร์โทรนักศึกษา ๐๘๑ ๕๕๑๖๔๐๖



ที่ ๘1 ๐๖๐๕.๘๖ (11/๓๕๖)

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.หนึ่งฤทัย ชัยศาวรา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด
- ๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางพิมพ์พันธุ์ จุลภูษิต นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประกอบกรวาดและการพับ ที่มีต่อความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กรุ่นปฐมวัย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๙ ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ชิ้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีควมครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักการและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านปฐมวัย ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับ ความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวิวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานคณะกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา
โทร ๐ ๒๕๐๕ ๘๕๐๕
โทรสาร ๐ ๒๕๐๑-๓๕๖๖-๓
เว็บไซต์บัณฑิตศึกษา ๐๘๓-๘๕๓๖๕๐๖

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบกรวาดและการพับ



ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการ
วาดและการพับ

ข้อ	รายการ	ความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ			ระดับ คุณภาพ	สรุปผล
		1	2	3		
1	แผนการจัดกิจกรรมมีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
2	จุดประสงค์					
	2.1 ระบุพฤติกรรมชัดเจน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
	2.2 สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3	นิทานที่ใช้ประกอบการวาดและการพับมีเนื้อหาเข้าใจง่ายและเหมาะสมกับเด็กวัย 4-5 ปี	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
4	กิจกรรมสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
5	ขั้นตอน					
	5.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
	5.2 ขั้นตอนการเล่านิทานวาดและการพับช่วยส่งเสริมความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิต	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
6	ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
7	สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรม					
	7.1 สื่อที่ใช้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับเด็กวัย 4-5 ปี	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
	7.2 สื่อที่ใช้ช่วยส่งเสริมความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิต	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด

ข้อ	รายการ	ความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ			ระดับ คุณภาพ	สรุปผล
		1	2	3		
8	การประเมินผล					
	8.1 การประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์ของแผนการดำเนินงาน ประกอบการวัดและการพิบ	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
	8.2 วิธีการประเมินผลเหมาะสมกับเด็กวัย 4-5 ปี	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง เหมาะสมมาก

3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์จากคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ภาคผนวก ค

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต
ของเด็กปฐมวัย



ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจใน
เรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

ข้อ	รายการ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1	แบบทดสอบเชิงปฏิบัติสามารถวัดความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	รูปแบบของแบบทดสอบมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	เวลาที่ใช้ในการทดสอบเหมาะกับช่วงความเข้าใจของเด็ก	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4	จำนวนข้อเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5	ความเหมาะสมของแบบทดสอบรายข้อ						
	ตอนที่ 1 การระบุรูปเรขาคณิต						
	ข้อที่ 1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ตอนที่ 2 การบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของเรขาคณิต						
	ข้อที่ 1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	ข้อที่ 5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
ข้อที่ 6	1	1	1	3	1	ใช้ได้	
6	ความเหมาะสมของเกณฑ์ในตอนที่ 1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
7	ความเหมาะสมของเกณฑ์ในตอนที่ 2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
รวม						1	ใช้ได้

ภาคผนวก ง

ผลวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิต
ของเด็กปฐมวัย



ตารางภาคผนวกที่ 1 คะแนนจากการทดสอบนักเรียนกลุ่มใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติ
ความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูป
เรขาคณิต ซึ่งเป็นคะแนนจาก ครู 2 คน จำนวน 6 ข้อ

เลข ที่	ข้อ 1		ข้อ 2		ข้อ 3		ข้อ 4		ข้อ 5		ข้อ 6		รวมคะแนน	
	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2	ครู คนที่ 1	ครู คนที่ 2
1	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	8	8
2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	10	10
4	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	8	8
5	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	4	4
6	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	8	8
7	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	10	10
9	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	8	8
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	10	10
11	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	10	10
12	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	6	6
13	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	6	6
14	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	8	8
15	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	6	6
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	10	10
17	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	8	8
18	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	6	6
19	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10
20	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	8	8

ตารางภาคผนวกที่ 3 คะแนนรวมจากการทดสอบนักเรียนกลุ่มใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยทั้งสองตอน ซึ่งเป็นคะแนนจากครู 2 คน จำนวน 12 ข้อ

เลขที่	ตอนที่ 1		ตอนที่ 2		รวมคะแนน	
	ครูคนที่ 1	ครูคนที่ 2	ครูคนที่ 1	ครูคนที่ 2	ครูคนที่ 1	ครูคนที่ 2
1	8	8	2	2	10	10
2	2	2	0	0	2	2
3	10	10	1	1	11	11
4	8	8	1	1	9	9
5	4	4	1	1	5	5
6	8	8	4	4	12	12
7	10	10	4	4	14	14
8	10	10	1	1	11	11
9	8	8	1	1	9	9
10	10	10	2	2	12	12
11	10	10	5	5	15	15
12	6	6	2	2	8	8
13	6	6	1	1	7	7
14	8	8	1	1	9	9
15	6	6	1	1	7	7
16	10	10	0	0	10	10
17	8	8	1	1	9	9
18	6	6	4	4	10	10
19	10	10	0	0	10	10
20	8	8	1	1	9	9

จากตารางหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) (กัญญาภา ลิ นทร์ตนศิริกุล 2555, น.9-70) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{tt} หมายถึง ความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย

N หมายถึง จำนวนเด็ก

X หมายถึง คะแนนจากการสอบโดยใช้เครื่องมือวิจัยฉบับที่ 1 / คะแนนจาก ผู้ประเมินคนที่ 1

Y หมายถึง คะแนนจากการสอบโดยใช้เครื่องมือวิจัยฉบับที่ 2 / คะแนน จากผู้ประเมินคนที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	คะแนนรวม จากครูคนที่ 1 (X)	คะแนนรวม จากครูคนที่ 2 (Y)	XY	x ²	Y ²
1	10	10	100	100	100
2	2	2	4	4	4
3	11	11	121	121	121
4	9	9	81	81	81
5	5	5	25	25	25
6	10	10	100	100	100
7	14	14	196	196	196
8	11	11	121	121	121
9	9	9	81	81	81
10	12	12	144	144	144
11	15	15	225	225	225
12	8	8	64	64	64
13	7	7	49	49	49
14	9	9	81	81	81
15	7	7	49	49	49
16	9	9	81	81	81
17	7	7	49	49	49
18	11	11	121	121	121
19	9	9	81	81	81
20	10	10	100	100	100
Σ	188	188	1,873	1,873	1,873

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{N\sum XY - \sum x \sum Y}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(20)(1,873) - 188(188)}{\sqrt{[20(1,873) - (188)^2][20(1,873) - (188)^2]}} \\
 &= \frac{(20)(1,873) - 188(188)}{\sqrt{[20(1,873) - (188)^2][20(1,873) - (188)^2]}} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการวาดและการพับ



**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการวาดและการพับ
เรื่อง เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ**

สอนครั้งที่ 1 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.2562

เวลา 09.30-10.00 น.

1. จุดประสงค์

เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสามเหลี่ยมได้

2. สาระการเรียนรู้

คำศัพท์รูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสามเหลี่ยม

3. ขั้นตอนการ

3.1 ขั้นนำ

ให้เด็กตอบคำถามว่า “ถ้าต้องย้ายไปอยู่ในเมือง เด็กๆ อยากอาศัยในอาคารแบบไหน”

3.2 ขั้นกิจกรรม

3.2.1 ให้เด็กฟังนิทาน เรื่อง เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ โดยเล่านิทานใช้การเล่าวาดไปและพับไป

(ดูภาคผนวก)

3.2.2 เด็กและครูร่วมกันทบทวนอีกครั้ง โดยครูชี้ชวนให้เด็กสังเกตรูปทรงที่พบเห็นในนิทาน และสนทนาเกี่ยวกับชื่อของรูปทรง

3.3 ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปรูปทรงที่ได้เรียนรู้ โดยครูนำรูปภาพเรขาคณิต รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสามเหลี่ยม ให้เด็กชี้รูปทรงตามที่ครูบอกชื่อ

4. สื่อการจัดกิจกรรม

4.1 นิทาน เรื่อง เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ

4.2 กระดาษสีสองหน้า กว้างขนาด 12 นิ้ว ยาวขนาด 18 นิ้ว

4.3 ปากกาสีเมจิก

4.4 รูปภาพเรขาคณิต ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสามเหลี่ยม

5. การวัดผลประเมินผล

5.1 สังเกตการระบุรูปเรขาคณิต

แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ

เรื่อง เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ

สอนครั้งที่ 2 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.2562

เวลา 09.00-09.30 น.

1. จุดประสงค์

- 1.1 เด็กสามารถบอกชื่อรูปเรขาคณิตของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสามเหลี่ยมได้
- 1.2 เด็กสามารถบอกลักษณะสำคัญของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสามเหลี่ยมได้

2. สาระการเรียนรู้

- 1.1 คำศัพท์รูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสามเหลี่ยม
- 1.2 ลักษณะของรูปเรขาคณิต ได้แก่
 - สี่เหลี่ยมผืนผ้า มี 4 ด้าน มีแนวนอนและแนวตั้งยาวเท่ากัน
 - สามเหลี่ยม มีด้าน 3 ด้าน

3. ขั้นตอนในการ

3.1 ขั้นนำ

- 3.1 ให้เด็กตอบปริศนาคำทาย “อะไรเอ๋ย บินไปนอกโลกได้” คำตอบ จรวด

3.2 ขั้นกิจกรรม

3.2.1 ให้เด็กฟังนิทาน เรื่อง เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ โดยระหว่างการเล่าครูอธิบายลักษณะสำคัญของรูปทรงที่พบในนิทาน โดยใช้คำถามกระตุ้นในระหว่างการเล่าไปพับไป ตัวอย่าง เช่น เมื่อพับกระดาษเป็นดึกที่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ครูชี้ชวนให้เด็กสังเกตลักษณะของรูปเรขาคณิตและใช้คำถาม เช่น รูปทรงนี้เรียกว่าอะไร เด็กๆ สังเกตอะไรเกี่ยวกับรูปทรงนี้ รูปทรงนี้มีกี่ด้าน รูปทรงนี้เท่ากันทุกด้านหรือไม่ เป็นต้น

