



ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐมวัยศึกษา)

ปริญญา

ปฐมวัยศึกษา สาขา การศึกษา  
ภาควิชา

เรื่อง ผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

The Effects of Experience Provision by Using the Inquiry Process to Develop  
Classification Skills on Preschool Children

นามผู้วิจัย นางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลธิป สมานิติ, Ed.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( อาจารย์อรพรรณ บุตรกตัญญู, ค.ศ. )

หัวหน้าภาควิชา

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภารัตน์ สารสว่าง, Ph.D. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

The Effects of Experience Provision by Using the Inquiry Process to Develop  
Classification Skills on Preschool Children

โดย

นางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐมวัยศึกษา)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เสาวภาคย์ สว่างจันทร์ 2554: ผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการ  
สืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐมวัยศึกษา) สาขาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลาริป สมหาหิโต, Ed.D.  
121 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการ  
สืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้  
คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ใน  
การวิจัย ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 24 แผน  
แบบประเมินทักษะการจำแนก วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วน  
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการ  
สืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกมีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินทักษะการ  
จำแนก หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง 2. ผลจากการบันทึกพฤติกรรมกรรมการจำแนก พบว่า  
เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถทำให้เด็กมี  
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจำแนกได้มากขึ้น

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Saowaphak Sawangjan 2011: The Effects of Experience Provision by Using the Inquiry Process to Develop Classification Skills on Preschool Children. Master of Education (Early Childhood Education), Major Field: Early Childhood Education, Department of Education. Thesis Advisor: Assistant Professor Chalatip Samahito, Ed.D. 121 pages.

The purpose of this research was to study the effects of experience provision by using the inquiry process to develop classification skills on preschool children. Subjects used in this study were 20 male and female preschool children ranging in ages between 5 to 6 years old. They were studying in kindergarten level 2 class in the second semester year of 2010 in Watleab school, Songkhla province. The research instruments included 24 lesson plans and test of the classification skill of preschool children. The obtained data was analyze by mean standard deviation and content analysis.

The results of this research showed that 1. preschool children who received experience provision by using the inquiry process had higher classification skill post-test score than pre-test score. 2. The result of classification skill behavior journals showed that preschool children who received the experience provision by using the inquiry process increased knowledge about classification.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลาธิป สมาหิโต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรกัตัญญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้วยความเมตตาและความเป็นมิตร เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนอาจารย์ประจำสาขาวิชาปฐมวியทุกท่านที่ให้ความรู้และกำลังใจ อาจารย์ ดร. ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์ ประธานการสอบ และรองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ ดร.ปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลทร อาจารย์จุไรพร รอดเชื้อ และอาจารย์กาหลง ไชยสร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ ทองไทย ที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณะครูอาจารย์โรงเรียนวัดเลียบที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี และขอขอบคุณเด็กปฐมวียชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดเลียบที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดาและญาติพี่น้องทุกท่านที่อบรมเลี้ยงดู ให้กำลังใจให้การสนับสนุน และให้คำปรึกษาในทุกๆ เรื่องด้วยความเมตตาตลอดมา และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจมาโดยตลอด จนทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี และทำให้การเรียนปริญญาโทเต็มไปด้วยความสุขและมิตรภาพ

เสาวภาคย์ สว่างจันทร์

เมษายน 2554

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
สมมติฐานของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	6
หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2546	7
เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้	16
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	44
กลุ่มเป้าหมาย	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	50
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	52
การวิเคราะห์ข้อมูล	52
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	53
ผลการวิจัย	53
ข้อวิจารณ์	68

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	74
สรุปผลการวิจัย	74
ข้อเสนอแนะ	75
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	78
ภาคผนวก	83
ภาคผนวก ก ตัวอย่างหนังสือที่ใช้ในการวิจัย	84
ภาคผนวก ข ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัย	89
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการ สืบเสาะหาความรู้	91
ภาคผนวก ง คู่มือและตัวอย่างแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็ก ปฐมวัย	110
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	121

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย	46
2	แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design	51
3	แสดงคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการจำแนก ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ หาความรู้	54
4	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบประเมินทักษะการจำแนกโดย การจำลองสถานการณ์ในเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แยกเป็นรายบุคคล	55

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วีดิทัศน์การสืบเสาะหาความรู้	21
2	กรอบแนวคิดการวิจัย	43
3	แผนที่จังหวัดสงขลา	57
4	เด็กกำลังตรวจสอบคำตอบ	57
5	เด็กจัดกลุ่มสถานที่ต่างๆที่อยู่ในชุมชน	58
6	เด็กเล่นเกมโดมิโนโดยสังเกตภาพที่เหมือนกัน	59
7	เด็กเรียงลำดับเหตุการณ์	60
8	เด็กจัดกลุ่มสัตว์ที่ออกหากินกลางวันกลางคืน	60
9	เด็กหาความสัมพันธ์ของเครื่องแต่งกายในฤดูฝน	61
10	เด็กเรียงลำดับขนาดของร่ม	62
11	เด็กหาความสัมพันธ์ของเครื่องแต่งกายในฤดูหนาว	63
12	เด็กจัดกลุ่มผลไม้ในฤดูหนาว	63
13	เด็กหาความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับรูปภาพ	64

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	เด็กกำลังเล่นกึ่งหันลม	65
15	เด็กคาดคะเนน้ำหนักของสิ่งของในกล่อง	66
16	เด็กจัดกลุ่มและเรียงลำดับไม้บล็อก	66
17	เด็กหาความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทางกับยานพาหนะ	67
18	เด็กสำรวจรถต่างๆภายในโรงเรียนเพื่อจัดกลุ่มชนิดของรถ	68

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

เด็กอายุ 3-5 ปีเป็นวัยที่ร่างกายและสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโต เด็กต้องการความรัก ความเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้เรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการสำรวจ เล่น ทดลอง ค้นพบตัวเอง ได้มีโอกาสคิดแก้ปัญหา เลือกรับ ตัดสินใจ ใช้ภาษาสื่อความหมาย คิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข พ่อแม่ ผู้ปกครองและครูจึงมีหน้าที่ในการอบรม เลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาเต็มศักยภาพ ส่งเสริมให้เด็กสังเกต สำรวจ สร้างสรรค์ สิ่งต่าง ๆ และหากเด็กมีความกระตือรือร้นก็จะส่งผลทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น ผู้เลี้ยงดู เด็กจึงต้องส่งเสริม สนับสนุนให้ความรัก ความเข้าใจ ความเอาใจใส่เด็กวัยนี้เป็นพิเศษ เพราะจะเป็น พื้นฐานที่ช่วยเตรียมพร้อมให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนและในชีวิตของเด็กต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก) ซึ่งสอดคล้องกับคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) กล่าวว่า เด็กในช่วงอายุ 0-6 ปี เป็นช่วงโอกาสทองของการเรียนรู้ เพราะวัยนี้สมองเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วง 3 ปีแรก ถ้าเด็กได้รับการพัฒนาและได้รับการกระตุ้นด้วยวิธีการที่ถูกต้องแล้วจะ พัฒนาเซลล์สมอง ซึ่งล้วนส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญา ความฉลาดและการคิดของเด็ก ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยการให้เด็กได้ทำกิจกรรม ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถตามวัยของ เด็กตามเป้าหมายของการเรียนนั้นๆ เด็กต้องได้รับประสบการณ์ตรงได้พบความหลากหลายของ ประสบการณ์ ได้ค้นคว้า ศึกษาหาคำตอบ เรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยตนเองและจากกลุ่มเพื่อน โดยมี ครูเป็นผู้กระตุ้นและสนับสนุนความรู้ที่เป็นช่องทางของการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2545)

ทักษะการจำแนกเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญทักษะหนึ่ง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่อง ต่าง ๆ ซึ่งทักษะการจำแนกเป็นทักษะเริ่มต้น 1 ใน 3 ทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการ จำแนก และทักษะการเปรียบเทียบ สรศักดิ์ แพรดำ (2544) กล่าวว่า ทักษะการจำแนกมีประโยชน์ ต่อเด็กปฐมวัยมาก เพราะเป็นทักษะพื้นฐานที่ควรฝึกให้รู้จักจัดแบ่งประเภทสิ่งของต่างๆ ตามเกณฑ์ ที่กำหนดอย่างมีขั้นตอน ทำให้รู้จักจัดเก็บสิ่งของต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยได้ สอดคล้องกับ เพ็ญจันทร์ เฌิบประเสริฐ (2542) ซึ่งกล่าวว่า เด็กควรได้รับการฝึกให้จัดประเภทสิ่งของให้เป็น

หมวดหมู่ตามเกณฑ์ต่างๆ ครูควรจัดให้เด็กได้เรียนรู้ลักษณะสำคัญของสิ่งของแต่ละชนิด เพราะสิ่งเหล่านี้จะทำให้เด็กนำมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจัดประเภทสิ่งของได้ ลักษณะสำคัญของสิ่งของส่วนใหญ่ที่เด็กมักพบเห็นในชีวิตประจำวัน ได้แก่ รูปทรง สี ขนาด ผิวสัมผัส เป็นต้น นอกจากนี้เด็กจะได้รับการฝึกให้สังเกตลักษณะสำคัญของสิ่งของต่างๆ เด็กจะสามารถจัดประเภทของสิ่งของได้ เด็กจะต้องเรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำศัพท์ที่ครูใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจัดประเภทสิ่งของต่างๆ เช่น เหมือนกัน สีเดียวกัน ประเภทเดียวกัน เป็นต้น และสอดคล้องกับนิยาม ประพฤติกิจ (2541) กล่าวว่า การจัดประเภท จะต้องอาศัยความเข้าใจในเรื่องความหมายของคำศัพท์ เช่น จัดประเภทเดียวกัน จัดสิ่งที่คล้ายกัน หรือจัดเข้าพวกเดียวกัน เป็นต้น ความหมายของคำศัพท์เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยสร้างความคิดรวบยอดของเด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ ดังนั้น การฝึกให้เด็กเกิดทักษะการจำแนกเป็นสิ่งสำคัญที่ควรส่งเสริมพัฒนาให้เด็กสามารถคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา รู้จักเหตุผล และกล้าตัดสินใจในสถานการณ์ปัจจุบันและชีวิตประจำวันต่อไปในอนาคตได้เป็นอย่างดี

การเรียนการสอนระดับปฐมวัยในปัจจุบัน ได้มีการบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ พัฒนาเด็กให้ครบทุกด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542 อ้างใน สิริมณี บรรจง, 2549) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนรู้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ ทฤษฎีสร้างองค์ความรู้มีจุดเน้น คือ ความรู้ถูกสร้างขึ้นด้วยตัวเด็กเอง เด็กใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เด็กแต่ละคนจะมีวิธีการที่แตกต่างกันในการเรียนรู้ ฉะนั้นแนวคิดนี้จึงเน้นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้สื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบๆ ตัว ครูผู้สอนเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม และคอยให้ความช่วยเหลือ เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Piaget, 1970 อ้างใน สิริมณี บรรจง, 2549) ดังนั้น การสร้างองค์ความรู้เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม วิธีสอนที่เหมาะสมกับวิธีการสร้างองค์ความรู้ คือ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (จันทร์จิรา ภมรศิลป์ธรรม, 2551) ซึ่งการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาความรู้เพื่อตอบคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับธรรมชาติรอบตัวเรา เด็กเปรียบเสมือนนักวิทยาศาสตร์ตัวน้อยๆ ที่มักจะมีคำถามเกี่ยวกับธรรมชาติรอบตัวอยู่เสมอ และเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวผ่านประสบการณ์อยู่ตลอดเวลา การกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยการจัดกิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ จึงเป็นการ

ตอบสนองต่อธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553)

The National Science Education Standards (NSES) ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าหมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เด็กมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ จะสะท้อนให้เห็นถึงการสืบเสาะหาความรู้เป็นหัวใจของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพราะการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จะทำให้เด็กได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความคิดทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น (The National Research Council, 1996 อ้างใน จันทร์จิรา ภมรศิลป์ธรรม, 2551) การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ครูสามารถจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีบทบาทในการลงมือปฏิบัติมากหรือน้อยได้ตามระดับการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพ และพัฒนาการทางการเรียนรู้ของเด็ก ดังนั้น การฝึกให้เด็กเกิดกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองเป็นจำเป็นที่ควรส่งเสริมพัฒนาให้เด็กสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้จัดกิจกรรมให้เหมาะสมและคอยให้ความช่วยเหลือแก่เด็ก

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย เนื่องจากกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ สามารถนำไปใช้จัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็นต่อสิ่งต่างๆ อยู่ตลอดเวลา และเป็นวัยที่มีการพัฒนาทางสติปัญญาสูงที่สุดของชีวิต

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

## ขอบเขตของการวิจัย

### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน

### ระยะเวลาในการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที รวมเวลาสอนทั้งสิ้น 24 วัน

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ตัวแปรจัดกระทำ คือ การจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้
2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะการจำแนก

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ คือ

1. ได้แนวทางสำหรับครูในการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ไปพัฒนาทักษะการจำแนก
2. ได้แนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำกิจกรรมที่ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย

## สมมติฐานของการวิจัย

เด็กปฐมวัยมีทักษะการจำแนกสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้  
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กปฐมวัยชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่  
ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา

**กระบวนการสืบเสาะหาความรู้** หมายถึง กระบวนการที่ส่งเสริมให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ใน  
สิ่งต่างๆด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. ครูหรือเด็กเป็นผู้ตั้งคำถามเชิง  
วิทยาศาสตร์ 2. เด็กสำรวจตรวจสอบรวบรวมข้อมูล 3. เด็กสามารถตอบคำถาม สร้างคำอธิบาย  
อย่างมีเหตุผล 4. เด็กนำเสนอผลงานจากการสำรวจตรวจสอบ โดยการจัดประสบการณ์ผ่าน  
กิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติ

**ทักษะการจำแนก** หมายถึง ความสามารถในการจัดกลุ่ม เรียงลำดับและหาความสัมพันธ์  
ของสิ่งของต่างๆ สถานที่ต่างๆ สิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก และปรากฏการณ์ธรรมชาติ โดยมีกฎเกณฑ์  
ความเหมือน ความต่างหรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบประเมิน  
ทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การวิจัยเรื่องผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546

สาระการเรียนรู้

การจัดประสบการณ์

การประเมินพัฒนาการ

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ความหมายของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

ลักษณะของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

ทฤษฎีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเพียเจต์

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์

แนวคิดการศึกษาของจอห์น ดิวอี้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก

ความหมายของการจำแนก

การกำหนดเกณฑ์ในการจำแนก

วิธีการจำแนก

ประโยชน์ของการจำแนก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก

### หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กล่าวว่า เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมพัฒนาการ ตลอดจนการเรียนรู้ที่เหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้าน อย่างสมดุลและเต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดหลักการ ดังนี้

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรมไทย
3. พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย

4. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข
5. ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

### จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กล่าวว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กับสายตา
3. มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

### สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้กับเด็ก เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้สาระการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการและคุณลักษณะ หรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความรู้สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จะเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็กที่เด็กมีโอกาสใกล้ชิดหรือปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันและเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ จะไม่เน้นเนื้อหา การท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือกระบวนการจำเป็นต้องบูรณาการ ทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เช่น ทักษะเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ขณะเดียวกันควรปลูกฝังให้เด็กเกิดเจตคติที่ดี มีค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น ความรู้สึที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น รักการเรียนรู้ รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมีคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสมกับวัย เป็นต้น

ผู้สอนหรือผู้จัดการศึกษา อาจนำสาระการเรียนรู้มาจัดในลักษณะหน่วยการสอนแบบ บูรณาการหรือเลือกใช้วิธีการที่สอดคล้องกับปรัชญาและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย สาระการเรียนรู้กำหนดเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### 1. ประสพการณ์สำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กล่าวว่า ประสพการณ์สำคัญเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ช่วยให้เกิดทักษะที่

สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกันด้วย ประสบการณ์สำคัญมีดังนี้

การจัดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย ครูควรจัดประสบการณ์โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย การให้เด็กได้ทรงตัวและประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ การเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ การเล่นเครื่องเล่นสนาม การเขียนภาพ การเล่นกับสี การปั้น การต่อของ และการแยกชิ้นส่วน

การจัดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านอารมณ์ จิตใจ ครูควรจัดประสบการณ์ที่มีกิจกรรมประกอบด้วย การร้องเพลง การแสดงออกอย่างสนุกสนาน การเล่นอย่างอิสระ การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

การจัดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสังคม ครูควรส่งเสริมให้เด็กได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น การวางแผน การตัดสินใจ การลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น การแก้ปัญหาในการเล่น

การจัดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ครูควรส่งเสริมให้เด็กคิด การให้เด็กรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น การเลียนแบบการกระทำและเสียงต่างๆ การเชื่อมโยงภาพ การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อ วัสดุต่างๆ และในการจัดประสบการณ์ที่สำคัญของเด็กปฐมวัยครูควรส่งเสริมในเรื่อง การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างของสิ่งของต่างๆ การจับคู่ การจัดกลุ่ม การเปรียบเทียบผิวสัมผัสของสิ่งของ

## 2. สาระที่ควรเรียนรู้

สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ไม่นับการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ และความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ประสบการณ์สำคัญที่ระบุไว้ข้างต้น ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก สาระที่เด็กอายุ 3-5 ปี ควรเรียนรู้ มีดังนี้

2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จัก อวัยวะต่างๆ วิธีระวังรักษาร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เรียนรู้ที่จะเล่น และทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี

2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควร ได้มีโอกาสรู้จักและรับรู้ เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือมีโอกาส ใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

2.3 ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ

2.4 สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัส ของสิ่งต่างๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่างๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน

### การจัดประสบการณ์

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี จะไม่จัดเป็นรายวิชาแต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กเรียนรู้จาก ประสบการณ์ เกิดความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้