3.3 ขั้นสรุป

เด็กและครูทบทวนลักษณะสำคัญของรูปทรงที่พบในนิทาน โดยให้เด็กหยิบรูปเรขาคณิตที่ทำจากฟิวเจอร์บอร์ดแล้วบอกชื่อและอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสามเหลี่ยมที่หยิบ

4. สื่อการจัดกิจกรรม

- 4.1 ปริศนาคำทาย
- 4.2 นิทาน เรื่อง เพื่อนรักจอมขี้เบื่อ
- 4.3 กระดาษสีสองหน้า กว้างขนาด 12 นิ้ว และยาว 18 นิ้ว
- 4.4 ปากกาสีเมจิก
- 4.5 รูปเรขาคณิตที่ทำจากฟิวเจอร์บอร์ด ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสามเหลี่ยม

5. การวัดผลประเมินผล

- 5.1 สังเกตการบอกชื่อรูปเรขาคณิต
- 5.2 สังเกตการอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต



นิทานประกอบการวาดและการพับ

เรื่องที่ 1 เพื่อนรักจอมจีบ

(ดัดแปลงมาจากปริศนา ปัญญาจันทร์และชีวัน วิสาสะ)

เก่งกับกล้าเป็นเพื่อนรักกัน มีนิสัยเหมือนกันคือ นิสัยจีบเพื่อน ทำอะไรนิด ทำอะไรหน่อยก็เบื้อ วันหนึ่ง เพื่อนรักจีบเพื่อนสองคนไปเที่ยวในเมืองใหญ่ “โอ้โฮ!” คนในเมืองอยู่ตึกสี่เหลี่ยมสูงๆ กันทั้งนั้น เรากลับไปสร้างตึกอยู่กันดีกว่า ทั้งสองคนจึงช่วยกันสร้างตึกสองชั้น แต่อยู่ตึกสองชั้นได้สองวันก็...เบื้อ ก็ชวนกัน “สร้างบ้านชั้นเดียวดีกว่า” อยู่บ้านชั้นเดียวได้สองวันก็...เบื้อ ก็ชวนกัน “สร้างกระท่อมอยู่ดีกว่า” อยู่กระท่อมได้สองวันก็...เบื้อ เก่งกับกล้าทั้งคู่จึงชวนกันไปค้างแรมกลางป่า ขนข้าวของสารพัด และขาดไม่ได้คือเต็นท์หรือกระท่อม ค้างแรมกลางป่าสองคืนก็...เบื้อ คราวนี้ทั้งคู่เบื้อโลกใบนี้จึงชวนกันสร้างจรวด แล้วขับจรวดออกนอกโลกไปหาดวงดาวใหม่อยู่ เอ! ลองทายซิว่าเพื่อนรักสองคนจะไปอยู่ดวงดาวไหนกัน



ขั้นตอนการเล่านิทานประกอบการวาดและการพับ
เรื่องที่ 1 เพื่อนรักจอมจีบ

ขั้นที่	การพับและการวาด	เนื้อหา	รูปทรงที่สอน
1	<p>พับครึ่งกระดาษสี่สองหน้า กว้างขนาด 12 นิ้ว ยาวขนาด 18 นิ้ว แล้ววาดรูปเก่งกับกล้า</p> 	<p>เก่งกับกล้าเป็นเพื่อนรักกัน มีนิสัยเหมือนกันคือ นิสัยจีบเพื่อน ทำอะไรหน่อยก็เบื้อ วันหนึ่งเพื่อนรักจีบเพื่อนสองคนไปเที่ยวในเมืองใหญ่ “โอ้โห!” คนในเมืองอยู่ตึกสี่เหลี่ยมสูงๆ กันทั้งนั้น เรากลับไปสร้างตึกอยู่กันดีกว่า</p>	สี่เหลี่ยมผืนผ้า
2	<p>พับสามเหลี่ยมด้านบนลงมาจรดตรงกลาง รอยพับกระดาษทั้งสองด้าน</p> 	<p>ทั้งสองคนจึงช่วยกันสร้างตึกสองชั้น แต่อยู่ตึกสองชั้นได้สองวันก็..เบื้อ ก็ชวนกัน “สร้างบ้านชั้นเดียวดีกว่า”</p>	

3	<p>พับสามเหลี่ยมส่วนของหลังคาลงมา</p> 	<p>อยู่บ้านชั้นเดียวได้สองวันก็...เบื่อ ก็ชวนกัน“สร้างกระท้อบอยู่ดีกว่า”</p>	สามเหลี่ยม
4	<p>พับสามเหลี่ยมด้านบนลงมาทั้งสองด้าน</p> 	<p>อยู่กระท้อบได้สองวันก็...เบื่อ</p>	
5	<p>พับทั้งสองด้านเข้ามาให้ตรงกลางรอยพับ กระดาษทั้งสองด้าน</p> 	<p>เก่งกับกล้าทั้งคู่จึงชวนกันไปค้างแรมกลางป่า ขนข้าวของสารพัด และขาดไม่ได้คือเต็นท์หรือกระท้อบ</p>	
6	<p>พับครึ่งไปด้านหลัง</p> 	<p>ค้างแรมกลางป่าสองคืนก็...เบื่อ คราวนี้ทั้งคู่เบื่อโลกใบนี้จึงชวนกันสร้างจรวด แล้วขับจรวดออกนอกโลกไปหาดวงดาวใหม่อยู่ เอ! ลองทายซิว่าเพื่อนรักสองคนจะไปอยู่ดวงดาวไหนกัน</p>	

ภาคผนวก ฉ

คู่มือดำเนินการทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย



คู่มือดำเนินการทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยนี้ เป็นแบบทดสอบความรู้ในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี ที่ได้รับการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการวาดและการพับ

1.2 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความรู้ในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย จำนวน 2 ตอน ตอนละ 6 ข้อ รวมทั้งสิ้น 12 ข้อ ทั้งนี้จะเป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติ ดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต จำนวน 6 ข้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ มีดังนี้

2.1 คู่มือดำเนินการทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

2.2 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

2.3 แบบบันทึกคะแนน

2.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย มีดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต

อุปกรณ์ที่ใช้

1. รูปเรขาคณิตแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี และครึ่งวงกลม

2. ตะกร้าใส่รูปเรขาคณิต จำนวน 6 ใบ

ตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต

อุปกรณ์ที่ใช้

1. รูปเรขาคณิตที่ทำมาจากกระดาษสี ดัดกระดาษแข็งแผ่นใหญ่ กว้างขนาด 12 นิ้ว ยาวขนาด 13 นิ้ว ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี และครึ่งวงกลม

3. การกำหนดเวลาสอบ

แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัยเป็นการสร้างสถานการณ์ ให้เด็กลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ใช้ทดสอบก่อนทำการทดลอง และหลังทำการทดลอง ทำการทดสอบครั้งละ 1 คน และดำเนินการสอบตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ติดต่อกันจนครบทั้ง 2 ตอน ในช่วงเวลา 09.00-11.00 น. โดยเด็ก 1 คนใช้เวลาทดสอบเชิงปฏิบัติ ประมาณข้อละ 1 นาที ทั้งนี้เวลายืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ ทดสอบเด็กทุกคน ในบรรยากาศและสถานที่เดียวกัน

4. วิธีดำเนินการทดสอบ

ก่อนทำการทดสอบ

1. ผู้ทดสอบศึกษาแบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตอย่างเข้าใจ
2. จัดบริเวณทดสอบให้พร้อม มีความโปร่ง สบาย และไม่มีคนพลุกพล่าน เพื่อให้เด็กมีสมาธิในการทดสอบ
3. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์สำหรับการทดสอบให้พร้อม
4. ผู้ทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก โดยการสนทนากับเด็กก่อนทำการทดสอบ

ขณะทำการทดสอบ

1. ให้เด็กทดสอบ ครั้งละ 1 คน
2. ผู้ทดสอบจัดเตรียมอุปกรณ์วางไว้บน โต๊ะ ให้เด็กนั่งเก้าอี้ที่เตรียมไว้ แล้วสนทนาร่วมกับเด็กก่อน แล้วให้เด็กลงมือปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ทดสอบจนเสร็จทั้ง 2 ตอน
3. ในขณะที่ดำเนินการทดสอบ ผู้ทดสอบทำการบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนนทดสอบเด็ก โดยผลการทดสอบในตอนที่ 1 บันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต และตอนที่ 2 บันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต

หลังทำการทดสอบ

ผู้ทดสอบรวบรวมวิเคราะห์ผล และสรุปการทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตทั้ง 2 ตอน โดยทำการบันทึกลงในแบบบันทึกผลรวมคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต

5. การวัดและประเมินผล

5.1 เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

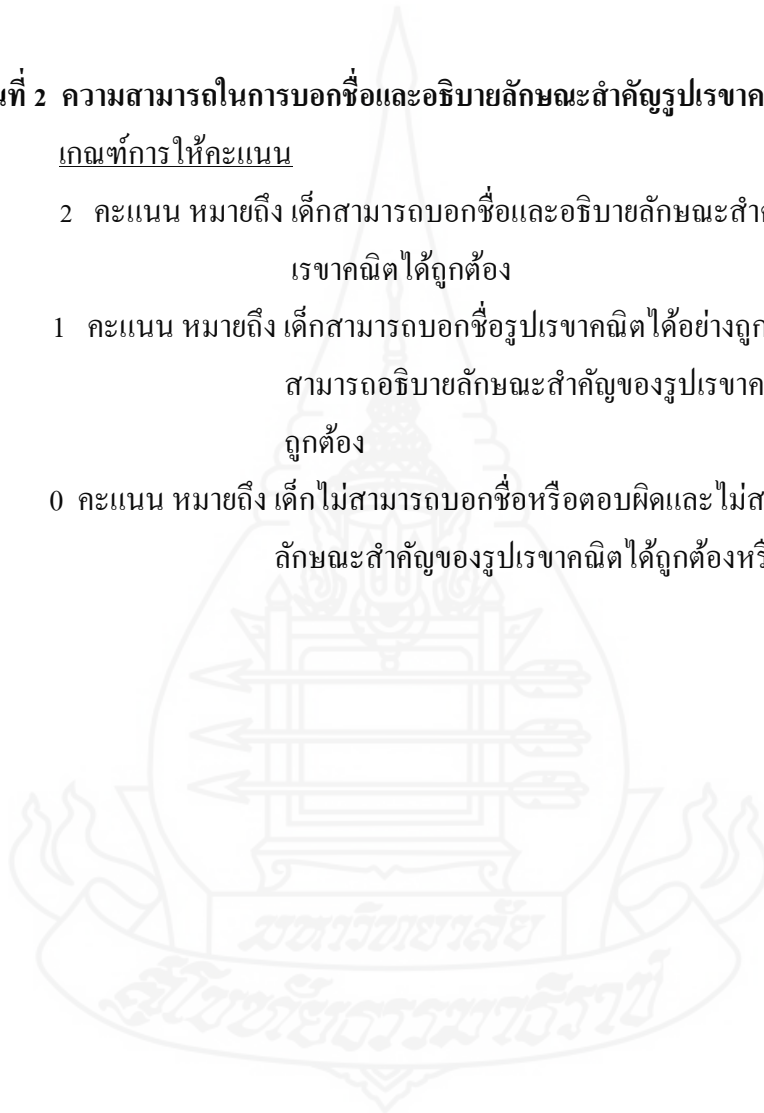
ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิตสองมิติ มี 6 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

- 2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง
- 1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องโดยครูชี้แนะ
- 0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถระบุรูปเรขาคณิตได้หรือระบุผิด

ตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ มี 6 ข้อเกณฑ์การให้คะแนน

- 2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง
- 1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่สามารถอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง
- 0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถบอกชื่อหรือตอบผิดและไม่สามารถอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องหรือตอบผิด



แบบทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุรูปเรขาคณิต

สถานการณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

นำรูปเรขาคณิตที่ทำมาจากแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี และครึ่งวงกลม ใส่ไว้ในตะกร้าจำนวน 6 ใบ แต่ละใบจะมีรูปเรขาคณิตจำนวน 2 รูปใส่ไว้ในตะกร้า ให้เด็กสังเกตรูปเรขาคณิตที่ใส่ไว้ในตะกร้าทีละใบ ผู้ทดสอบบอกชื่อรูปเรขาคณิตแล้วให้เด็กหยิบรูปทรงให้ตรงกับชื่อที่บอก ตามลำดับข้อที่ 1 จนถึงข้อที่ 6

การดำเนินการ

ครูสนทนากับเด็กและปฏิบัติ ดังนี้

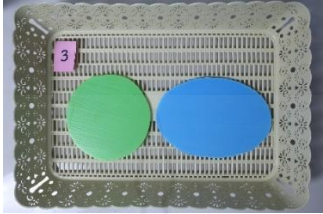
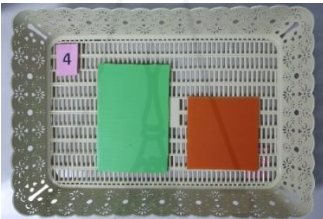
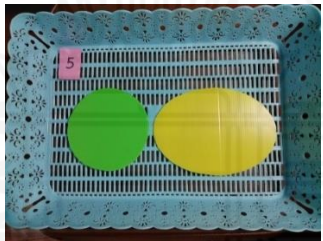
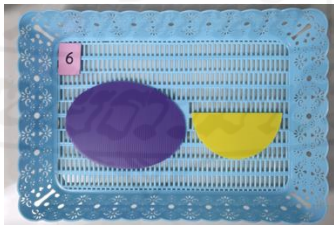
ครูสนทนา: สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้ครูมีกิจกรรมให้เด็กๆ ได้ร่วมสนุก

ครูปฏิบัติ: ครูชี้ที่ตะกร้าใส่รูปเรขาคณิต จำนวน 6 ใบ แต่ละใบจะมีตัวเลขข้อ 1-6 ติดไว้ด้านในตะกร้า

ครูสนทนา: ก่อนที่เราจะปฏิบัติกิจกรรม ครูขอให้ตั้งใจฟัง และทำตามทีครูบอก ให้เด็กทบทวนข้อตกลงที่ครูบอกให้ คือ “ตั้งใจฟัง และทำตามทีครูบอก”

ครูสนทนา: หนูคิดว่ารูปเรขาคณิตชิ้นไหนในตะกร้าใบที่ 1 เป็นรูปสามเหลี่ยม (พูดซ้ำ 1 รอบ) ให้เด็กหยิบรูปเรขาคณิตตามที่ครูระบุชื่อทีละข้อ ตั้งแต่ข้อ 1 จนถึงข้อที่ 6