#### 1. หลักการจัดประสบการณ์

1.1 จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

1.2 เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

1.3 จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต

1.4 จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

## 2. แนวทางการจัดประสบการณ์

2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือ เหมาะกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้ คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2.3 จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้

2.4 จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นสนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

2.5 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน

2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ ทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

2.10 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำมาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

### 3. การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ทั้งผู้สอนและเด็กทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใดและอย่างไร การจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

#### 3.1 หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

3.1.1 กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวัน

3.1.2 กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 45 นาที

3.1.3 กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ

3.1.4 กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนเป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลังจัดให้ครบทุกประเภท

ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังกายมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

3.2 ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวัน ต้องให้ครอบคลุมดังต่อไปนี้

3.2.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้วัยวะต่างๆ จึงควรจัดกิจกรรม โดยให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

3.2.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรม โดยให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับช้อนส้อมใช้อุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

3.2.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทยและศาสนาที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่างๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนอง ตามความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

3.2.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น จึงควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ

3.2.5 การพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนา

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทดลอง ศึกษานอกสถานที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัย อย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล

3.2.6 การพัฒนาภาษา เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ภาษาสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กรักการอ่าน และบุคลากรที่แวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

3.2.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่างๆ รอบตัว โดยใช้กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ให้ประดิษฐ์สิ่งต่างๆ อย่างอิสระตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่นต่างๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่างๆ เช่น แท่งไม้ รูปทรงต่างๆ ฯลฯ

### การประเมินพัฒนาการ

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้กล่าวว่า การประเมินพัฒนาการเด็กอายุ 3-5 ปี เป็นการประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก โดยถือเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดให้เด็กในแต่ละวัน ทั้งนี้ให้มุ่งนำข้อมูลการประเมินมาพิจารณาปรับปรุง วางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาตามจุดหมายของหลักสูตร การประเมินพัฒนาการควรยึดหลัก ดังนี้

1. ประเมินพัฒนาการของเด็กครบทุกด้านและนำผลมาพัฒนาเด็ก
2. ประเมินเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดปี
3. สภาพการประเมินควรมีลักษณะเช่นเดียวกับการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน

4. ประเมินอย่างเป็นระบบ มีการวางแผน เลือกใช้เครื่องมือและจัดบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
5. ประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการหลากหลายเหมาะกับเด็ก รวมทั้งใช้แหล่งข้อมูลหลายๆ ด้าน ไม่ควรใช้การทดสอบ

สำหรับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและควรใช้กับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้แก่ การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม การสนทนา การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างเป็นระบบ

### เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

#### ความหมายของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

เบญญา เรืองเสมอ (2549) ได้กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนที่มุ่งให้เด็กมีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผล ได้ศึกษา ได้ค้นพบความจริงและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ภายใต้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก คอยแนะนำและคอยป้อนคำถามให้คิดหาคำตอบ

กษรรัตน์ วิกุล (2550) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะ หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้การสืบค้นเสาะหา สืบรวจ ตรวจสอบโดยให้เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เด็กได้ค้นพบความรู้ เกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้ขึ้นอย่างมีความหมายและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

กัลยา คงถอด (2550) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งเสริมให้เด็กรู้จักแสวงหาความรู้และค้นพบสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือชี้แนะและอำนวยความสะดวก ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้

จันทร์จิรา ภมรศิลป์ธรรม (2551) ได้กล่าวว่า การสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการค้นหาคำตอบด้วยวิธีการที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับคำถาม รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ใช้หลักฐาน

ประกอบการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่สอดคล้องหรือขัดแย้ง และนำเสนอผลที่ได้ โดยสาระ  
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เสนอแนะให้ครูจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในห้องเรียน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2553) ได้กล่าวว่า การสืบเสาะหา  
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการพัฒนาความรู้ เพื่อตอบคำถาม  
ที่สงสัยเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ เด็กจึงเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่างๆ ตลอดเวลา การ  
กระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จึงเป็นการตอบสนอง  
ต่อธรรมชาติของการเรียนรู้

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็ก  
ได้รู้จักแสวงหาความรู้ ได้ศึกษา และได้ค้นพบความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเอง กระบวนการสืบเสาะหา  
ความรู้จึงเป็นการตอบสนองต่อธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กผ่านประสบการณ์ต่างๆ และเรียนรู้สิ่ง  
ต่างๆที่อยู่รอบตัว โดยบทบาทของครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือและชี้แนะให้แก่เด็ก

### ขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

ASEP (Australian Science Education Project, 1974 อ้างใน เบญญา เรืองเสมอ, 2549)  
ได้กำหนดขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้สรุปได้ดังนี้

1. สถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้าให้เกิดการสืบเสาะหาความรู้
2. ปัญหาที่ต้องค้นหาวิธีการแก้ปัญหา
3. การลงข้อสรุป ข้อมูลซึ่งเป็นผลจากการสืบเสาะหาความรู้ซึ่งทั้ง 3 ขั้นตอนนี้จะเชื่อม  
ด้วยกัน
4. การกำหนดปัญหาและการกำหนดนิยามของปัญหา
5. การค้นหาวิธีการของปัญหา

Esler and Ester (1993 อ้างใน จันทร์จิรา ภมรศิลป์ธรรม, 2551) แบ่งการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็น 3 วิธี คือ

1. วิธีการหาเหตุผล (rational approach) ซึ่งขึ้นอยู่กับการใช้คำถามของครูที่เป็นคำถามปลายเปิด เวลาตอบคำถาม และการชมเชย
2. วิธีการค้นพบ (discovery approach) เป็นการให้เด็กค้นคว้าเอง เด็กจัดวัสดุอุปกรณ์และตรวจสอบสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ตั้งปัญหาและหาวิธีการตรวจสอบด้วยตนเอง เป็นการเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางอย่างสมบูรณ์ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก
3. วิธีการทดลอง (experimental approach) เด็กเป็นผู้สร้างและทดสอบสมมติฐาน นิยาม และควบคุมตัวแปรในการทดลอง ทำให้เด็กเกิดการคิดและการปฏิบัติ (hands-on, minds-on) ส่งผลต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเองของเด็ก

นักการศึกษากลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Study) (สำนักการศึกษาหน่วยศึกษานิเทศก์ อ้างใน เบญจา เรืองเสมอ, 2549) ได้นำวิธีการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และได้เสนอขั้นตอนในการเรียนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน (5E) คือ

1. การนำเข้าสู่บทเรียน (engagement) เป็นการแนะนำบทเรียนกิจกรรม จะประกอบไปด้วยการซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนด กิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในการเรียนการสอน และเป้าหมายที่ต้องการ
2. การสำรวจ (exploration) ขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้แนวความคิดที่มีอยู่แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ถ้าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติจะดำเนินไปด้วยตัวของเด็กเอง โดยมีครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้น ในกรณีที่เด็กไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นได้

3. การอธิบาย (explanation) ในขั้นตอนนี้กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้จะมีการนำความรู้ที่รวบรวมมาแล้วในขั้นที่ 2 มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อหรือแนวคิดที่กำลังศึกษาอยู่ กิจกรรมอาจประกอบไปด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ และนำข้อมูลมาอภิปราย

4. การลงข้อสรุป (elaboration) ในขั้นตอนนี้จะเน้นให้เด็กได้นำความรู้หรือข้อมูลจากขั้นที่ผ่านมาแล้ว ขั้นที่ 2 และ 3 มาใช้ กิจกรรมส่วนใหญ่อาจเป็นการอภิปรายภายในกลุ่มของตนเอง เพื่อลงข้อสรุปที่แสดงถึงความเข้าใจ ใช้ทักษะกระบวนการและความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้น จะช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสปรับแนวความคิดหลักของตนเอง ในกรณีที่ไม่สอดคล้องหรือคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง

5. การประเมินผล (evaluation) เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ในขั้นนี้ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้ตรวจสอบแนวความคิดหลักที่ตนเองได้เรียนรู้มาแล้ว โดยการประเมินตนเองถึงแนวความคิดที่ได้สรุปไว้แล้วในขั้นที่ 4 ว่ามีความสอดคล้องหรือถูกต้องมากน้อยเพียงใด และมีการยอมรับมากน้อยเพียงใด ข้อสรุปที่ได้จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไป ทั้งนี้จะรวมทั้งการประเมินผลของครูต่อการเรียนรู้ของเด็กด้วย

สำหรับในประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2546) ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) เป็นการนำสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวเองหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้เด็กสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่างๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้เด็กยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจ และเด็กส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษา จึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่ศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่จะช่วยให้นำไปสู่

ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้วก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะหรือปรากฏการณ์ต่างๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

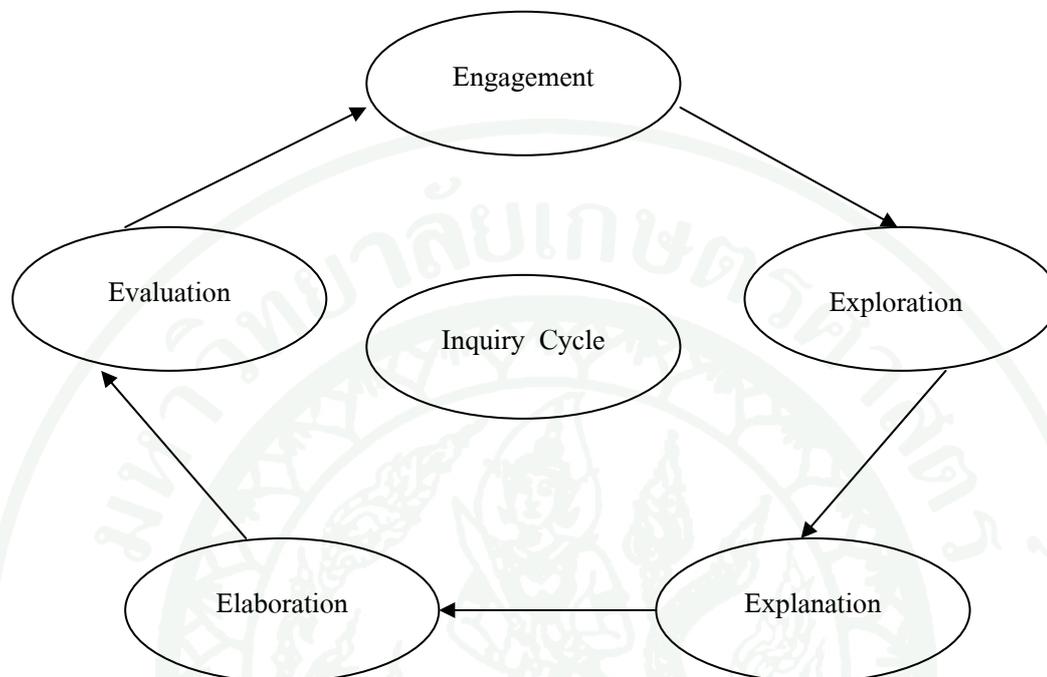
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือรูปวาด สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ได้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างองค์ความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4. ขั้นขยายความรู้ (elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่างๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งก็จะช่วยให้อธิบายเชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

5. ขั้นประเมิน (evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่าเด็กมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่นๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัด ซึ่งจะก่อให้เกิดเป็นประเด็นหรือคำถาม หรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไป ทำให้เกิดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ จึงเรียกว่า วัฏจักรการเรียนรู้ (inquiry cycle) กระบวนการสืบเสาะหาความรู้จึงช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาหลักและ

หลักสูตร ทฤษฎี ตลอดจนการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้ความรู้ซึ่งเป็นจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป



ภาพที่ 1 วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

ที่มา: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546)

กัลยา คงอด (2550) ได้กล่าวว่า การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์นอกจากจะใช้กระบวนการแบบวัฏจักร อาจใช้วิธีการสืบเสาะด้วยรูปแบบอื่นๆ อีก ดังนี้

1. การค้นหารูปแบบ (pattern seeking) โดยที่นักเรียนเริ่มด้วยการสังเกตและบันทึกปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ หรือทำการสำรวจตรวจสอบโดยที่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรได้ แล้วคิดหารูปแบบจากข้อมูล
2. การจำแนกประเภทและการระบุชื่อ (classification and identification) เป็นการจัดประเภทของวัตถุหรือเหตุการณ์เป็นกลุ่ม หรือการระบุชื่อวัตถุ หรือเหตุการณ์ที่เป็นสมาชิกของกลุ่ม
3. การสำรวจและค้นหา (exploring) เป็นการสังเกตวัตถุหรือเหตุการณ์ในรายละเอียด หรือทำการสังเกตต่อเนื่องเป็นเวลานาน

4. การพัฒนาระบบ (developing system) เป็นการออกแบบทดสอบและปรับปรุง สิ่งประดิษฐ์หรือระบบ

5. การสร้างแบบจำลองเพื่อสำรวจตรวจสอบ (investigate models) เป็นการสร้าง แบบจำลองเพื่ออธิบายให้เห็นถึงการทำงาน เช่น การสร้างแบบจำลองระบบนิเวศ

6. การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะ กระบวนการวิทยาศาสตร์ (scientific process skills) เช่น การสังเกต การเก็บรวบรวมและจัดกระทำ กับข้อมูล การลงความเห็น การคาดคะเน การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การสร้างและ ทดสอบโมเดล เป็นต้น

วัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์ (2545) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

#### 1. สร้างความสนใจ

1.1 จัดสถานการณ์หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้เด็กสังเกต สงสัย

1.2 กระตุ้นให้เด็กสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา

#### 2. สำรวจและค้นหา

2.1 เด็กวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบตั้งสมมติฐานและกำหนด ทางเลือกที่เป็นไปได้

2.2 เด็กลงมือปฏิบัติเพื่อรวบรวมข้อมูลข้อสนเทศหรือปรากฏการณ์ต่างๆ วิธีการ ตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น การทดลองการทำกิจกรรมภาคสนาม การศึกษาข้อมูลจากแหล่ง เอกสารอ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลต่างๆ ให้ได้ข้อมูลมาอย่างเพียงพอ สรุปสิ่งที่คาดว่าจะเป็นการ คำตอบ ของปัญหา

### 3. อธิบายและลงข้อสรุป

3.1 เด็กนำข้อมูล ข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลในรูปแบบต่างๆ

3.2 การค้นพบในขั้นนี้อาจสนับสนุนหรือโต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ตั้งไว้แต่ไม่ว่าจะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

### 4. ขยายความรู้

เด็กนำความรู้ที่สร้างขึ้น ไปเชื่อมโยงกับความรู้หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำข้อสรุปที่ได้ไปอธิบายเหตุการณ์อื่นๆ

### 5. ประเมิน

การประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่าเด็กมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไรและ มากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (inquiry learning) หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ การสืบค้น เสาะหา สืบค้น ตรวจสอบ โดยให้เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เด็กได้ค้นพบความรู้ เกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมายและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมิน

Renner and Stafford (1972 อ้างใน สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531) ได้แบ่งขั้นตอนของการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 3 ขั้นตอน (3 phases of inquiry) เรียงตามลำดับดังนี้

#### 1. ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล (exploration)

2. **ขั้นสร้างความรู้จากข้อมูล (invention)**
3. **ขั้นขยายความรู้จากที่ได้ค้นพบ (discovery)**

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2553) ได้กล่าวว่า เด็กในระดับปฐมวัยควรจะได้รับประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ๆ
2. การทำการสำรวจตรวจสอบเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตสำรวจสืบค้นหรือทดลอง และบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบ ด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัย
3. การตอบคำถามที่ตั้งขึ้น โดยใช้ผลจากการสำรวจตรวจสอบมาสร้างคำอธิบายที่มีเหตุผล
4. การนำเสนอผลการสำรวจตรวจสอบให้กับผู้อื่นด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถ

#### **ลักษณะของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้**

คัสเลนและสโตน (สว๊ตท์ นิชมค้ำ, 2531) ได้ระบุลักษณะของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังต่อไปนี้

1. เด็กและครูได้ใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์แก้ปัญหา เช่น การสังเกต การวัด การกะประมาณ การพยากรณ์ การเปรียบเทียบ การจำแนกประเภท การทดลอง การสื่อความหมาย การลงความคิดเห็น การวิเคราะห์
2. เวลาที่ใช้ต้องไม่จำกัด ไม่จำเป็นต้องเร่งให้เสร็จตามกำหนดเวลา ควรจะถือเอาความสำเร็จเป็นหลัก

3. คำตอบของปัญหา เด็กจะต้องไม่รู้มาก่อน หนังสือและคู่มือที่ให้เด็กใช้จะต้องไม่บอกคำตอบ แต่จะตั้งคำถามและแนะแนวทางในการค้นหาคำตอบเท่านั้น
4. เด็กเป็นผู้ค้นหาคำตอบด้วยความสนใจอย่างแท้จริง
5. เนื้อหาที่จะนำมาสอน ไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียนมาก่อน หรือเรื่องที่จะเรียนตามมา
6. คำถามที่ใช้เน้นคำถาม ทำไม เพราะอะไร รู้ได้อย่างไร เช่น เธอรู้ได้อย่างไร สมมติฐานนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะอะไร ข้อสรุปที่ได้นี้ถูกต้องหรือไม่ เพราะอะไร
7. ในการสอนจะต้องมีการระบุตัวปัญหาและจะต้องทำให้ตัวปัญหาแคบพอที่เด็กทำการแก้ปัญหาได้
8. วิธีการแก้ปัญหาจะต้องมาจากการอภิปรายระหว่างครูกับเด็ก
9. การตั้งสมมติฐานให้เด็กทั้งชั้นช่วยกันตั้งสมมติฐานนี้จะเป็นตัวการนำไปสู่การวางแผนการสำรวจ การทดลอง และการสังเกต
10. เด็กทั้งชั้นเป็นผู้เสนอว่า จะรวบรวมข้อมูลมาได้อย่างไร จากแหล่งไหนบ้าง ข้อมูลอาจมาได้หลายทาง เช่น จากการทดลอง จากการสาธิต จากการอ่าน จากประสบการณ์ส่วนตัว ข้อมูลเหล่านี้จะต้องประเมินความถูกต้องเสียก่อน เพราะเราจะใช้เป็นหลักฐานในการรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน
11. ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน อาจจะทำเป็นกลุ่มย่อย รายบุคคลหรือทั้งชั้นเรียนก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม
12. เด็กจะต้องเป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูล และหาข้อสรุปเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานเอง

13. ถ้าเป็นไปได้ควรจะนำข้อสรุปและคำอธิบายมารวมเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นตัวความรู้ที่กว้างขวางขึ้น ครูอย่าผลิผลามที่จะบอกความรู้เด็กในเมื่อเด็กมีทางที่จะคิดเองได้

จากข้อมูลข้างต้นสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

1. การจัดกิจกรรมโดยครูหรือเด็กเป็นผู้ตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์
2. เด็กสามารถสำรวจตรวจสอบรวบรวมข้อมูล
3. เด็กสามารถตอบคำถาม สร้างคำอธิบายอย่างมีเหตุผล
4. เด็กนำเสนอผลงานจากการสำรวจตรวจสอบ

#### ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

นักจิตวิทยาชาวสวิส ชื่อ ยีน เพียเจต์ (Jean Piaget) พบว่าวิธีคิดและการให้เหตุผลของเด็ก น่าสนใจและแตกต่างจากผู้ใหญ่ เพียเจต์ ศึกษาพัฒนาการของสติปัญญาขึ้นในบ้าน โดยการสังเกตพฤติกรรมบุตรชายและหญิงของตนเองและสร้างทฤษฎีพัฒนาการของสติปัญญา ในปี ค.ศ. 1924 ผลงานของเพียเจต์ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในระยะแรก เนื่องจากนักจิตวิทยาในอเมริกาให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยที่ใช้วิธีทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลมากกว่า วิธีการสังเกตเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรม ต่อมาเมื่อมีผู้ศึกษาทำความเข้าใจผลงานของเพียเจต์มากขึ้นก็พบประโยชน์ทั้งทางการศึกษาและจิตวิทยา

ทฤษฎีของเพียเจต์ กล่าวว่า การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่เกิดนั้น เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความรู้ปัญหาและความคิดของเด็ก เพียเจต์ พบว่า ระดับสติปัญญาและความคิดได้เริ่มพัฒนาจากการได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม กระบวนการนี้จะนำไปอย่างต่อเนื่องและเกิดการปรับแต่งพฤติกรรม (adaptation) อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม การปฏิสัมพันธ์และการปรับแต่งพฤติกรรมประกอบด้วย กระบวนการที่สำคัญ 2 อย่าง คือ

1. การดูดซึม (assimilation) เป็นกระบวนการที่เด็กได้รับรู้และดูดซึมภาพต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมด้วยประสบการณ์ของตนเอง ทั้งนี้ประสิทธิภาพในการดูดซึมขึ้นอยู่กับความสามารถของเด็กว่าจะรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสได้มากน้อยเพียงใด สำหรับเด็กเล็กๆ นั้นยังมีประสบการณ์แคบและรู้จักสิ่งแวดล้อมน้อย

2. การปรับความเข้าใจเดิมให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ (accommodation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการดูดซึม ก่อให้เกิดกระบวนการปรับตัว โดยมีการปรุงแต่งรวบรวม และจัดการกับความคิดรวบยอดและประสบการณ์เดิมให้สอดคล้องกับความเป็นจริงที่อยู่รอบๆ ตัวเขา เป็นกระบวนการปรับตัวของบุคคลหรือมนุษย์ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมตามความสามารถและประสบการณ์ที่เคยได้รับ

การซึมซาบประสบการณ์และปรับแต่ง โครงสร้างสติปัญญาตามสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสมดุล (equilibration) ทางโครงสร้างสติปัญญาหรือโครงสร้างของความคิดรวบยอดในสมอง หน่วยความคิดรวบยอดที่ได้รับการปรับแต่งแล้วเรียกว่า สกีม่า (schemas) (Skemp, 1979) จากการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดระบบโครงสร้างสกีม่าที่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องของความคิดรวบยอด เป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดที่มีลักษณะคล้ายระบบเครือข่าย ยังมีโครงสร้างซับซ้อนที่ส่งผลให้มีสติปัญญาเพิ่มมากขึ้นตามตัว

พัฒนาการทางสติปัญญาจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ต่อไป เด็กเล็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาด้วยการพยายามใช้เหตุผลจากสิ่งที่ตนรู้มาก่อนมาช่วยแก้ปัญหาใหม่ๆ ซึ่งจะเกิดข้อมูลใหม่ที่สามารถผูกเชื่อมโยงกับข้อมูลในอดีตได้ ความรู้ใหม่และความรู้เก่าก็จะถูกนำมาใช้ในโอกาสต่อไปเพื่อให้แก้ปัญหามีประสิทธิภาพ กระบวนการทางสติปัญญาเป็นความพยายามของคนที่จะทำให้ประสบการณ์ที่ได้รับมีความหมายยิ่งขึ้น เพียเจต์ (Cook *et al.*, 1987) เชื่อว่าเด็กมีความสามารถที่จะเจริญเติบโตและพัฒนาผ่านการเปลี่ยนแปลงโดยอาศัยธรรมชาติอย่างไรก็ตาม เวลาต่อมา มีนักจิตวิทยาการศึกษาหันมานับบทบาทสำคัญของสภาพแวดล้อมในห้องเรียนซึ่งเป็นการเปลี่ยนทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ มาเป็นการปฏิบัติว่า สภาพแวดล้อมที่ใช้กระตุ้นกิจกรรมจะต้องมีลักษณะความแปลก ไม่ซ้ำซาก และมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง จึงจะก่อให้เกิดการคิดเพื่อการเรียนรู้อย่างแท้จริง

## ขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์

Piaget (1965 อ้างใน เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ, 2542) ได้จัดแบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก เป็นลำดับขั้นดังนี้

1. ขั้นพัฒนาการด้านประสาทสัมผัส (sensorimotor operations) อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี สติปัญญาและความคิดของเด็กแสดงออกโดยการกระทำ เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ได้จากประสาทสัมผัสต่างๆ โดยการสัมผัสจับต้องสิ่งของรอบตัว การกระทำครั้งแรกจะเป็นไปโดยความบังเอิญต่อไปจะเป็นการกระทำที่มีการวางแผนและเป็นไปตามประสบการณ์ของตน การลองผิดลองถูกทำให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับวัตถุที่สัมผัสนั้น พร้อมทั้งกันก็จะเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับที่ว่าง ตำแหน่ง เวลาและสถานที่ และเริ่มรู้จักเหตุและผลบ้าง ขึ้นอยู่กับประสบการณ์

2. ขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล (pre-operation stage) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วง ดังนี้

2.1 ช่วงอายุ 2-4 ปี (pre-conceptual period) สามารถเข้าใจและสร้างสัญลักษณ์สิ่งต่างๆ ในสมอง โดยไม่จำเป็นต้องมีวัตถุนั้นในมือเมื่อนึกถึง มีการพัฒนาการทางภาษา สามารถบอกชื่อสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้ เด็กสามารถจำได้ดีขึ้น เริ่มใช้ภาษาและสัญลักษณ์ในการสื่อสาร ซึ่งเห็นได้จากการเล่นสมมติ การเล่าเรื่อง สามารถแสดงความรู้สึกทางสีหน้าได้ ยังไม่สามารถแยกตัวเองออกจากสิ่งแวดล้อมได้

2.2 ช่วงอายุ 4-7 ปี (intuitive period) เริ่มใช้ภาษาเก่งในการสังคมกับเพื่อน เริ่มให้ความสนใจต่อสิ่งต่างๆ เด็กเริ่มเข้าใจสภาพแวดล้อมมากขึ้น สามารถเลียนแบบพฤติกรรมของผู้อื่นได้ เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้บ้าง ยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง การแก้ปัญหาของเด็กจะไม่คำนึงถึงเหตุผลที่แท้จริง จะเชื่อสิ่งที่ตนเห็นเป็นส่วนใหญ่ เช่น เด็กยังไม่เข้าใจว่าสิ่งที่มีจำนวนเท่ากันเมื่อเปลี่ยนรูปร่างหรือเปลี่ยนที่วางก็ยังคงมีจำนวนเท่าเดิม แต่จะเริ่มเข้าใจในความแตกต่างของสิ่งของ สามารถจัดกลุ่มสิ่งของเป็นกลุ่มและให้ความสนใจกับคุณสมบัติที่เกี่ยวข้อง ระดับอายุในขั้นนี้เด็กกำลังเริ่มเข้าโรงเรียนในระดับก่อนประถมศึกษาและชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3. ขั้นการคิดแบบรูปธรรม (concrete operation stage) อายุตั้งแต่ 7-11 ปี เป็นวัยของเด็กในระดับประถมศึกษา เด็กสามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยเหตุผลที่เป็นรูปธรรมสามารถเข้าใจเกี่ยวกับความคงที่ของวัตถุแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างหรือที่วาง เกิดความคิดรวบยอดเรื่องเซตและเซตย่อยและสามารถจัดของเข้าตามหมวดหมู่ที่มีเกณฑ์หลายอย่างได้ สามารถเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข รู้จักคำนวณเกี่ยวกับความสั้น ความยาว ขนาด หรือน้ำหนัก เริ่มมีความคิดรวบยอดในรูปทรงสองมิติและรูปทรงสามมิติได้และสามารถหาความสัมพันธ์ที่ไม่สมมาตรระหว่างของสองสิ่งได้

4. ขั้นการคิดแบบนามธรรม (formal operation stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดโดยอาศัยความเป็นเหตุเป็นผลอย่างมีระบบ เป็นช่วงของเด็กที่มีอายุ 11-15 ปี ซึ่งอยู่ในชั้นประถมศึกษาตอนปลายและมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งจะเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เป็นามธรรมได้ดีขึ้น สามารถคาดคะเนคำตอบ ตั้งสมมติฐาน และแก้ปัญหาได้ มีการคิดหาเหตุผลแบบตรรกศาสตร์เป็นขั้นที่เกิดการพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ สามารถคิดสร้างสมมติฐานและทฤษฎีแบบนักวิทยาศาสตร์ได้ เด็กวัยนี้มีความคิดเท่าผู้ใหญ่ แตกต่างกันเฉพาะที่คุณภาพ เพราะประสบการณ์ที่ต่างกันเท่านั้น

การบรรลุพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นหนึ่งจะเป็นรากฐานสำหรับการพัฒนาการทางสติปัญญาในขั้นต่อไป โดยจะไม่ย้อนทวนลำดับขั้นทั้ง 4 ขั้น การเตรียมสิ่งแวดล้อมและโอกาสให้เด็กได้พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดจึงเป็นสิ่งจำเป็น กิจกรรมโรงเรียนที่จัดอย่างมีความหมายต่อเด็กที่กำลังเจริญเติบโตซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์ของปัญหาที่เร้าให้เด็กคิดจะทำให้เด็กสามารถพัฒนาการทางสติปัญญาของตนเองให้สูงขึ้น

เด็กปฐมวัยจัดอยู่ในขั้นที่ 2 ของพัฒนาการ คือ ขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล เริ่มตั้งแต่อายุ 2 ขวบ และสิ้นสุดเมื่ออายุประมาณ 7 ขวบ เด็กในขั้นนี้จะถือตนเองเป็นศูนย์กลางจะใช้ภาษาและสัญลักษณ์แสดงออกโดยคิดว่าผู้อื่นคิดเหมือนตน เด็กอาศัยการรับรู้จากการเปรียบเทียบและจากประสบการณ์ที่ตนเองเคยได้รับมา จะสังเกตได้จากการเล่นสมมติ และการสร้างจินตนาการของเด็ก เด็กขั้นนี้จึงทำอะไรไปตามที่ตนหยั่งรู้มากกว่าทำโดยอาศัยเหตุผล เห็นอย่างไรก็คิดว่าเป็นเช่นนั้น เช่น เมื่อเห็นน้ำที่รินใส่ภาชนะที่มีขนาดแตกต่างกัน ทั้งๆ ที่มีปริมาณเท่ากัน เด็กวัยนี้จะเข้าใจว่าน้ำที่ใส่ภาชนะทรงสูงมีปริมาณมากกว่าทั้งนี้เพราะเด็กในขั้นนี้ยังไม่เข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ ซึ่งหมายถึงลักษณะการคงที่ของวัตถุแม้เปลี่ยนรูปทรงไป

## ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์

Bruner (1971 อ้างใน เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ, 2542) ให้ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมที่แวดล้อมตัวเด็ก และมีความเชื่อเช่นเดียวกับเพียเจต์ว่า การเรียนรู้เกิดจากพัฒนาการทางสติปัญญาซึ่งเป็นกระบวนการภายในสมอง แต่จะพัฒนาได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมรอบตัว บรูเนอร์สร้างทฤษฎีจากผลของการทดลองในชั้นเรียน ซึ่งได้ใช้หลักพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์มาใช้ในการสร้างทฤษฎีการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้โดยการค้นพบ (discovery approach) บรูเนอร์ เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การค้นพบการแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมให้ ให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เด็กเรียนรู้ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของบทเรียนพร้อมด้วยคำถาม โดยตั้งความคาดหวังว่าเด็กจะเป็นผู้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

Bruner เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้ประมวลข้อมูลข่าวสารจากการที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสำรวจสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการค้นพบ เนื่องจากเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น โดยตนเอง ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดพฤติกรรมสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อม และเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ

วิธีการที่เด็กใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบความรู้แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ดังต่อไปนี้

1. ชั้นการกระทำ (enactive level) เป็นชั้นแสดงบทบาท เด็กเรียนรู้ได้จากการกระทำและสัมผัส ให้เด็กได้เล่นกับวัตถุสิ่งของ ได้ลองผิคลองถูกลงสร้างสิ่งของ และลองประกอบวัตถุ
2. ชั้นการเกิดมโนภาพ (iconic level) เป็นชั้นสร้างภาพของวัตถุในสมอง เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความจริงและคิดจากจินตนาการ
3. ชั้นการใช้สัญลักษณ์ (symbolic level) เป็นชั้นการเล่นกับสัญลักษณ์และจะไม่ต้องสร้างภาพของวัตถุในสมองอีก เด็กเริ่มเรียนความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น สร้างเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งที่พบเห็น

Bruner เชื่อว่า การที่เด็กได้ค้นพบด้วยตนเองจะทำให้เกิดสัญลักษณ์ที่ฝังแน่นถาวรหรือเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ Bruner (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2541) ได้สรุปความสำคัญของการเรียนรู้โดยการค้นพบว่าดีกว่าการเรียนรู้โดยวิธีอื่นดังต่อไปนี้

1. เด็กจะเพิ่มพลังทางสติปัญญา
2. เน้นแรงจูงใจภายในมากกว่าแรงจูงใจภายนอก
3. เด็กจะเรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยการค้นพบและสามารถนำไปใช้ได้
4. เด็กจะจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและได้นาน

Bruner (1971 อ้างใน เพ็ญจันทร์ เกือบประเสริฐ, 2542) ได้กล่าวว่า วิธีสอนโดยการค้นพบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การค้นพบที่ไม่กำหนดโครงสร้าง (unstructured discovery) เป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กค้นพบเอง โดยครูจัดสิ่งแวดล้อมของเด็กให้เหมาะสม
2. การค้นพบที่มีการแนะ (guided discovery) เป็นการสอนที่ครูจัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ให้กับเด็ก และเสนอข้อมูลข่าวสารที่จะให้เด็กได้ค้นพบ พร้อมกับการใช้คำถามชี้นำแนวทางเพื่อการค้นพบแก่เด็ก

Bruner เชื่อว่า การค้นพบด้วยตนเองเกิดขึ้นมากในเด็กปฐมวัย เพราะความอยากรู้อยากเห็นตามธรรมชาติของเด็กวัยนี้ เช่น เด็กค้นพบว่าแท่งไม้รูปทรงใดสามารถนำไปใส่ในช่องที่มีรูปร่างอย่างเดียวกับรูปร่างนั้นได้โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำของผู้ปกครอง ในห้องเรียนการค้นพบด้วยตนเอง สามารถเกิดขึ้นได้เช่นเดียวกัน เช่น ครูให้เด็กเล่นกับแท่งไม้กิสเนอร์ เด็กอาจค้นพบว่าแท่งไม้สี่เหลี่ยมยาวกว่าแท่งไม้สี่เหลี่ยมสั้นกว่าแท่งไม้ อาจมาวางเรียงซ้อนกันตามลำดับอยู่ในรูปของขั้นบันไดได้ เป็นต้น การค้นพบด้วยตนเองเป็นการสอนแบบปลายเปิด คือ เด็กตั้งคำถามที่ตนอยากรู้ซึ่งก็จัดเป็นคำถามที่มีความหมายแก่ตนเอง แล้วพยายามหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การลองผิดลองถูก การค้นพบด้วยตนเองจึงอาจไม่สามารถเกิดขึ้นได้ทุกเวลาที่ต้องการ

ดังนั้น การสอนแบบค้นพบของBruner จึงเป็นวิธีการสอนที่เน้นกระบวนการ ซึ่งจะช่วยให้เสริมสร้างเจตคติและสร้างความรู้ที่มั่นคงในความสามารถของตนเอง ตลอดจนจิตใจให้เด็กมีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์สร้างและมีความมุ่งมั่นที่จะแก้ปัญหา