ข้อ	ตะกร้า	รูปเรขาคณิต	ให้เด็กหยิบรูปเรขาคณิต
1	1		รูปสามเหลี่ยม
2	2		รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ข้อ	ตะกร้า	รูปเรขาคณิต	ให้เด็กหยิบ รูปเรขาคณิต
3	3		รูปวงกลม
4	4		รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
5	5		รูปวงรี
6	6		รูปครึ่งวงกลม

เกณฑ์การให้คะแนน

- 2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง
- 1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง โดยครูชี้แนะ
- 0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถระบุรูปเรขาคณิตได้หรือระบุผิด

ตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกรูปร่างและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต

สถานการณ์ที่ใช้สอบ

ติดรูปเรขาคณิตลงบนกระดาษแข็งแผ่นใหญ่ ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี และครึ่งวงกลม จำนวน 6 แผ่น แต่ละแผ่นจะมีรูปเรขาคณิต จำนวน 1 รูปติดไว้ในกระดาษแข็งแผ่นใหญ่ ผู้ทดสอบให้เด็กสังเกตรูปเรขาคณิตที่ติดไว้ในกระดาษแข็งทีละแผ่น แล้วบอกรูปร่างและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตจนครบทุกแผ่น ตามลำดับข้อที่ 1 จนถึงข้อที่ 6

การดำเนินการ

ครูสนทนากับเด็กและปฏิบัติ ดังนี้

ครูสนทนา: สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้ครูมีกิจกรรมให้เด็กๆ ได้ร่วมสนุก

ครูปฏิบัติ: ครูจึรูปเรขาคณิต จำนวน 6 แผ่น แต่ละแผ่นจะมีตัวเลขข้อ 1-6 ติดกำกับไว้

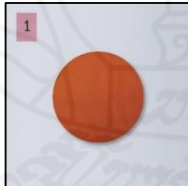

ด้านบนกระดาษแข็ง

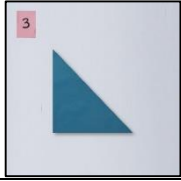

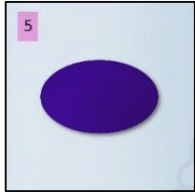
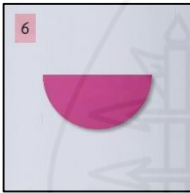
ครูสนทนา: ก่อนที่เราจะปฏิบัติกิจกรรม ครูขอให้ตั้งใจฟัง และทำตามทีครูบอก ให้เด็ก

ทบทวนข้อตกลงที่ครูบอกให้ คือ “ตั้งใจฟัง และทำตามทีครูบอก”

ครูสนทนา: หนูลองสังเกตรูปเรขาคณิตในกระดาษ แล้วบอกคุณครูสิว่าเป็นรูปเรขาคณิต

อะไรเอ่ย แล้วหนูคิดว่าเป็นรูปเรขาคณิตนี้ เพราะอะไร (พูดซ้ำ 2 รอบ)

ข้อ	แผ่น	รูปร่าง	ชื่อรูปเรขาคณิต	ลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต	ตัวอย่างคำอธิบาย
1	1		รูปวงกลม	มีเส้นโค้ง ล้อมรอบ กลมๆ ไม่มีด้าน	- มีเส้นโค้ง - ไม่มีด้าน - เหมือน พระอาทิตย์, ลูกบอล, เหรียญสตางค์
2	2		รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	มี 4 ด้าน แต่ละด้านมีความยาวเท่ากัน	- คล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า - มี 4 ด้าน - ทุกด้านยาวเท่ากัน

3	3		รูปสามเหลี่ยม	มีด้าน 3 ด้าน	- มี 3 ด้าน - คล้ายหลังคาบ้าน, ภูเขา
4	4		รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	มี 4 ด้าน มี แนวนอนและ แนวตั้งยาว เท่ากัน	- มี 4 ด้าน - มีแนวนอนยาว เท่ากัน - มีแนวตั้งยาวเท่ากัน - คล้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส
5	5		รูปวงรี	มีเส้นโค้ง ล้อมรอบ ไม่ กลม รีๆ เหมือนไข่	- มีเส้นโค้ง - ไม่มีด้าน - ไม่กลม - รีๆ เหมือนไข่
6	6		รูปครึ่งวงกลม	รูปวงกลม นำมาแบ่งเป็น สองส่วนเท่าๆ กัน	- คล้ายพระจันทร์ครึ่ง ดวง, แดงโมครึ่งผล - มีเส้นโค้ง - มีเส้นตรง - รูปวงกลมแบ่งครึ่ง ออกเป็นสองส่วน เท่าๆ กัน

เกณฑ์การให้คะแนน

- 2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต
ได้ถูกต้อง
- 1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่
อธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง
- 0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถบอกชื่อหรือตอบผิดและไม่สามารถอธิบาย
ลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องหรือตอบผิด

**แบบบันทึกความสามารถในการระบุประเภทคณิต
การทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย**

ที่	ชื่อ-สกุล	ตอนที่ 1 ความสามารถในการระบุประเภทคณิต						คะแนนเต็ม 12 คะแนน
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