### แนวคิดทางการศึกษาของจอห์น ดิวอี้

Dewey (1971 อ้างใน จักรสิน พิเศษสาร, 2521) ได้กล่าวว่า โดยธรรมชาติเด็กจะมีภาวะเจริญงอกงามจนถึงขีดสุดของความเจริญในระยะเวลาที่ยังเป็นเด็กอยู่ ควรจะได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว และนำเอาความรู้ที่นั่นมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ถ้าหยุดการเรียนรู้หยุดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ก็ย่อมหมายถึงหยุดการเจริญเติบโต การศึกษาตามแนวคิดของดิวอี้เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของมนุษย์ ความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากประสบการณ์ที่จะก่อให้เกิดความรู้ จนกลายเป็นความเคยชินและจะทำให้สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งยังสามารถใช้หรือกำหนดสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามเป้าหมายของชีวิตได้เป็นอย่างดี นิสัยอยากรู้อยากเห็นจากประสบการณ์ จะทำให้มนุษย์มีพื้นฐานที่ดีสำหรับความเจริญเติบโต คือสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลกัน และจะทำให้ชีวิตเจริญเติบโตไม่หยุดยั้ง เนื่องจากมีการเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอยู่เสมอ

แนวความคิดหรือที่เรียกกันในปัจจุบันนี้ว่า “ปรัชญา” นั้น ดิวอี้เริ่มต้นด้วยความเชื่อมั่นพื้นฐานที่ว่า มนุษย์จะได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ จากประสบการณ์เท่านั้น ซึ่งถือเป็นหลักความจริงได้ก็ต่อเมื่อมีการพิสูจน์ให้เห็นจริง หมายถึง การเรียนรู้ในลักษณะของรูปธรรมตามแนววิทยาศาสตร์มากขึ้น ดิวอี้เชื่อว่ามนุษย์จะเรียนรู้เกี่ยวกับโลกได้โดยอาศัยประสบการณ์ และมนุษย์จะสามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นเรื่อยๆ ก็ต้องอาศัยประสบการณ์เป็นสำคัญ

Dewey ได้วางหลักเกณฑ์ระเบียบวิธีการสอนไว้ดังนี้

1. วิชาที่จะนำไปสอนเด็กนั้น ต้องน่าสนใจ มีความหมาย ต้องสนองความต้องการทางจิตใจของเด็กอย่างจริงจัง ครูจะต้องพยายามชี้ให้เห็นคุณค่าอย่างแท้จริงของการเรียนรู้ โดยอาศัยพื้นฐานทางด้านความสนใจและประสบการณ์ของเด็ก มิใช่การสอนให้เด็กท่องจำ

2. กิจกรรมต่างๆ จะต้องเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางสมองของเด็ก เช่น ออกไปศึกษานอกสถานที่ การประดิษฐ์สิ่งของ การปฏิบัติงานอื่นๆ ซึ่งทำให้เด็กเกิดความรู้สึกว่าได้ค้นพบความจริงด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นรากฐานให้เด็กเข้าใจและมีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น
3. ครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ต้องยอมรับสภาพของเด็กทุกคนว่าแต่ละคนมีพื้นฐานความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อม การพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจและสมองแตกต่างกัน
4. ครูจะต้องรายงานผลพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กเป็นระยะๆ ว่ามีอะไรเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง มิใช่รายงานเพียงคะแนนและลำดับที่ที่เด็กสอบได้เท่านั้น
5. งานที่มอบหมายให้เด็กทำในห้องเรียน ควรเป็นงานประเภทแก้ปัญหาโดยเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมของเด็ก และให้เด็กสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริงให้มากที่สุด
6. ครูจะต้องสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนของเด็ก โดยทำให้เด็กสนใจเรียน อยากรู้อยากเรียน อยากรู้อยากเรียน ไม่เบื่อหน่าย ซึ่งจะทำให้เด็กรักการเรียน เห็นคุณค่าของโรงเรียนและศรัทธาในตัวครู

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก

#### ความหมายของทักษะการจำแนก

วรรณทิพา รอดแรงกล้า (2540) ได้กล่าวว่า การจำแนกเป็นกระบวนการที่ใช้จัดจำพวกวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่โดยจัดสิ่งที่มีสมบัติประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งจำแนกเป็นพวกนั้นต้องมีเกณฑ์ในการจำแนกด้วย

นิตยา ประพุดติกิจ (2541) ได้กล่าวว่า การจำแนกเป็นการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ ว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกันในบางเรื่อง และสามารถจัดเป็นประเภทต่างๆ ได้

ภพ เลาหไพบูลย์ (2542) ได้กล่าวว่า ทักษะการจำแนก หมายถึง ความสามารถในการจัดจำแนกหรือเรียงลำดับวัตถุ หรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นหมวดหมู่ โดยมีเกณฑ์ในการจำแนก เกณฑ์ดังกล่าวอาจใช้ความเหมือน ความแตกต่างกัน หรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ โดยจัดสิ่งที่มีสมบัติบางประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

สรศักดิ์ แพรด้า (2544) ได้กล่าวว่า การจำแนกเป็นการจัดแบ่งหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นพวกๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนด การจำแนกมีความสำคัญและจำเป็นในการศึกษา เพราะจะทำให้เกิดความสะดวกและได้รับความรู้ใหม่ๆ ในการจำแนกประเภทสิ่งเดียวกัน สามารถจำแนกออกได้หลายลักษณะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนด

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2553) ได้กล่าวว่า ทักษะการจำแนก หมายถึง การแบ่งพวก หรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์โดยมีกฎเกณฑ์ ซึ่งอาจเป็นความเหมือนความแตกต่างหรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ทักษะการจำแนก หมายถึง ความสามารถในการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับวัตถุออกเป็นหมวดหมู่ โดยมีเกณฑ์กำหนดในการจัดกลุ่ม เช่น ความเหมือน ความต่างกัน ความสัมพันธ์ เป็นต้น การจำแนกมีความสำคัญในชีวิตประจำวัน สามารถใช้ในการจัดเก็บสิ่งของให้เป็นหมวดหมู่และเป็นระเบียบเรียบร้อย

#### การกำหนดเกณฑ์ในการจำแนก

สรศักดิ์ แพรด้า (2544) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการจำแนกอาจแบ่งออกได้เป็น 4 กรณี ดังนี้

1. เด็กกำหนดเกณฑ์ขึ้นเอง เมื่อวัตถุหรือเหตุการณ์หลายอย่างรวมกันอยู่ เด็กสามารถจัดแยกสิ่งเหล่านี้ออกเป็นประเภทต่างๆ ได้
2. ครูกำหนดเกณฑ์ให้ เป็นการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกโดยครูเป็นผู้กำหนด เด็กจัดวัตถุหรือเหตุการณ์แต่ละอย่างเข้าไว้ตามหมวดหมู่ได้อย่างถูกต้อง

3. ครูจำแนกประเภทให้เด็ก เป็นการจับวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นประเภทต่างๆไว้แล้ว เด็กสามารถบอกได้ว่า ครูได้จำแนกประเภทโดยใช้อะไรเป็นเกณฑ์กำหนดในการจำแนก

4. การจัดเรียงอันดับ เมื่อกำหนดข้อมูลหรือวัตถุหนึ่งมาให้ เด็กสามารถจัดเรียงอันดับได้อย่างถูกต้อง

### วิธีการจำแนก

สรศักดิ์ แพรดำ (2544) ได้เสนอวิธีการจำแนกประเภททางวิทยาศาสตร์โดยอาศัยเกณฑ์ ดังนี้

1. การจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นพืชและสัตว์ โดยอาศัยลักษณะของพืชและสัตว์ โครงสร้างและรูปร่าง การเคลื่อนไหว การกินอาหาร การขับถ่ายของเสีย เป็นต้น เป็นเกณฑ์ในการจำแนก เมื่อพิจารณาคุณสมบัติเหล่านี้แล้วจะเห็นได้ชัดเจนว่า พืชและสัตว์แต่ละชนิดแตกต่างกัน
2. จำแนกสิ่งของหรือวัตถุต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้มักเป็นสี ขนาด รูปร่าง ลักษณะผิว วัสดุที่ใช้ทำ ราคา เป็นต้น
3. จำแนกสารออกเป็นสารเนื้อเดียวและเนื้อผสม โดยอาศัยเกณฑ์ของเนื้อสาร (องค์ประกอบ) กลมกลืนเหมือนกันทุกส่วนหรือไม่ เช่น ทองคำ เงินและทองแดง น้ำเกลือ น้ำเชื่อม จัดเป็นประเภทสารเนื้อเดียว เพราะมีส่วนประกอบสม่ำเสมออย่างแท้จริง ไม่ว่าจะมองด้วยตาเปล่า หรือแว่นขยาย ซึ่งแตกต่างจากดิน ทราช และน้ำคลอง จะเห็นว่าเนื้อสารไม่กลมกลืนโดยตลอด จึงจัดเป็นเนื้อผสมหรือของผสม
4. จำแนกไฟฟ้าออกเป็น 2 ประเภท คือ ไฟฟ้าสถิตและไฟฟ้ากระแส ตามลักษณะการเกิดของไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตเกิดจากการขัดถูของวัตถุฉนวน 2 ชนิด เช่น ถูผ้าขนสัตว์กับแท่งแก้วก็จะเกิดไฟฟ้าสถิตขึ้น ส่วนไฟฟ้ากระแสเกิดจาก สนามแม่เหล็กเคลื่อนที่ตัดผ่านขดลวดตัวนำ ก็จะมีไฟฟ้ากระแสไหลในขดลวดตัวนำ เป็นต้น

## ประโยชน์ของการจำแนก

สตรัคคี แพรด้า (2544) ได้กล่าวว่าการจำแนกมีประโยชน์ ดังนี้

1. ช่วยให้สิ่งต่างๆ จำแนกออกเป็นหมวดหมู่ตามเกณฑ์ที่ต้องการ
2. ช่วยให้เกิดความเป็นระบบระเบียบในการจำแนกประเภทสิ่งของต่างๆ
3. ช่วยให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการเก็บ การใช้และการศึกษาค้นคว้า

นอกจากนี้ในชีวิตประจำวันเราสามารถนำเอาวิธีการจำแนกไปใช้ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. จัดสถานที่ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ เช่น ห้องนอน ห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร บ้านเรือน อาคารสำนักงานต่างๆ เป็นต้น
2. จัดเก็บสิ่งของให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น สมุด หนังสือ เครื่องใช้ เสื้อผ้า เป็นต้น
3. จัดระเบียบสินค้าต่างๆ ในร้านให้สะดวกต่อการตรวจสอบ ค้นหา เช่น ร้านขายยา ร้านขายของชำ ร้านขายเครื่องอะไหล่รถยนต์ เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้นสำหรับงานวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า ผู้วิจัยเลือกใช้เกณฑ์ในการจำแนก คือ เด็กเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนกและครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกในการวิจัยครั้งนี้ คือ การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ และการหาความสัมพันธ์

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

บัวราย หม่องกี (2549) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการออกแบบกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ได้ออกแบบขึ้น ประชากรในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 คน ที่เรียนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนบ้านหนองปลาสะวาย อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยใช้กิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพรรณนาข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้ 1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ออกแบบกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 แผน ใช้เวลา 15 ชั่วโมง ที่มีความเหมาะสมของเนื้อหาและความสามารถของผู้เรียน 2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับเข้าร่วมกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3. นักเรียนมีพฤติกรรมสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์จากการเข้าร่วมกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์

เบญญา เรืองสมอ (2549) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อใช้ทดลองกับนักเรียนชายและหญิง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ จำนวน 69 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นเทคนิคการใช้คำถาม

และกลุ่มควบคุม จำนวน 34 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามปกติ เครื่องมือที่ใช้วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มี 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบแบบเลือกตอบและแบบทดสอบภาคปฏิบัติ ผลการวิจัยพบว่า การวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นเทคนิคการใช้คำถามและนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามปกติ นักเรียนชายและหญิงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แบบทดสอบภาคปฏิบัติ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นเทคนิคการใช้คำถามมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนหญิงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กชรัตน์ วิกล (2550) ได้ศึกษาประสิทธิผลการเรียนรู้ด้านพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการมีส่วนร่วมในการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การประเมินตามสภาพจริงและควบคุมการประเมินแบบเดิม ที่มีพื้นฐานทางการเรียนต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเลือกและจัดกลุ่มให้เท่าเทียมกัน ได้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างละ 18 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การประเมินตามสภาพจริง และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การประเมินแบบเดิม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการแยกสารและสารละลายกรด-เบส จำนวน 11 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การประเมินตามสภาพจริง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การประเมินแบบเดิม

ปรมาภรณ์ ทองสุ (2550) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาการคิดทางบวกสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนอนุบาลก้นทรากรมย์ อำเภอก้นทรากรมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม 2 ชั้น จัดเป็นกลุ่มทดลอง 15 คนและกลุ่มควบคุม 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แผนการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และแบบทดสอบความสามารถการคิดทางบวกที่มีค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Two - Group Pretest-Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample และ t-test แบบ Independent Sample ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มี ความสามารถด้านการคิดทางบวกหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และแตกต่างจากกลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวมและรายด้าน

พัชรา อยู่สมบูรณ์ (2553) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบทักษะการแสวงหา ความรู้ของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่องแสง ก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดศาลาครัน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ในการทำกิจกรรมเสริม ประสบการณ์ เรื่องแสง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที รวมทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัด ประสบการณ์ เรื่องแสง และแบบทดสอบทักษะการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัยที่มีค่าความ เชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่องแสง มีทักษะการ แสวงหาความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

Maria (1981 อ้างใน อัญชลี ไสยวรรณ, 2548) ได้ประเมินประสิทธิภาพการสอนแบบสืบ เสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเกรด 4-6 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

Mason (1997) ได้ศึกษาการเรียนพีชคณิตด้วยตนเองโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มย่อยของนักเรียนเกรด 9 มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จใน การเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้การสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อย กลุ่มตัวอย่างนักเรียนเกรด 9 จำนวน 22 คน ที่เรียนพีชคณิต ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากันในกลุ่ม ผลงานของนักเรียน

การเขียนอธิบาย และการบ้านเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในแต่ละวันของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีจากการสอน โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากความสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนและความสัมพันธ์ของการทดสอบกับคะแนน การเรียนรู้ระหว่างบุคคลเกิดขึ้น ได้ดีขึ้นอยู่กับผู้เรียนคนอื่นๆ และความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู นักเรียนแต่ละคนกับครูจะมีอิทธิพลต่อกันและกัน

### งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก

ปาริฉัตร ผลเจริญ (2547) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนอนุบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ได้มาโดยการสุ่มมา 1 ห้องเรียน จาก 9 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ จำนวน 25 แผน และแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.79 ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest-Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชมพูนุท จันทรางกูร (2549) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวัดราชสีหราชาราม สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการสุ่มมา 1 ห้องเรียน จาก 4 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการทำขนมไทย และแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest-Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย

โดยรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองพบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุษณีย์ เตรียมเชิดดวงศ์ (2549) การศึกษางานวิจัยเรื่องผลของการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ที่มีต่อความสามารถในการจำแนกประเภทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลของการใช้ การฝึกคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อพัฒนาความสามารถในการจำแนกประเภทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสามารถในการจำแนกประเภทน้อย จำนวน 30 คน ที่ได้มาจากสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรและสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โปรแกรมการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ แบบทดสอบความสามารถในการจำแนกประเภท ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการจำแนกประเภทเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการจำแนกประเภทเพิ่มขึ้นหลังจากไม่ได้รับการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ มีความสามารถในการจำแนกประเภทเพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จารุวรรณ วงศ์สิงห์ (2552) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการคิดอุปนัยของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเรียงลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง รวมระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 20 นาที การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เกมการศึกษาเรียงลำดับ และแบบทดสอบการคิดอุปนัย ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.87 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมการศึกษาเรียงลำดับ มีการคิดอุปนัยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

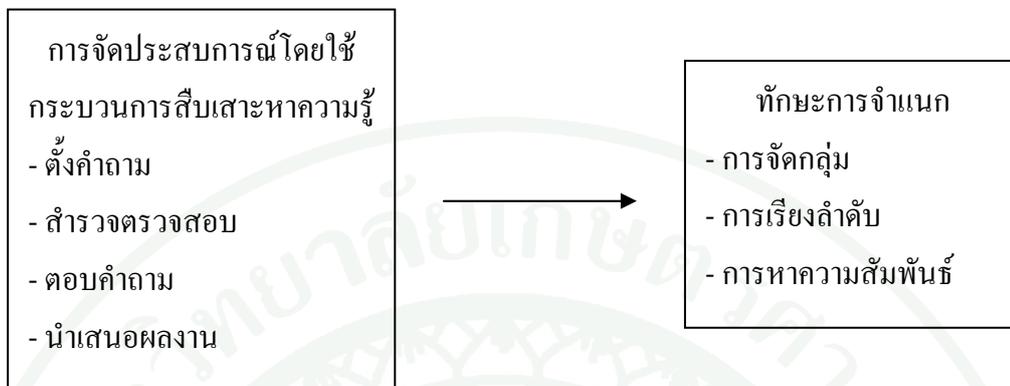
วิริยา บาดำบล (2552) การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านจำแนกของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนบ้านนาบัว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สกลนคร เขต 3 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนจากทั้งหมด 2 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการประกอบอาหาร จำนวน 18 แผน และแบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t ผลการศึกษา พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารมีคะแนนเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก

Donalson and Magaret (1968) ได้ศึกษาความเข้าใจของเด็กในเรื่องการจำแนกความแตกต่างของจำนวนมากกว่า น้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กอายุ 3-4 ปี จำนวน 15 คน ผลจากการศึกษาพบว่า เด็กระดับอายุ 3-4 ปี จะสามารถเข้าใจความหมายของคำว่า “มากกว่า” และ “น้อยกว่า” ได้แล้ว

Hong (1999) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสนใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยทำการศึกษาเด็กอนุบาล 57 คน ได้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับหนังสือสำหรับเด็ก และมีช่วงเวลาในการอภิปราย และในช่วงเล่นอิสระ ได้เล่นกับสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับเด็ก ส่วนกลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือสำหรับเด็กและสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่ไม่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับเด็ก ผลการทดลองพบว่า เด็กกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านการจำแนก การรวมกันของจำนวน รูปเรขาคณิต และกลุ่มทดลองชอบเข้ามวมคณิตศาสตร์ เลือกทำงานด้านคณิตศาสตร์ และใช้เวลาในการทำกิจกรรมในมวมคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มควบคุม

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนก
2. แบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนก จำนวน 24 แผน
2. แบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจำลองสถานการณ์ในการประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

## การสร้างและทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

การสร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนก ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และทักษะการจำแนก และเลือกเรื่องที่มีเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ส่งเสริมทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย
2. สร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย จำนวน 24 แผน ซึ่งแผนการจัดประสบการณ์แบ่งออกเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยสงขลาจังหวัดของเรา

หน่วยชุมชนที่รัก

หน่วยกลางวันกลางคืน

หน่วยฝนจำ

หน่วยฉันรักฤดูหนาว

หน่วยพลังงาน

หน่วยคณิตศาสตร์

หน่วยการคมนาคม

ตารางที่ 1 ตารางแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะ  
การจำแนกของเด็กปฐมวัย

สัปดาห์ หน่วยการเรียนรู้	วัน	กิจกรรม	เกณฑ์ในการจำแนก
1. หน่วยสงขลา จังหวัดของเรา	จันทร์	- อำเภอในสงขลา	- จัดกลุ่มอำเภอที่ติดทะเล/ ไม่ติดทะเล
	พุธ	- เทียบสงขลาแสนสนุก	- จัดกลุ่มสถานที่ท่องเที่ยว ในจังหวัดสงขลา/ นอกจังหวัดสงขลา
	ศุกร์	- อุปกรณ์ของไครณะ	- หาความสัมพันธ์ระหว่าง อาชีพและอุปกรณ์ของ ทำสวนและประมง
2. หน่วยชุมชน ที่รัก	จันทร์	- สถานที่ต่างๆในชุมชน	- จัดกลุ่มสถานที่ในชุมชน/ นอกชุมชน
	พุธ	- อาชีพและสถานที่ทำงาน	- หาความสัมพันธ์ระหว่าง อาชีพและสถานที่ทำงาน
	ศุกร์	- เครื่องแต่งกายของอาชีพ	- จัดกลุ่มแต่งกายของอาชีพ ต่างๆ
3. หน่วยกลางวัน กลางวัน	จันทร์	- กิจกรรมในเวลากลางวัน/คืน	- จัดกลุ่มกิจกรรมที่ทำในเวลา กลางวัน/กลางคืน
	พุธ	- ดวงจันทร์เจ้าขา	- เรียงลำดับเหตุการณ์การเกิด ข้างขึ้นข้างแรม
	ศุกร์	- เวลาใดที่สัตว์ออกหากิน	- จัดกลุ่มสัตว์ที่ออกหากินใน เวลากลางวัน/กลางคืน
4. หน่วยฝนจ้า	จันทร์	- บรรยากาศการเกิดฝน	- จัดกลุ่ม/เรียงลำดับ บรรยากาศการเกิดฝน
	พุธ	- เครื่องแต่งกายหน้าฝน	- หาความสัมพันธ์ระหว่าง การแต่งกายให้เหมาะสมใน ฤดูฝน

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

สัปดาห์ หน่วยการเรียนรู้	วัน	กิจกรรม	เกณฑ์ในการจำแนก
4. หน่วยฝนเจ้า	ศุกร์	- ประดิษฐ์ร่ม	- เรียงลำดับขนาดของร่ม
5. หน่วยฉันทน์รัก ฤดูหนาว	จันทร์	- การปฏิบัติตนในฤดูหนาว  - เครื่องแต่งกายในฤดูหนาว	- จัดกลุ่มการปฏิบัติตน ที่ถูกต้องในฤดูหนาว/ ไม่ถูกต้องในฤดูหนาว  - หาความสัมพันธ์ระหว่างการแต่งกายให้เหมาะสมใน ฤดูหนาว/เรียงลำดับขนาด ของเสื้อผ้าหนาว
6. หน่วย พลังงาน	ศุกร์	- ผลไม้ในฤดูหนาว - เสียงของอะไรนะ	- จัดกลุ่มผลไม้ต่างในฤดูหนาว - จัดกลุ่มสัตว์/เครื่องดนตรี/ หาความสัมพันธ์ระหว่าง เสียงและรูปภาพ
	จันทร์		
	พุธ	- ความร้อนจากแสงอาทิตย์	- จัดกลุ่มผ้าหนา/ผ้าบาง
	ศุกร์	- กังหันลม	- จัดกลุ่ม/เรียงลำดับขนาด ของกังหันลม
7. หน่วย คณิตศาสตร์	จันทร์	- จำนวนนับ	- จัดกลุ่มประเภทของสิ่งของ/ เรียงลำดับขนาดของสิ่งของ ต่างๆ
	พุธ	- รูปเรขาคณิตสามมิติ	- จัดกลุ่มไม้บล็อกลูก
	ศุกร์	- คู่ของเงินอยู่ไหน	- หาความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งของที่คู่กัน
8. หน่วยการ คมนาคม	จันทร์	- การเดินทางและยานพาหนะ	- หาความสัมพันธ์ระหว่าง การเดินทางและ ยานพาหนะ
	พุธ	- ยานพาหนะชนิดต่างๆ	- จัดกลุ่มยานพาหนะ/ เรียงลำดับขนาดของ ยานพาหนะ
	ศุกร์	- จำนวนล้อของรถ	- จัดกลุ่มรถต่างๆ

3. นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนและภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

4. นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของกิจกรรมการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (ดูรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ภาคผนวก) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ส่งเสริมทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ตรวจสอบรายละเอียดของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการปรับปรุงในเรื่องภาษาและกิจกรรมบางกิจกรรม เพื่อเป็นกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก เช่น กิจกรรมการประดิษฐ์ เป็นต้น

5. ผู้วิจัยนำแผนการจัดประสบการณ์การใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดทำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง

6. ขอนหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการนำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าวัดโพธิ์ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

7. นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าวัดโพธิ์ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย แล้วนำมาปรับแก้ไขให้สมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลองต่อไป

การสร้างแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ดำเนินการสร้างแบบประเมิน  
ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินจากเอกสารต่างๆ รวมทั้งแบบฝึกหัดต่างๆ ของเด็กปฐมวัย
2. สร้างแบบประเมินทักษะการจำแนกโดยการจำลองสถานการณ์ เพื่อใช้ประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย โดยการสร้างแบบประเมินจากแผนการจัดประสบการณ์ตามหน่วยการเรียนรู้ของโรงเรียน ซึ่งแบบประเมินทักษะการจำแนกแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สถานการณ์ที่ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก โดยให้คะแนน 2 1 และ 0 ส่วนที่ 2 สถานการณ์ที่เด็กเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก โดยให้คะแนน 2 1 และ 0
3. นำแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยและคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบรายละเอียดของการประเมินทักษะการจำแนกและภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย
4. นำแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยและคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย พร้อมทั้งแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (ดูรายชื่อในภาคผนวก) เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งพิจารณาจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินกับจุดประสงค์การพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย
5. นำแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยและคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย มาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญที่ตรงกัน 2 ใน 3 ท่าน ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะว่า ควรปรับปรุงในเรื่องของเกณฑ์การให้คะแนน แล้วปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยจนเรียบร้อย นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out)

6. การหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมิน โดยนำแบบประเมินทักษะการจำแนกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบประเมิน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (IOC) โดยใช้เกณฑ์คุณภาพตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปจึงถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญ โยอนันตพงษ์, 2526) จากการทดลองปรากฏว่า เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการจำแนก ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.0

7. ขอนหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการนำแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าวัดโพธิ์ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

8. นำแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยแล้ว ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าวัดโพธิ์ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในเรื่องของการใช้ภาษา ความเหมาะสมของรูปภาพ รวมทั้งระยะเวลาในการทดลอง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง

9. การหาค่าความเชื่อมั่นของเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการจำแนก หาโดยการใช้ผู้ประเมิน 2 คน คือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เพื่อทำให้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์การให้คะแนนมีความชัดเจนมากขึ้น แล้วนำคะแนนทักษะการจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาคำนวณค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของผู้ประเมิน ได้เท่ากับ 0.84

### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเลียบ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ผู้อำนวยการ โรงเรียน วัดเลียบด้วยตนเอง

3. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายก่อนการทดลองเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อป้องกันผลของการทดลองที่อาจเกิดขึ้นจากสิ่งอื่นที่นอกเหนือไปจากการทดลอง

4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

## ตารางที่ 2 แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

คะแนน	Treatment	คะแนน
$O_1$	X	$O_2$

$O_1$  หมายถึง คะแนนการทดสอบครั้งที่ 1  
 X หมายถึง การจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
 $O_2$  หมายถึง คะแนนการทดสอบครั้งที่ 2

5. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) เพื่อวัดความสามารถทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งแบบประเมินทักษะการจำแนกผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างขึ้นเองและผู้วิจัยเป็นผู้ใช้แบบทดสอบด้วยตัวเอง

6. ผู้วิจัยทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กับเด็กกลุ่มเป้าหมาย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยทำสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ รวม 24 แผน ใช้เวลาในการทำกิจกรรมประมาณ 45 นาที และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกพฤติกรรมหลังการสอนทุกครั้ง

7. ภายหลังจากทดลอง 7 วัน ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยวัดความสามารถทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยกับกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบประเมินชุดเดียวกับก่อนการทดลอง แล้วนำแบบประเมินนั้นไปตรวจให้คะแนน

8. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

แผนการวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 24 วัน โดยแต่ละวันจะมีการทำกิจกรรมวันละ 1 กิจกรรม ใช้เวลาในการทำกิจกรรมวันละ 45 นาที จนครบทั้ง 24 กิจกรรม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบคะแนนวัดความสามารถทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ดังนี้

#### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

**ตอนที่ 2** การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง

**ตอนที่ 3** การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกโดยครูปฐมวัย

ตอนที่ 1 คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยก่อน  
และหลังการทดลอง

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่  
ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

(N = 20)

กลุ่มทดลอง	คะแนนเต็ม	$\mu$	$\sigma$
ก่อนการทดลอง	16	5.30	1.08
หลังการทดลอง	16	13.05	2.31

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ก่อนการ  
ทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.08 และหลังการจัดประสบการณ์  
โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองเท่ากับ 13.05 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
มีค่าเท่ากับ 2.31

## ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการจำแนกก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบประเมินทักษะการจำแนกโดยการจำลองสถานการณ์ในเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แยกเป็นรายบุคคล

(N = 20)

คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลการทดลอง
1	5	8	เพิ่มขึ้น
2	5	13	เพิ่มขึ้น
3	7	15	เพิ่มขึ้น
4	4	12	เพิ่มขึ้น
5	6	15	เพิ่มขึ้น
6	6	15	เพิ่มขึ้น
7	4	13	เพิ่มขึ้น
8	7	15	เพิ่มขึ้น
9	3	8	เพิ่มขึ้น
10	7	14	เพิ่มขึ้น
11	6	13	เพิ่มขึ้น
12	4	13	เพิ่มขึ้น
13	5	13	เพิ่มขึ้น
14	6	16	เพิ่มขึ้น
15	5	13	เพิ่มขึ้น
16	5	15	เพิ่มขึ้น
17	5	12	เพิ่มขึ้น
18	6	16	เพิ่มขึ้น
19	5	12	เพิ่มขึ้น
20	5	10	เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้หลังการทดลองเพิ่มขึ้นทุกคน โดยคะแนนทักษะการจำแนกของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 รายบุคคล โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

### ตอนที่ 3 การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกโดยครูปฐมวัย

ผู้วิจัยได้จัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยตามหน่วยการเรียนรู้ของโรงเรียน ผู้วิจัยจัดประสบการณ์กับเด็กปฐมวัยชายและหญิงชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที จำนวน 24 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งในแต่ละครั้งผู้วิจัยทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ดังนี้

**สัปดาห์ที่ 1** หน่วยสงขลาจังหวัดของเรา จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมพบว่า ครูถามคำถามเกี่ยวกับจังหวัดสงขลา เด็กๆ ช่วยกันตอบคำถาม เนื่องจากเด็กๆ ทราบว่าตนเองอาศัยอยู่ในจังหวัดสงขลาและเด็กทราบว่าจังหวัดสงขลาอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ครูจึงถามเด็กๆ เกี่ยวกับจังหวัดสงขลามีทะเลหรือไม่และมีที่อำเภอ เด็กๆ ทราบว่าจังหวัดสงขลามีทะเลแต่ไม่ทราบว่าที่มีที่อำเภอที่ติดทะเลและไม่ติดทะเล ครูจึงให้เด็กๆ ดูแผนที่จังหวัดสงขลา พร้อมทั้งอธิบายเกี่ยวกับอำเภอในจังหวัดสงขลา และครูแจกใบงานให้เด็กๆ ระบายสีแผนที่จังหวัดสงขลา พร้อมทั้งให้เด็กๆ ตรวจสอบว่าตนเองระบายสีถูกต้องหรือไม่ แต่เด็กๆ ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และไม่สามารถตรวจสอบคำตอบได้ เด็กมักจะถามครูว่าตนเองทำถูกต้องหรือไม่ ครูจึงจะต้องกระตุ้นให้เด็กตรวจสอบว่าตนเองทำถูกต้องหรือไม่ และเด็กไม่เข้าใจคำว่า “จัดกลุ่ม” ครูจะต้องอธิบายคำว่า จัดกลุ่มและครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมเที่ยวสงขลาแสนสนุก ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ คือ สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลา และสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดอื่นๆ โดยครูจะแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ก่อนการทำกิจกรรม นอกจากนี้ ครูยังกำหนดเกณฑ์อื่นๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการกำหนดเกณฑ์ของเด็กในการเรียนการสอนครั้งต่อไป เช่น รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวเป็นสิ่งก่อสร้าง รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวที่มีน้ำทะเล รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวที่มีภูเขา เป็นต้น ในสัปดาห์ที่ 1 ครูจะต้องเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม เนื่องจากเด็กยังไม่เข้าใจความหมายของคำว่า “จัดกลุ่ม” แต่เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ของอาชีพทำสวนและอาชีพประมงว่าอุปกรณ์ใดเหมาะสมสำหรับทั้งสองอาชีพ และในการทำกิจกรรมขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ ใบงานที่เด็กได้ระบายสีการอธิบายเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว และการจัดกลุ่มอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ



**สัปดาห์ที่ 2** หน่วยชุมชนที่รัก จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า ครูถามคำถามเกี่ยวกับชุมชนของเรา เด็กๆ อยู่ในอำเภออะไร เด็กๆ ช่วยกันตอบคำถามอย่าง สนุกสนาน แต่เด็กยังไม่ตั้งคำถาม ครูจึงเป็นผู้ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็กๆ เนื่องจาก เด็กยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และไม่สามารถตรวจสอบคำตอบได้ ครูจะต้องกระตุ้นให้เด็กตรวจสอบคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่ ส่วนในการทำกิจกรรมครูจะเป็นผู้ กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม ปัญหาในการทำกิจกรรมสัปดาห์นี้ คือ สถานที่ต่างๆ ในชุมชนเด็กๆ รู้จักเป็นบางสถานที่เท่านั้น จึงให้เด็กๆ ดูรูปสถานที่ต่างๆ ก่อนทำกิจกรรม แต่เมื่อให้เด็กจัดกลุ่ม สถานที่ต่างๆ ในชุมชนและนอกชุมชน เด็กๆ ยังมีความสับสนเกี่ยวกับสถานที่ต่างๆ เนื่องจาก สถานที่ราชการในชุมชนและนอกชุมชนมีลักษณะเหมือนกันและเด็กๆ ยังอ่านหนังสือไม่ได้ ครูจึงกระตุ้นให้เด็กตรวจสอบคำตอบและลดจำนวนภาพสถานที่ต่างๆ ทั้งในและนอกชุมชน และ เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ทำงานและอาชีพต่างๆ ได้ แต่บางอาชีพเด็กๆ ไม่รู้จัก จึงไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้ถูกต้อง และในการทำกิจกรรมขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงาน ในสัปดาห์นี้ คือ การจัดกลุ่มสถานที่ในชุมชน การวาดภาพสถานที่ในชุมชน การเล่นเกมโดมิโน และการอธิบายเกี่ยวกับสถานที่ทำงานและอาชีพ



ภาพที่ 5 เด็กจัดกลุ่มสถานที่ต่างๆ ที่อยู่ในชุมชน



ภาพที่ 6 เด็กเล่นเกมโดมิโนโดยสังเกตภาพที่เหมือนกันนำมาต่อกัน

**สัปดาห์ที่ 3** หน่วยกลางวันกลางวัน จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า ครูถามคำถามเกี่ยวกับลักษณะของกลางวันกลางวัน เด็กๆ ช่วยกันตอบคำถามอย่าง สนุกสนาน ในสัปดาห์นี้เด็กๆ มีคำถามเกี่ยวกับกลางวันกลางวัน “ทำไมกลางวันจึงมีแสงสว่าง” และ “ดวงจันทร์ในแต่ละวันทำไมถึงไม่เท่ากัน” เมื่อเด็กตั้งคำถามที่ตนเองสงสัย ครูจึงให้เด็กไป ตรวจสอบคำตอบจากอุปกรณ์ที่ครูได้จัดเตรียมมาให้ คือ กล้องทึบใบใหญ่ ไฟฉาย และลูกโลก จำลอง เด็กช่วยกันเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาอธิบายว่าตนเองได้คำตอบอย่างไร เกี่ยวกับกลางวันกลางวัน ส่วนในการทำกิจกรรมเด็กจะเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มและครูมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การจัดกลุ่ม ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันกลางวัน ครูใช้เกณฑ์ในการจัดกลุ่ม คือ กิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวัน ส่วนเด็กใช้เกณฑ์ในการจัดกลุ่ม คือ รูปภาพที่มีสีเหมือนกัน กระดาษที่ใช้ติดรูปภาพกิจกรรมต่างๆ ที่มีสีเหมือนกัน เป็นต้น ส่วนในเรื่องการเรียงลำดับ เนื่องจากสัปดาห์นี้เป็นสัปดาห์แรกที่มีกิจกรรม การเรียงลำดับ เด็กยังไม่เข้าใจความหมายคำว่า “เรียงลำดับ” ครูจึงอธิบายเกี่ยวกับความหมายของ การเรียงลำดับ ว่ามีลักษณะอย่างไร ครูยกตัวอย่างการเรียงลำดับ เช่น การขึ้นเคารพธงชาติตอนเช้า เด็กคนที่ตัวเล็กที่สุดอยู่ข้างหน้า ส่วนคนที่ตัวใหญ่ที่สุดอยู่ข้างหลัง เป็นต้น จึงทำให้เด็กยังไม่ สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้ในสัปดาห์นี้ ครูจึงใช้วิธีการกระตุ้นให้เด็กตรวจสอบคำตอบด้วย ตัวเองจากตารางที่ครูได้จัดเตรียมมาให้ เพื่อให้เด็กได้คำตอบที่ถูกต้องด้วยตัวของเด็กเอง และเด็กมี

ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มากขึ้นจากสัปดาห์ที่ 1-2 และในการทำกิจกรรม  
ขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ การจัดกลุ่มและอธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำใน  
เวลากลางวันกลางคืน การเรียงลำดับและอธิบายเหตุการณ์ การจัดกลุ่มสัตว์ที่ออกหากินในเวลา  
กลางวันกลางคืน



ภาพที่ 7 เด็กเรียงลำดับเหตุการณ์



ภาพที่ 8 เด็กจัดกลุ่มสัตว์ที่ออกหากินกลางวันกลางคืน

สัปดาห์ที่ 4 หน่วยฝนเจ้า จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า ครูถามคำถามเกี่ยวกับการเกิดฝน เกิดขึ้นได้อย่างไร เด็กไม่ทราบว่าฝนเกิดขึ้นได้อย่างไร ครูจึงให้เด็กๆ ทำการทดลองการเกิดฝน เด็กทำกิจกรรมอย่างสนุกสนาน แต่การทำกิจกรรมในสัปดาห์นี้ เด็กๆ มีคำถามนอกเหนือจากที่ครูได้วางแผนการสอนในสัปดาห์นี้ คือ เด็กๆ ถามเกี่ยวกับการเกิดสายรุ้ง “สายรุ้งเกิดขึ้นได้อย่างไร” ครูจึงแก้ปัญหาโดยการให้เด็กๆ ช่วยกันทดลองการเกิดสายรุ้ง ครูใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้ในช่วงเวลานั้น คือ สายยางพลาสติก เด็กและครูช่วยกันทดลองการทำสายรุ้ง และในการทำกิจกรรมครูให้เด็กช่วยกันเรียงลำดับเหตุการณ์และขนาด จัดกลุ่ม และหาความสัมพันธ์ เด็กสามารถทำกิจกรรมได้มากขึ้น โดยครูมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การจัดกลุ่มน้อยลง เด็กสามารถกำหนดเกณฑ์การจัดกลุ่มด้วยตนเองมากขึ้น แต่ยังมีเด็กบางคนทำกิจกรรมได้ไม่ดีเท่าที่ควร ภาพรวมของเด็กๆ สามารถทำกิจกรรมได้ดีขึ้นจาก 3 สัปดาห์ที่ผ่านมา ยกตัวอย่างบางกิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้ดีขึ้น เช่น การเรียงลำดับร่ม จัดกลุ่มสีของร่ม จัดกลุ่มขนาดของร่ม การหาความสัมพันธ์การแต่งกายให้เหมาะสมกับฤดูฝน เป็นต้น และในการทำกิจกรรม ขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ การอธิบายและเรียงลำดับการเกิดฝน ผลงานการประดิษฐ์ร่มและการเรียงลำดับ การแต่งกายให้เหมาะสมกับฤดูฝน



ภาพที่ 9 เด็กหาความสัมพันธ์ของเครื่องแต่งกายในฤดูฝน



ภาพที่ 10 เด็กเรียงลำดับขนาดของร่ม

**สัปดาห์ที่ 5** หน่วยฉันรักฤดูหนาว จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า ครูดามคำถามเกี่ยวกับฤดูหนาว เด็กๆ ช่วยกันตอบคำถามอย่างสนุกสนาน แต่เด็กมีคำถามเกี่ยวกับ ฤดูหนาว “ฤดูหนาวทำไมจะต้องใส่เสื้อหนาๆ” ครูให้เด็กเอามือแช่ลงในน้ำเย็น แล้วครูให้เด็กๆ ใช้วิธีการใดก็ได้ทำให้มือของตนเองอบอุ่น เด็กจึงค้นพบคำตอบโดยการนำมือใส่ในเสื้อของตนเอง กิจกรรมนี้ทำให้เด็กได้คำตอบด้วยตนเอง และในสัปดาห์นี้เด็กๆ สามารถทำกิจกรรมโดยครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมน้อยลง แต่ครูใช้คำถามในการกระตุ้นความสนใจของเด็กๆ เด็กๆ สามารถทำ กิจกรรมได้ด้วยตัวเองมากขึ้น มีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มากขึ้น และมีการตรวจสอบคำตอบโดยที่ครูไม่ต้องกระตุ้นในการทำกิจกรรมต่างๆ เด็กสามารถจัดกลุ่ม และหา ความสัมพันธ์ได้ด้วยตัวของเด็กเองมากขึ้น เด็กเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มด้วยตัวเองมากขึ้น ยกตัวอย่างกิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้ดีขึ้น เช่น การจัดกลุ่มผลไม้ โดยเด็กสามารถใช้เกณฑ์ในการ จัดกลุ่มด้วยตนเอง เด็กมีการสังเกตและสามารถใช้เกณฑ์ในการจัดกลุ่มได้มากขึ้น เด็กกำหนดเกณฑ์ ในการจัดกลุ่มผลไม้ คือ สี รูปร่าง ขนาด และนอกเหนือจากนี้ คือ รูปร่างผลไม้ที่มีใบไม้เหมือนกัน รูปร่างผลไม้ที่มีกิ่งไม้เหมือนกัน รูปร่างผลไม้ที่มีเมล็ดเหมือนกัน รูปร่างผลไม้ที่มีจานรอง เหมือนกัน เป็นต้น และในการทำกิจกรรม ขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ การจัดกลุ่มและอธิบายการปฏิบัติตนที่ถูกต้องในฤดูหนาว การจัดกลุ่มผลไม้ และการแต่งกายให้ เหมาะสมในฤดูหนาว



ภาพที่ 11 เด็กหาความสัมพันธ์ของเครื่องแต่งกายในฤดูหนาว



ภาพที่ 12 เด็กจัดกลุ่มผลไม้ในฤดูหนาว

**สัปดาห์ที่ 6** หน่วยพลังงาน จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า ครูถามคำถามเกี่ยวกับพลังงาน เด็กๆ ช่วยกันตอบคำถามอย่างสนุกสนาน ในสัปดาห์นี้เด็กๆ มีคำถามเกี่ยวกับเสียง “เสียงเกิดขึ้นได้อย่างไร” ครูให้เด็กทดลองโดยการนำสิ่งของ 2 ชิ้นมากระทบกัน กิจกรรมนี้ทำให้เด็กได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง และเด็กสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีมากขึ้น และมีความคล่องแคล่วในเรื่องการจัดกลุ่ม เรียงลำดับ และหาความสัมพันธ์ได้ดีมากขึ้น เด็กๆ ชอบกิจกรรมที่ได้ประดิษฐ์ของเล่น คือ กังหันลม ในกิจกรรมนี้ เด็กได้ตั้งข้อสังเกต “กังหันลมขนาดใดหมุนได้เร็วกว่ากัน” เมื่อเด็กประดิษฐ์กังหันลมเรียบร้อยแล้ว เด็กนำกังหันลมไปทดลอง เพื่อสังเกตการหมุนของกังหันลม กิจกรรมนี้ทำให้เด็กได้มีการตรวจคำตอบด้วยตัวเองของเด็กเอง แต่ยังมีบางคนอาจทำกิจกรรมต่างๆ ได้ล่าช้า ครูจะต้องกระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม แต่ในสัปดาห์นี้ ครูมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มน้อยลง เด็กรู้จักสังเกตและเด็กเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มด้วยตนเองมากขึ้น ยกตัวอย่าง เช่น กิจกรรมการหาความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับรูปภาพ ครูกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม คือ จัดกลุ่มรูปภาพสัตว์และเครื่องดนตรี ส่วนเกณฑ์ที่เด็กเป็นผู้กำหนด คือ รูปภาพที่มีสีเดียวกัน รูปภาพที่ใช้วัสดุในการทำเหมือนกัน รูปภาพสัตว์ที่มีขนเรียบ รูปภาพสัตว์ที่มีขนฟู รูปภาพที่มีสิ่งของ 1 ชิ้นเหมือนกัน เป็นต้น และในการทำกิจกรรมขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ การจัดกลุ่มและอธิบายเกี่ยวกับเสียงและรูปภาพ ผลงานการประดิษฐ์กังหันลม การจัดกลุ่มผ้าบางและผ้าหนา



ภาพที่ 13 เด็กหาความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับรูปภาพ



ภาพที่ 14 เด็กกำลังเล่นกังหันลม

สัปดาห์ที่ 7 หน่วยคณิตศาสตร์ จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า เด็กๆ เรียนรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนนับ รูปทรงเรขาคณิต และการจับคู่ กิจกรรมใน สัปดาห์นี้ทำให้เด็กได้รู้จักการสังเกต การคาดคะเน และสามารถนับจำนวนได้ ในสัปดาห์นี้เด็ก คำนวณเกี่ยวกับกล่องปริศนา “เด็กๆ สงสัยมีอะไรอยู่ในกล่องปริศนา” ครูให้เด็กช่วยกันคิดว่ามีอะไร อยู่ในกล่องปริศนา แล้วครูให้เด็กยกและเขย่ากล่องปริศนา และครูให้เด็กใช้มือคลำภายในกล่อง ปริศนา ทำให้เด็กทราบคำตอบว่าภายในกล่องมีสิ่งของอะไร (กล่องปริศนา คือ กล่องที่เตรียมมา เป็นสื่อในการเรียนการสอน) ครูให้เด็กๆ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ และหาความสัมพันธ์จากไม้บล็อก และสิ่งของต่างๆ เด็กสามารถทำกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วและทำได้ดีมากขึ้น อาจจะมีเด็กบาง คนทำกิจกรรมได้ล่าช้ากว่าคนอื่น ครูจึงให้ความสนใจเป็นพิเศษในการทำกิจกรรม ภาพรวม เด็กส่วนใหญ่ทำกิจกรรมด้วยตนเอง เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำกิจกรรม กระบวนการสืบเสาะหาความรู้มากขึ้น โดยครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมน้อยลง คอยให้ คำแนะนำและให้คำปรึกษา ยกตัวอย่างกิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้ดีขึ้น เช่น การเรียงลำดับ เด็กนำ สิ่งของมาเปรียบเทียบขนาดกัน แล้วจึงเรียงลำดับจากเล็กไปหาใหญ่ หรือจากใหญ่มาหาเล็ก เป็นต้น และในการทำกิจกรรม ขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ แบบฝึกเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์การอธิบายและจัดกลุ่มไม้บล็อก การเรียงลำดับ การหาความสัมพันธ์และอธิบาย เกี่ยวกับสิ่งของ



ภาพที่ 15 เด็กคาดคะเนน้ำหนักของสิ่งของในกล่อง



ภาพที่ 16 เด็กจัดกลุ่มและเรียงลำดับไม้บล็อก

**สัปดาห์ที่ 8** หน่วยการคมนาคม จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม พบว่า ครูถามคำถามเกี่ยวกับการคมนาคม เด็กๆ ไม่เข้าใจความหมายของคำว่า “การคมนาคม” ครูจึงอธิบายโดยครูให้เด็กออกไปสำรวจบนท้องถนนว่าเป็นอย่างไร ทำให้เด็กเข้าใจความหมายเกี่ยวกับการคมนาคม เนื่องจากไม่เข้าใจความหมายนามธรรมจะต้องให้เด็กเห็นเป็นรูปธรรม แต่ครูสรุปความหมายของการคมนาคม เพื่อความเข้าใจตรงกันระหว่างเด็กกับครู และเด็กแต่ละคน ทำให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายการคมนาคม และครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคมนาคมทางน้ำและทางอากาศ โดยมีรูปภาพประกอบ เมื่อเด็กๆ เข้าใจความหมายของการคมนาคม เด็กๆ สามารถจัดกลุ่ม เรียงลำดับ และหาความสัมพันธ์ได้มากขึ้นและมีความคล่องแคล่ว ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมน้อยลง เนื่องจากเด็กๆ มีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำกิจกรรมกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มากขึ้น แต่ครูยังมีส่วนร่วมในการตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็กๆ ยกตัวอย่างกิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้ดีขึ้น เช่น ในการสำรวจรถภายในโรงเรียน เด็กสามารถสังเกตเกี่ยวกับชนิดของรถ ขนาดของรถ จำนวนล้อของรถ สามารถจัดกลุ่มรถต่างๆ ใหญ่ และมีการเปรียบเทียบขนาดของรถ เป็นต้น และเด็กเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มด้วยตนเอง เช่น กิจกรรมยานพาหนะชนิดต่างๆ เด็กกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มจากรูปภาพ คือ รูปภาพยานพาหนะที่มีรูปล้อเหมือนกัน รูปภาพยานพาหนะที่มีสีเดียวกัน รูปภาพยานพาหนะที่มีจำนวน 1 คันเท่านั้น เป็นต้น และในการทำกิจกรรม ขั้นตอนสุดท้าย เด็กนำเสนอผลงานในสัปดาห์นี้ คือ การอธิบายและจัดกลุ่มยานพาหนะ การอธิบายและหาความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทางกับยานพาหนะ



ภาพที่ 17 เด็กหาความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทางกับยานพาหนะ



ภาพที่ 18 เด็กสำรวจรถต่างๆ ภายในโรงเรียนเพื่อจัดกลุ่มชนิดของรถ

### ข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ ดังนี้

จากผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการจำแนกก่อนและหลังการทดลองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีคะแนนทักษะการจำแนกหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยก่อนการทดลองเด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการจำแนกเท่ากับ 5.30 ซึ่งถือว่า มีระดับทักษะการจำแนกอยู่ในระดับควรปรับปรุง แต่หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการจำแนกเท่ากับ 13.05 ซึ่งถือว่า มีระดับคะแนนทักษะการจำแนกอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิริยา บาลตำบล (2552) ที่ศึกษาการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกของเด็กปฐมวัย พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกหลังการทดลองมีคะแนนเท่ากับ 9.55 ซึ่งถือว่า มีระดับ

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองพบว่า มีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ บัวรวย หม่องกี (2549) ที่ศึกษาการออกแบบกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อ ส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเข้าร่วมกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริม ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนมีพฤติกรรมสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์จากการ เข้าร่วมกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิด สร้างสรรค์

### กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้สามารถพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับ Good (อ้างถึงในสถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2544) ได้กล่าวว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็น เทคนิคหรือกลวิธีอย่างหนึ่งในการจัดให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ โดยกระตุ้นให้ เด็กมีความอยากรู้อยากเห็น เสาะแสวงหาความรู้โดยการถามคำถาม และพยายามค้นหาคำตอบให้ พบด้วยตนเอง และเป็นวิธีเรียน โดยการแก้ปัญหาจากกิจกรรมที่จัดขึ้นและใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม ซึ่งปรากฏการใหม่ๆ ที่เด็กเผชิญแต่ละครั้ง จะเป็นตัวกระตุ้นใน การคิด การสังเกต การประดิษฐ์คิดค้น การตีความหมายภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุด ใช้วิธีการอย่างชาญฉลาดสามารถทดสอบได้และสรุปอย่างมีเหตุผล แสดงให้เห็นว่า กระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวของเด็ก มุ่งเน้นให้เด็กได้ปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ทำให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดและรู้จักการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ด้วยตนเอง

จากการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีขั้นตอนในการทำ กิจกรรมดังนี้ คือ ขั้นการตั้งคำถาม ขั้นการสำรวจตรวจสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นการอธิบาย คำตอบ และขั้นการนำเสนอผลงาน โดยสังเกตจากการจัดกิจกรรมตามหน่วยการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์ คือ หน่วยสงขลาจังหวัดของเรา หน่วยชุมชนที่รัก หน่วยกลางวันกลางคืน หน่วยฝนจำ หน่วยฉันรัก ถูหนาว หน่วยพลังงาน หน่วยคณิตศาสตร์ หน่วยการคมนาคม ผลการวิจัย พบว่า ในช่วงสัปดาห์

ที่ 1-3 เด็กยังไม่สามารถทำกิจกรรมโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เนื่องจากเด็กยังไม่มี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ แต่ในช่วงสัปดาห์ที่ 4-8 เด็กเริ่มมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มากขึ้น เด็กสามารถทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง มากขึ้น ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมน้อยลง ดังนั้น ครูเป็นผู้ตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิด ความสนใจ สงสัย และการสังเกต เด็กสามารถลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วย ตนเอง และมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น นำไปสู่ขั้นตอนการตรวจสอบคำตอบและการสรุปได้ด้วย ตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับพัชรา อยู่สมบุญ (2553) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่องแสง ที่มีต่อทักษะการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการ ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยทักษะการแสวงหาความรู้ เป็นกิจกรรมที่เด็กได้ เรียนรู้จากปฏิบัติจริง ผ่านประสบการณ์ตรง ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง เด็กจะให้ความสนใจและสนุกสนานกับการทำกิจกรรมผ่านกระบวนการค้นหาคำตอบจนเกิดการ เรียนรู้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับอัญชลี ไสยวรรณ (2548) กล่าวว่า ทักษะการแสวงหาความรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความรู้ด้วยการลงมือกระทำอย่างเป็นระบบ จนเกิดความเข้าใจประกอบด้วยความสามารถ 5 ด้าน ดังนี้ การตั้งคำถาม การสืบค้น การใช้เครื่องมือ เก็บข้อมูล การใช้ข้อมูลสร้างความเข้าใจและการเผยแพร่ความรู้ที่ค้นพบ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษาของนักการศึกษา จอห์น ดิวอี้ ที่ได้กล่าวว่า การที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจาก การเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติ จริง ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ โดยการค้นพบของบรูเนอร์ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การค้นพบการแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้จัด สิ่งแวดล้อมให้ ให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งที่จะให้เด็กเรียนรู้ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของบทเรียน พร้อมด้วยคำถาม โดยตั้งความคาดหวังว่าเด็กจะเป็นผู้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ บทความ Inquiry and Research: Kindergarten (n.d.) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยต้องมีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้หลายด้าน ประกอบด้วย การสืบค้นข้อมูล การเลือกข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล และการอธิบายข้อมูล สามารถตรวจสอบความคิดและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ค้นพบ และสามารถปรับ ความรู้เดิมให้เข้ากับความรู้ใหม่