เกณฑ์การประเมิน 2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง
 1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถระบุรูปเรขาคณิตได้ถูกชี้แนะ
 0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถระบุรูปเรขาคณิตได้หรือระบุผิด

**แบบบันทึกความสามารถในการบอกชื่อและบอกลักษณะสำคัญของ
ของรูปเรขาคณิต การทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย**

ที่	ชื่อ-สกุล	ตอนที่ 2 ความสามารถในการบอกชื่อ และบอกลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิต						คะแนนเต็ม 12 คะแนน
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

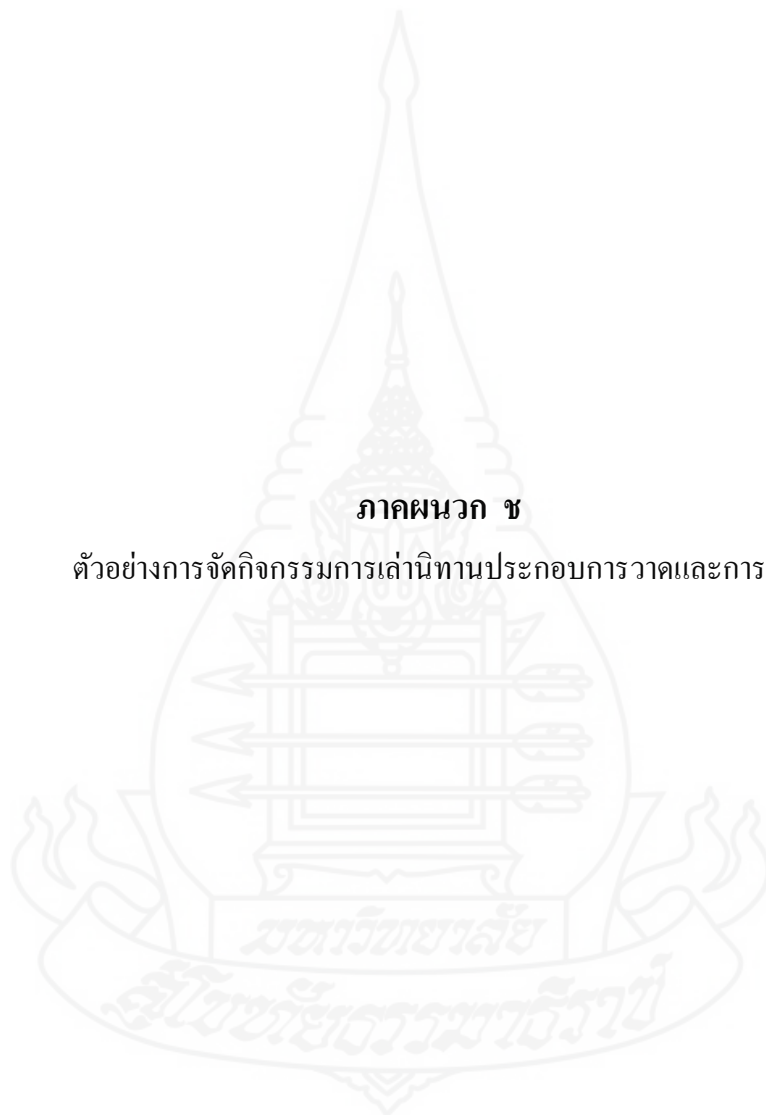
เกณฑ์การประเมิน 2 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อและอธิบายลักษณะสำคัญของ
รูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

1 คะแนน หมายถึง เด็กสามารถบอกชื่อรูปเรขาคณิตได้อย่างถูกต้อง
สามารถอธิบายลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่สามารถบอกชื่อหรือตอบผิดและไม่สามารถอธิบาย
ลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องหรือตอบผิด

แบบบันทึกผลรวมคะแนนความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิต
การทดสอบเชิงปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องรูปเรขาคณิตของเด็กปฐมวัย

ที่	ชื่อ-สกุล	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	รวม
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				



ภาคผนวก ช

ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเล่นทานประกอบการวาดและการพับ



ชั้นนำ เป็นชั้นนำเข้าสู่การเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีต่อความเข้าใจในเรื่อง
รูปเรขาคณิต โดยให้เด็กร้องเพลง สนทนาซักถาม และทบทวนความรู้เดิม



ชั้นกิจกรรม เป็นชั้นที่ผู้ศึกษาเล่านิทานประกอบการวาดและการพับที่มีเนื้อหา นิทาน สอดแทรกคุณธรรม



ขั้นสรุป เป็นขั้นที่เด็กและครูร่วมกันสรุปรูปเรขาคณิตที่ได้เรียนรู้ หรือทบทวนชื่อและรูปร่างลักษณะของรูปเรขาคณิตที่ได้เรียนรู้

ภาคผนวก ข

ตารางค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)