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาทักษะการจำแนกโดยใช้เกณฑ์ในการจำแนก คือ การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ และการหาความสัมพันธ์ของสิ่งของต่างๆ สถานที่ต่างๆ สิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก และปรากฏการณ์ธรรมชาติ ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ ดังนี้

## การจัดกลุ่ม

จากการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกในด้านการจัดกลุ่ม โดยสังเกตจากการจัดกิจกรรมตามหน่วยการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์ ได้แก่ อำเภอในสงขลา เทียวสงขลาแสนสนุก ผลไม้ในฤดูหนาว รูปทรงเรขาคณิต ยานพาหนะชนิดต่างๆ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้เป็นการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ช่วงสัปดาห์ที่ 1-3 ในการทำกิจกรรมทักษะการจำแนกด้านการจัดกลุ่ม ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม เนื่องจากเด็กยังไม่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการจำแนกด้านการจัดกลุ่ม เด็กไม่เข้าใจความหมายคำว่า “จัดกลุ่ม” ครูจึงจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม แต่ช่วงสัปดาห์ที่ 4-8 เด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกลุ่มมากขึ้น สามารถกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มได้ด้วยตัวเอง โดยครูไม่ต้องกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม เด็กมีความชำนาญในการกำหนดเกณฑ์การจัดกลุ่มด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สรศักดิ์ แพรดำ (2544) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการจำแนกประเภทแบ่งได้เป็น 4 กรณี คือ 1. เด็กกำหนดเกณฑ์ขึ้นเอง 2. ครูกำหนดเกณฑ์ให้ 3. ครูจำแนกประเภทให้เด็ก 4. การจัดเรียงลำดับ ดังนั้น ครูและเด็กสามารถเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การจำแนก และนอกจากนี้ผู้วิจัยยังมีข้อสังเกตเพิ่มเติม พบว่า เด็กสามารถกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มที่หลากหลายมากขึ้น เช่น เด็กส่วนใหญ่ใช้เกณฑ์ในการจัดกลุ่ม คือ สี รูปทรง แต่มีเด็กบางส่วนที่สามารถสังเกตและจัดกลุ่มที่ให้เกณฑ์แตกต่างกันออกไป ซึ่งสอดคล้องกับชมพูนุท จันทรางกูร (2549) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดจัดหมวดหมู่สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยในเรื่องการจัดหมวดหมู่ ลักษณะของกิจกรรม ครูเน้นให้เด็กได้รู้จักการสังเกต การเปรียบเทียบ และเด็กสามารถนำความรู้ที่เด็กได้เรียนรู้ในเรื่องต่างๆ เป็นประสบการณ์ในการกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม ซึ่งนอกเหนือจากเกณฑ์ที่ครูได้กำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มไว้ และสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้กล่าวว่า การปรับความเข้าใจเดิมให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ (accommodation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการดูดซึม ก่อให้เกิดกระบวนการปรับตัว โดยมีการปรุงแต่งรวบรวม และจัดการกับความขัดแย้งและประสบการณ์เดิมให้สอดคล้องกับความเป็นจริงที่อยู่รอบๆตัวเขา เป็นกระบวนการปรับตัวของบุคคลหรือมนุษย์ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมตามความสามารถและประสบการณ์ที่เคยได้รับ

## การเรียงลำดับ

จากการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกในด้านการเรียงลำดับ โดยสังเกตจากการจัดกิจกรรมตามหน่วยการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์ ได้แก่ ดวงจันทร์เจ้าขา บรรยายกาการเกิดฝน ประดิษฐ์ร่ม กังหันลม เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้เป็นการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 1-3 เด็กไม่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียงลำดับ เด็กไม่เข้าใจความหมายของคำว่า “การเรียงลำดับ” ครูจึงอธิบายความหมายเกี่ยวกับการเรียงลำดับและยกตัวอย่างการเรียงลำดับ เช่น เมื่อเด็กๆ เข้าแถวเคารพธงชาติตอนเช้า คนที่ตัวเล็กมักจะอยู่ข้างหน้า หลังจากนั้นก็จะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึงคนที่ตัวโตที่สุดอยู่ข้างหลัง เป็นต้น ช่วงสัปดาห์ที่ 4-8 จะเห็นการเปลี่ยนแปลงได้ชัดเจน เนื่องจากเมื่อทำกิจกรรมการเรียงลำดับ เด็กๆ จะมีพฤติกรรมในการเปรียบเทียบขนาดของสิ่งของ โดยการนำสิ่งของมาใกล้ๆ กัน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างและเรียงลำดับได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับปาริฉัตรผลเจริญ (2547) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการเรียงลำดับหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นแนวคิดที่เชื่อว่า ความรู้เกิดจากการเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส โดยเด็กมีการพัฒนาขึ้นได้จากการไตร่ตรองความคิดของตน เด็กสามารถตั้งคำถามด้วยตนเอง เด็กได้ทดลอง สำรวจ ค้นคว้า โดยครูวางแผนในการจัดการเรียนรู้ให้เป็นสถานการณ์ที่มีปัญหาหรือเงื่อนไข แล้วให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้เด็กเกิดทักษะในการคิดเชิงเหตุผล รู้จักการสังเกต การเปรียบเทียบ และการจำแนกประเภทอันเป็นพื้นฐานสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (วิณี ชิดเชิดวงศ์, 2537) ได้กล่าวว่า สติปัญญาความคิดของเด็กแสดงออกโดยการกระทำ เด็กเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมโดยการกระทำทำให้เกิดการรับรู้ ซึ่งผ่านการสัมผัสโดยตรง ทำให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลิน อีกทั้งทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่เครียดสำหรับเด็ก เพราะการเล่นเป็นสิ่งที่อยู่กับเด็กปฐมวัย ส่งผลให้เด็กเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับได้ดี

## การหาความสัมพันธ์

จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกด้านการหาความสัมพันธ์ โดยสังเกตจากการจัดกิจกรรมตามหน่วยการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์ ได้แก่ อุปกรณ์ของใครนะ อาชีพและสถานที่ทำงาน เครื่องแต่งกายหน้าฝน เสียงของอะไร การเดินทางและยานพาหนะ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้เป็นการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 1-3 เด็กยังไม่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการหาความสัมพันธ์ เมื่อครูได้อธิบายเกี่ยวกับการหาความสัมพันธ์ เด็กสามารถทำกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วและชำนาญในช่วงสัปดาห์ที่ 4-8 กิจกรรมทักษะการจำแนกทั้ง 3 เกณฑ์ คือ การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ และการหาความสัมพันธ์ เด็กมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการหาความสัมพันธ์มากที่สุด จากการสังเกตพฤติกรรม เมื่อมีการทำกิจกรรมการหาความสัมพันธ์เด็กจะทำกิจกรรมได้อย่างรวดเร็ว เช่น กิจกรรมการเดินทางและยานพาหนะ คู่ของฉันอยู่ไหน เป็นต้น เนื่องจากเด็กมีประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการคมนาคมหรือสิ่งที่อยู่รอบตัวของเด็ก ทำให้เด็กมีความเข้าใจได้ง่ายในเรื่องการหาความสัมพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับจากรูธ วงศ์สิงห์ (2552) ได้ศึกษาการคิดอุปนัยของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเรียงลำดับ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมการศึกษาเรียงลำดับ มีการเปลี่ยนแปลงการคิดอุปนัยในด้านการเปรียบเทียบ การหาความสัมพันธ์ และการสังเกตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการเล่นเกมการศึกษาเรียงลำดับช่วยส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักสิ่งต่างๆ ฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกต การคิดหาเหตุผล และฝึกการตัดสินใจ เป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งเริ่มจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และมีความสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้กล่าวว่าการปฏิสัมพันธ์กับกับสิ่งแวดล้อมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ของคนจะทำให้คนสะสมประสบการณ์ และปรับตัวเพื่อรับความรู้จากประสบการณ์นั้นด้วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ (อ้างใน กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2545) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ของคนเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เบ็ดเสร็จจากการสัมผัส จากนั้นคนจะพัฒนาเป็นภาพหรือมโนภาพขึ้นในใจ ถ้าเกิดความเข้าใจจะถ่ายโยงไปสู่ขั้นสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นความคิดเชิงนามธรรม

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย เป็นการเรียนการสอนที่เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง รู้จักการแก้ปัญหาในการทำกิจกรรม เด็กได้ฝึกทักษะการจำแนกผ่านการทำกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ซึ่งเป็นความรู้ที่อยู่คู่กับเด็กตลอดไป ดังนั้น เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้จึงมีทักษะการจำแนกอยู่ในระดับที่ดีขึ้น

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อศึกษาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการจำแนก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 24 แผนและแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .84 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ซึ่งทำการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กปฐมวัย โดยสร้างความคุ้นเคยกับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดเลียบ จังหวัดสงขลา เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองโดยการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนก ตามแผนการจัดประสบการณ์ที่วางไว้ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที รวม 24 วัน ใช้แผนการจัดประสบการณ์ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง และนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

## สรุปผลการจัดกิจกรรม

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีคะแนนทักษะการจำแนกหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมพบว่า ทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีทักษะการจำแนกไปในทางที่ดีขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยสำหรับครูผู้สอน โดยแบ่งออกเป็นขั้นเตรียมการสอนและขั้นดำเนินการสอน

#### ขั้นเตรียมการสอน

1. ครูผู้สอนเริ่มจากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และกิจกรรมที่มีความเหมาะสมในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย
2. จัดทำแผนการจัดประสบการณ์ โดยจัดกิจกรรมให้อยู่ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์และควรจัดกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสม
3. รูปแบบของกิจกรรม ควรจัดกิจกรรมที่让孩子มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมที่เป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตาม ฝึกให้เด็กมีความกล้าแสดงออก แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ครูผู้สอนต้องทำการศึกษาวัสดุ อุปกรณ์ให้มีความเหมาะสม ปลอดภัย ไม่เป็นอันตราย และสอดคล้องกับกิจกรรมที่กำหนดในแต่ละเรื่อง

### ขั้นดำเนินการสอน

1. ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูผู้สอนควรเริ่มด้วยกิจกรรมฝึกสมาธิหรือกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้กับเด็กๆ ก่อนเข้าสู่บทเรียน เช่น กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ คำคล้องจอง การออกกำลังกาย เป็นต้น
2. การจัดกิจกรรมทักษะการจำแนก จะมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนก เช่น การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ ดังนั้น ครูผู้สอนควรจะอธิบายความหมาย พร้อมยกตัวอย่างหลายๆ ครั้ง จนเด็กมีความรู้ความเข้าใจความหมายและสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง และครูควรกระตุ้นการทำกิจกรรมกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บ่อยๆ จนเด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และสามารถใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
3. การทำกิจกรรมครูควรตกลงข้อปฏิบัติและกติกากับเด็กๆ ก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง และขณะทำกิจกรรมครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำกับเด็กๆ
4. สิ้นสุดการทำกิจกรรม ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้เด็กๆ ได้มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และครูผู้สอนควรสรุปกิจกรรมทุกครั้งหลังสิ้นสุดการทำกิจกรรม เพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจตรงกัน

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาถึงผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ความสามารถในการสื่อความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม การแก้ปัญหา ความเป็นผู้นำ เป็นต้น

3. ควรมีการเปรียบเทียบวิธีการจัดประสบการณ์รูปแบบอื่นๆ ที่มีผลต่อทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยกับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำผลที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป



## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2546ก. คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี). กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์. กระทรวงศึกษาธิการ.

\_\_\_\_\_. 2546ข. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กชรัตน์ วิกุล. 2550. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะควบคู่การประเมินตามสภาพจริง เรื่อง การแยกสารและสารละลายกรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กัลยา คงถอด. 2550. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะประกอบกระบวนการประเมินตามสภาพจริง เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2545. รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เอ็ดดิสัน.

จักรสิน พิเศษสาทร. 2521. ทฤษฎีและนักปรัชญาการศึกษาของตะวันตก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ดวงกมล.

จันทร์จิรา ภมรศิลป์ธรรม. 2551. การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เรื่องปีโตรเลียมและพอลิเมอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์-การสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จารุวรรณ วงศ์สิงห์. 2552. การคิดอุปนัยของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเรียงลำดับ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชมพูนุท จันทรางกูร. 2549. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหารประเภทขนมไทย. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิตยา ประพุดติกิจ. 2541. คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2544. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง.

เบญญา เรืองเสมอ. 2549. ผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บัวรวช หม่องกี. 2549. การออกแบบกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. คั่นคว้าอิสระ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ปาริฉัตร ผลเจริญ. 2547. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปรมาภรณ์ ทองสุ. 2550. การพัฒนาการคิดทางบวกสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พัชรา อยู่สมบุญ. 2553. ผลการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่องแสง ที่มีต่อทักษะการ  
แสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา  
ปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. 2542. คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. ภูเก็ต: คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

ภพ เลหาไพบูลย์. 2542. แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร:  
ไทยวัฒนาพานิช.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2545. เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตร  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.

วิณี ชิดเชิดวงศ์. 2537. การศึกษาเด็ก. กรุงเทพมหานคร: บุรพาสาน.

วิริยา บาลตำบล. 2552. ผลการจัดกิจกรรมการประกอบอาหารที่มีต่อทักษะพื้นฐานทาง  
คณิตศาสตร์ด้านการจำแนกของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาปฐมวัยการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2540. การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการ. กรุงเทพมหานคร:  
สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ม.ป.ป. คู่มือครูสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546. การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่ม  
วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันฯ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2553. **แนวทางการจัดการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546.** กรุงเทพมหานคร: สาขา  
วิทยาศาสตร์ประถมศึกษา.

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2541. **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

สิริมณี บรรจง. 2549. **เด็กปฐมวัยกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร:  
คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สุวัฒน์ นิยมคำ. 2531. **ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้  
เล่ม 2.** กรุงเทพมหานคร: เจเนอรัลบุ๊กส์ เซนเตอร์.

สรศักดิ์ แพรดำ. 2544. **ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.** อุบลราชธานี: คณะครุศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543. **ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด.**  
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

อุษณีย์ เตรียมเชิดติวงศ์. 2549. **ผลของการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์ที่มีต่อความสามารถในการจำแนก  
ประเภทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย เขตบางรัก  
กรุงเทพมหานคร. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา,  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**

อัญชลี ไสยวรรณ. 2548. **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิดแสวงหาความรู้  
สำหรับเด็กปฐมวัย. ปรินิพนธ์การศึกษาคุญณ์บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย,  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**

Anonymous. n.d. **Inquiry and Research: Kindergarten.** (Online) [www.accessola.com](http://www.accessola.com),  
28 มีนาคม 2554.

Cook, Ruth E, Annette Tessier and Virginia B. Armbruster. 1987. **Adapting Early Childhood Curricula for Children with Special Needs.** Ohio: Merrill Publishing.

Donaldson, W and Margaret, B.G. 1968. **Lesson is More a Study of Language Comprehension in Children,** British Journal of Psychology.

Hong, H. 1999. **Effects of Mathematics Learning Through Children Literature on Math Achievement and Dispositional Outcome.** Early Children Research Quarterly.

Mason, R.T. 1997. **Learning Algebra Personally (Ninth-Grade, Small Group Inquiry).** Dissertation Abstracts.

Skemp, Richard R. 1979. **Intelligence, Learning, and Action.** New York: John Wiley & sons.