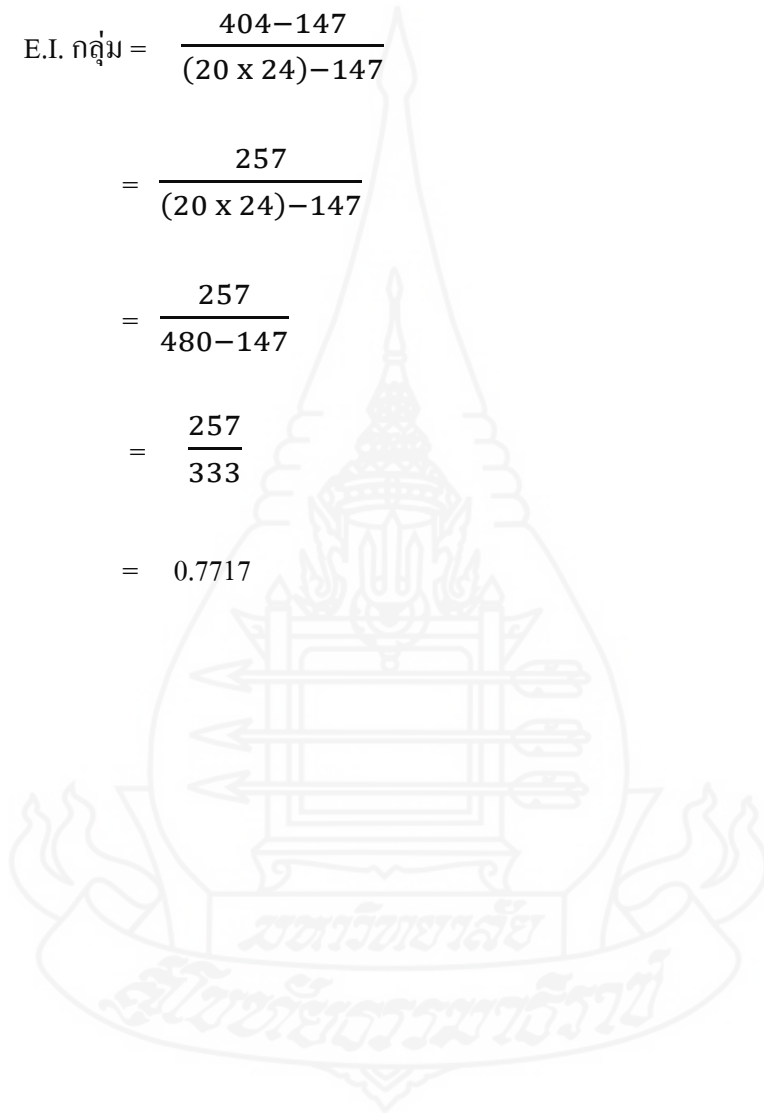
ตารางค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)

คนที่	ก่อนการเล่า นิทาน (24 คะแนน)	หลังการเล่า นิทาน (24 คะแนน)	ผลต่าง คะแนน หลัง - ก่อน	ผลต่าง คะแนน เต็ม-ก่อน	E.I. รายบุคคล	ร้อยละ ที่เพิ่มขึ้น
1	7	17	10	17	0.5882	58.82
2	6	20	14	18	0.7777	77.78
3	10	18	8	14	0.5714	57.14
4	12	23	11	12	0.9166	91.66
5	9	16	7	15	0.4666	46.66
6	5	16	11	19	0.5789	57.89
7	7	21	14	17	0.8235	82.35
8	4	24	20	20	1	100.00
9	15	20	5	9	0.5555	55.55
10	5	23	18	19	0.9473	94.73
11	8	23	15	16	0.9375	93.75
12	6	17	11	18	0.6111	61.11
13	7	21	14	17	0.8235	82.35
14	5	22	17	19	0.8947	89.47
15	3	23	20	21	0.9523	95.23
16	6	21	15	18	0.8333	83.33
17	9	23	14	15	0.9333	93.33
18	5	24	19	19	1	100.00
19	8	14	6	16	0.3750	37.50
20	8	18	10	16	0.6250	62.50
รวม	147	404				
E.I กลุ่ม $(404-147) / (480-147) = 0.7717$						

สูตร E.I. รายบุคคล = คะแนนสอบหลังเรียน - คะแนนสอบก่อนเรียน
 คะแนนเต็ม - คะแนนสอบก่อนเรียน

E.I. กลุ่ม = ผลรวมของคะแนนสอบหลังเรียน - ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน
 (จำนวนนักเรียน x คะแนนเต็ม) - ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน

$$\begin{aligned}
 \text{E.I. กลุ่ม} &= \frac{404-147}{(20 \times 24)-147} \\
 &= \frac{257}{(20 \times 24)-147} \\
 &= \frac{257}{480-147} \\
 &= \frac{257}{333} \\
 &= 0.7717
 \end{aligned}$$



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางพิมพ์พันธุ์ ชุมภูชัย
วัน เดือน ปีเกิด	5 กรกฎาคม 2510
สถานที่เกิด	อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	ค.บ. วิทยาลัยครูเชียงใหม่ 2533
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนวัดสันกลางเหนือ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
ตำแหน่ง	ครู