ภาคผนวก





ที่ ศธ.0513.109/

คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว  
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

พฤษภาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์กาทอง ไชยศรี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
  2. แผนการจัดกิจกรรมกระบวนการสืบเสาะ 1 ชุด
  3. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมกระบวนการสืบเสาะ 1 ชุด
  4. แบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย 1 ชุด
  5. แบบประเมินคุณภาพแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์ นิสิตปริญญาโท สาขาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ขณะนี้กำลังทำวิจัยเรื่อง “ผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย” โดยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการประสบการณ์ และแบบประเมินทักษะการจำแนก ดังกล่าว ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่า อาจารย์กาทอง ไชยศรี เป็นผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้ความสามารถ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 02579-7114 ต่อ 1823

089-296-9496



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทร.1823 ต่อ 161  
 ที่ ศธ 0513.10902/ วันที่ ตุลาคม 2553  
 เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

เนื่องด้วยนางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์ นิสิตปริญญาโท สาขาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นนิสิตในความดูแลของข้าพเจ้า กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย” ภายใต้การควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของ

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.ชลาริป์ สมานิติโต | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.อรพรรณ บุตรกตัญญู    | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและลงนามในหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้อาจารย์กาหลง ไชยสร เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ผศ.ดร.ชลาริป์ สมานิติโต)  
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ที่ ศธ.0513.109/



คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ธันวาคม 2553

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเลียบ

เนื่องด้วยนางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์ นิสิตปริญญาโท สาขาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียนให้ข้าพเจ้าได้ทำการทดลอง เครื่องมือและเก็บข้อมูลจากเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความ อนุเคราะห์จากทางโรงเรียนที่ให้ข้อมูลและการต้อนรับเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอบขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 02579-7114 ต่อ 1823

089-296-9496



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทร.1823 ต่อ 161

ที่ ศธ 0513.10902/

วันที่ ธันวาคม 2553

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

เนื่องด้วยนางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์ นิสิตปริญญาโท สาขาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนวัดเลียบ ซึ่งทางโรงเรียนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ดังนั้น ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะทำหนังสือขอบคุณทางโรงเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและลงนามในหนังสือขอบคุณผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเลียบ

(รศ.ดร. ปัทมาวดี เต๋อห่มงคล)

ประธานสาขาวิชาปฐมวัยศึกษา



ภาคผนวก ข  
ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัย





ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยฝนเจ้า

ลำดับที่ 4

ครั้งที่ 1

ชื่อกิจกรรม บรรยากาศการเกิดฝน

เวลา 45 นาที

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กรู้จักบรรยากาศก่อนและหลังฝนตก
2. เพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและจำแนกภาพที่มีเหตุการณ์เดียวกันได้
3. เพื่อให้เด็กสามารถเรียงลำดับเหตุการณ์จากภาพได้
4. เพื่อให้เด็กร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

### สาระการเรียนรู้

#### สาระที่ควรรู้

ฝนตก เกิดจากแสงอาทิตย์ส่งลงไปในแม่น้ำ แล้วเกิดเป็นไอน้ำ รวมตัวกันลอยขึ้นไปบนท้องฟ้า เกาะตัวกันเป็นก้อนเมฆ เมื่อก้อนเมฆมีน้ำหนักมาก ก็จะเกิดเป็นฝนตกลงมา ก่อนที่ฝนจะตกลงมาบางครั้งจะมีอากาศร้อน แดดออก บางครั้งอาจมีเมฆครึ้ม แล้วฝนก็จะตก หลังฝนตกอาจจะเกิดรุ้งกินน้ำ

#### ประสบการณ์สำคัญ

1. การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกต
2. การจำแนกภาพที่มีบรรยากาศเดียวกัน
3. การร้องเพลงประกอบท่าทาง

### สื่อการเรียนรู้

1. ภาพภาพเมฆครึ้ม ภาพฝนตก และภาพรุ้งกินน้ำ
2. ภาพการเกิดฝน
3. อุปกรณ์ในการทดลองการเกิดฝน ได้แก่ เต้าไฟฟ้า กาน้ำ กระจก
4. บัตรรูปหยดน้ำสีต่างๆ (สีแดง สีเหลือง สีฟ้า สีเขียว สีส้ม)
5. เพลง “สายรุ้ง”

## ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายเด็กๆ ครูและเด็กๆ ร้องเพลงประกอบท่าทาง เพลง “สายรุ้ง”  
สายรุ้งนั้นมี 7 สี หนูๆ คนดีจำไว้ให้มัน  
ม่วง คราม น้ำเงิน เขียวนั้น (ซ้ำ)  
เหลือง แสด แดงนั้นตามมาทันที

### ขั้นการสอน

1. ครูสนทนากับเด็กพร้อมให้เด็กดูภาพเกี่ยวกับการเกิดฝนและทดลองการเกิดฝน โดยครูตั้งคำถามดังนี้  
“เด็กๆ คิดว่าฝนเกิดขึ้นได้อย่างไร” (เกิดจากไอน้ำรวมตัวเป็นก้อนเมฆแล้วตกเป็นฝน)  
“ก่อนที่ฝนจะตก เด็กๆ รู้สึกอย่างไรบ้าง” (ร้อนอบอ้าว, เย็น มีลม)  
“แล้วหลังจากฝนตกเด็กๆ เคยเห็นอะไรบ้างเกิดหลังฝนตก” (รุ้งกินน้ำ)
2. ครูสนทนากับเด็กๆ พร้อมให้เด็กดูภาพเมฆครึ้ม ภาพฝนตก และภาพรุ้งกินน้ำ
3. ครูแบ่งกลุ่มเด็กๆ 4-5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน โดยครูให้เด็กๆ หยิบบัตรรูปหยดน้ำสีต่างๆ คนละ 1 บัตร หลังจากนั้นเด็กๆ จัดกลุ่มตามสี โดยสีเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน
4. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นในการทำกิจกรรม ได้แก่  
- ไม่เล่นกันในขณะทำกิจกรรม  
- หลังทำกิจกรรมเสร็จทุกครั้ง เด็กๆ ช่วยกันเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
5. ครูแจกภาพเมฆครึ้ม ภาพฝนตก และภาพรุ้งกินน้ำที่มีสถานที่แตกต่างกันให้เด็กๆ ทุกกลุ่ม กลุ่มละ 1 ชุด (ภาพเมฆครึ้ม 3 ภาพ ภาพฝนตก 3 ภาพ ภาพรุ้งกินน้ำ 3 ภาพ)
6. เด็กๆ สังเกตและช่วยกันจัดกลุ่มภาพที่มีเหตุการณ์เดียวกันอยู่ด้วยกัน
7. หลังจากนั้นเด็กๆ ช่วยกันเรียงลำดับเหตุการณ์จากภาพ

### ขั้นสรุป

1. ครูให้เด็กๆ ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ สังเกตเห็นอะไรบ้างเกี่ยวกับการเกิดฝน” (ไอน้ำรวมตัวเป็นก้อนเมฆ แล้วตกเป็นฝน)
2. ครูให้เด็กๆ วาดภาพสายรุ้งและระบายสี

3. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ คิดว่าวันนี้เด็กได้รับความรู้อะไรบ้าง”) (ฝนตก เกิดจากแสงอาทิตย์ส่งลงไปใต้ม่าน้ำ แล้วเกิดเป็นไอน้ำ รวมตัวกันลอยขึ้นไปบนท้องฟ้า เกาะตัวกันเป็นก้อนเมฆ เมื่อก้อนเมฆมีน้ำหนักมาก ก็จะเกิดเป็นฝนตกลงมา ก่อนที่ฝนจะตกบางครั้งร้อนอบอ้าว หลังจากนั้นฝนก็จะตก และหลังฝนตก ก็จะเกิดรุ้งกินน้ำ)

#### การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. ประเมินจากการจำแนกภาพที่มีบรรยากาศเดียวกัน
4. ประเมินจากการเรียงลำดับเหตุการณ์จากภาพ

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยฝนจำ

ลำดับที่ 4 ครั้งที่ 2

ชื่อกิจกรรม เครื่องแต่งกายหน้าฝน

เวลา 45 นาที

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กสามารถเลือกเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับฤดูฝน
2. เพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและหาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องแต่งกายที่ใช้ในฤดูฝนและฤดูอื่นได้
3. เพื่อให้เด็กร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

### สาระการเรียนรู้

#### สาระที่ควรรู้

ฤดูฝน เป็นฤดูที่มีฝนตกชุก ดังนั้นการแต่งกายออกจากบ้าน เราควรสวมใส่เสื้อกันฝน รองเท้าบูท และกางร่ม เพื่อให้ร่างกายของเราอบอุ่น เราจะต้องแต่งกายให้เหมาะสม ป้องกันการเป็นหวัด

#### ประสบการณ์สำคัญ

1. การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกต
2. การจำแนกอุปกรณ์ที่ใช้ในฤดูฝน
3. การแต่งกายให้เหมาะสมกับฤดูฝน
4. การร้องเพลงประกอบท่าทาง

### สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ หมวกหลายแบบ ผ้าพันคอ เสื้อกันฝน เสื้อหนาว รองเท้าบูท รองเท้าแตะ ร่ม แวนดา เสื้อสายเดี่ยว กางเกงขาสั้น กางเกงขายาว ถุงเท้า ฯลฯ
2. บัตรรูปเสื้อสีต่างๆ (สีแดง สีเหลือง สีฟ้า สีเขียว สีส้ม)
3. ใบงาน
4. เพลง “ฝนจำ”



2. ครูให้เด็กๆ ทำใบงานเลือกวงกลมอุปกรณ์ที่ใช้ในฤดูฝน

3. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ คิดว่าวันนี้เด็กได้รับความรู้อะไรบ้าง”) (อุปกรณ์ที่ใช้ในฤดูฝน คือ ร่ม หมวก เสื้อกันฝน รองเท้าบูท เสื้อกันหนาว เด็กควรสวมเครื่องแต่งกายให้เหมาะสม คือ ถ้าเด็กๆ ออกนอกบ้าน เด็กๆ ควรจะกางร่มหรือสวมเสื้อกันฝน หมวกและรองเท้าบูท ส่วนถ้าเด็กๆ อยู่ในบ้าน เด็กๆ ควรจะสวมเสื้อกันหนาว ถุงเท้า เพื่อทำให้ร่างกายของเด็กๆ อบอุ่น ป้องกันการเป็นหวัด)

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการจำแนกเครื่องแต่งกายและเลือกเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับฤดูฝน
2. สังเกตจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. ประเมินจากการจำแนกเครื่องแต่งกายและเลือกเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับฤดูฝน

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยฝนจำ

สัปดาห์ที่ 4 ครั้งที่ 3

ชื่อกิจกรรม ประดิษฐ์ร่ม

เวลา 45 นาที

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กรู้จักร่มแบบต่างๆ
2. เพื่อให้เด็กสามารถประดิษฐ์ร่มได้
3. เพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและเรียงลำดับขนาดของร่มได้
4. เพื่อให้เด็กร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

### สาระการเรียนรู้

#### สาระที่ควรรู้

ร่มเป็นอุปกรณ์ใช้กันแดดหรือกันฝน ร่มมีหลายขนาด หลายสี และหลายแบบ เช่น ร่มตอนเดียว ร่มพับ 2 ตอน ร่มพับ 3 ตอน เป็นต้น

#### ประสบการณ์สำคัญ

1. การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกต
2. การจำแนกลักษณะของร่ม
3. การเรียงลำดับขนาดของร่ม
4. การท่องคำคล้องจอง

### สื่อการเรียนรู้

1. ร่มที่มีขนาดแตกต่างกัน สีต่างกัน แบบต่างกัน
2. อุปกรณ์ในการประดิษฐ์ร่ม ได้แก่ กระดาษสีต่างๆ กาว กรรไกร ไม้ตะเกียบ
3. ใบงาน
4. คำคล้องจอง “ฝนตก แดดออก”

## ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายเด็กๆ ครูและเด็กๆ ร่วมกันท่องคำคล้องจอง “ฝนตก แดดออก”

ฝนตก พรา พรา	แม่ดำกางร่ม
แกลเดิน ก้ม ก้ม	อยู่ข้างกำแพง
ประเดี๋ยวแดดออก	แกบอกพ่อแดง
ฉันไม่มีแรง	หุบร่มให้ที

### ขั้นการสอน

1. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในฤดูฝน โดยครูตั้งคำถามดังนี้
  - “เด็กๆ จะทำอะไรเพื่อไม่ให้เสื้อผ้าและตัวเองเปียกฝน” (กางร่ม, ใส่เสื้อกันฝน)
  - “เด็กๆ รู้หรือไม่ว่า ประโยชน์ของร่มมีอะไรบ้าง” (ป้องกันแดด ป้องกันฝน)
2. เมื่อเด็กๆ ทราบเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในฤดู วันนี้นำร่มที่มีขนาดแตกต่างกัน ครูให้เด็กๆ ช่วยกันเรียงลำดับขนาดของร่ม ครูถามเด็กๆ ว่า “ถ้าครูมีร่มมาให้เด็กๆ เลือกหลายขนาด เด็กคิดว่าร่มขนาดใดทำให้เด็กเปียกฝนน้อยที่สุด” โดยครูนำร่มที่มีขนาดแตกต่างกันมาให้เด็กๆ เลือกหยิบ
3. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นในการทำกิจกรรม
  - ไม่เล่นกันในขณะทำกิจกรรม
  - หลังทำกิจกรรมเสร็จทุกครั้ง เด็กๆ ช่วยกันเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
4. เด็กๆ ร่วมกันทดลอง โดยครูฉีดน้ำด้วยสายยาง แล้วให้เด็กๆ ทดลอง กางร่มแต่ละขนาด เด็กๆ สังเกตว่าร่มขนาดใดที่ทำให้ตัวของเด็กๆ เปียกน้อยที่สุด
5. ครูให้เด็กๆ ช่วยกันเรียงลำดับขนาดของร่ม หลังจากนั้นครูให้เด็กประดิษฐ์ร่มที่มีขนาดแตกต่างกัน
6. ครูแนะนำและวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ ประกอบด้วย กระดาษสีต่างๆ กาว กรรไกร ไม้ตะเกียบ โดยครูแจกกระดาษสีที่มีขนาดแตกต่างกันให้เด็กๆ
7. เด็กๆ ทุกคนประดิษฐ์ร่ม เมื่อเด็กๆ ประดิษฐ์เสร็จเรียบร้อย
8. ครูให้เด็กๆ สังเกตและเรียงลำดับร่มจากใหญ่ไปเล็ก และครูให้เด็กใช้เกณฑ์ของตนเอง ในการจัดกลุ่มร่ม

### ขั้นสรุป

1. ครูให้เด็กๆ ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ ใช้เกณฑ์อะไรในการจัดกลุ่มร่ำ” (ร่ำสี่เดียวกัน)
2. ครูให้เด็กๆ ทำใบงานเรียงลำดับขนาดโดยการใส่ตัวเลข
3. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ คิดว่าวันนี้เด็กได้รับความรู้อะไรบ้าง”) (อุปกรณ์ที่ใช้ในฤดูฝน คือ ร่ม หมวก เสื้อกันฝน และร่มแต่ละขนาด เด็กๆ ควรจะเลือกร่มให้เหมาะสมกับตัวเอง ถ้าเลือกร่มที่มีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้เด็กไม่สามารถถือร่มได้อย่างถนัด แต่ถ้าร่มเล็กเกินไป อาจทำให้เด็กๆ เปียกฝนได้ และเด็กๆ จะเป็นหวัด)

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการจำแนกและเรียงลำดับขนาดของร่ม
2. สังเกตจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. ประเมินจากการจำแนกและเรียงลำดับขนาดของร่ม
4. ผลงานของเด็ก

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยพลังงาน

ชื่อกิจกรรม เสียงของอะไรนะ

สัปดาห์ที่ 6 ครั้งที่ 1

เวลา 45 นาที

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กรู้จักเสียงธรรมชาติและไม่ใช่เสียงธรรมชาติ
2. เพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและหาความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและรูปภาพได้
3. เพื่อให้เด็กสามารถจำแนกเสียงธรรมชาติและไม่ใช่เสียงธรรมชาติ
4. เพื่อให้เด็กร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

### สาระการเรียนรู้

#### สาระที่ควรรู้

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือน เสียงที่จัดเป็นเสียงธรรมชาติ ได้แก่ เสียงร้องของสัตว์ต่างๆ เสียงน้ำตก เสียงคลื่นทะเล ส่วนเสียงที่ไม่ใช่เสียงธรรมชาติ ได้แก่ เสียงจาก รถยนต์ เสียงเครื่องดนตรี

#### ประสบการณ์สำคัญ

1. การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกต
2. การจำแนกเสียงธรรมชาติและไม่ใช่เสียงธรรมชาติ
3. การร้องเพลงประกอบทำทาง

### สื่อการเรียนรู้

1. ภาพประกอบเกี่ยวกับเสียงต่างๆ เช่น เสียงร้องของสุนัข คือ รูปสุนัข เสียงขลุ่ย คือ รูปขลุ่ย เป็นต้น
2. วิทยู
3. เพลง “ลูกสัตว์”

## ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายเด็กๆ ครูและเด็กๆ ร้องเพลงประกอบท่าทาง เพลง “ลูกสัตว์”

ลูกเป็ดมันร้อง ก๊าบ ก๊าบ

ลูกไก่มันร้อง เจี๊ยบ เจี๊ยบ

ลูกหมาเห่า บ๊อ บ๊อ บ๊อ

ลูกแมวกี่ร้องเหมียว เหมียว

ลูกหมูมันร้อง อู๊ด อู๊ด

ลูกกบมันร้อง อ้อบ อ้อบ

ลูกนกร้อง จิบ จิบ จิบ

ลูกวัวก็ร้อง มอ มอ

### ขั้นการสอน

1. ครูถามเด็กๆ ว่า “เพลงที่เด็กๆ ร้อง สัตว์แต่ละชนิดร้องอย่างไร” (ลูกเป็ด ร้องก๊าบๆ ลูกแมว ร้องเหมียวๆ)

2. ครูให้เด็กๆ นั่งหลับตาและฟังเสียงต่างๆ เช่น เสียงร้องของสัตว์ เสียงยานพาหนะ เสียงเครื่องดนตรี เป็นต้น

3. ครูถามเด็กๆ ว่า “เสียงแต่ละชนิดเป็นเสียงของอะไรบ้าง” (เสียงร้องของสัตว์ เสียงเครื่องดนตรี)

“เสียงที่เด็กๆ ได้ยิน เสียงใดเป็นเสียงที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติบ้าง เสียงใดไม่ใช่เสียงจากธรรมชาติบ้าง” (เสียงร้องของสัตว์, เสียงเครื่องดนตรี)

4. ครูสนทนากับเด็กพร้อมให้เด็กดูภาพประกอบเกี่ยวกับเสียงต่างๆ โดยครูเปิดเสียงต่างๆ พร้อมกับภาพประกอบ เช่น เสียงร้องของสุนัขคู่กับรูปสุนัข เป็นต้น

5. ครูแจกภาพประกอบเกี่ยวกับเสียงต่างๆ ให้เด็กๆ คนละ 1 ภาพ

6. เมื่อเด็กได้ยินเสียงต่างๆ เด็กๆ คิดว่าเสียงที่ได้ยินนั้นเป็นเสียงของภาพที่ตนเองได้รับ โดยครูให้เด็กๆ ออกมาติดภาพตามเสียงที่ได้ยินลงในช่องตารางที่ครูกำหนดว่า เสียงธรรมชาติหรือเสียงไม่ใช่ธรรมชาติ เช่น ครูเปิดเสียงร้องของสุนัข เด็กคนที่มีรูปภาพสุนัข ออกมาติดภาพในช่องเสียงธรรมชาติ เป็นต้น

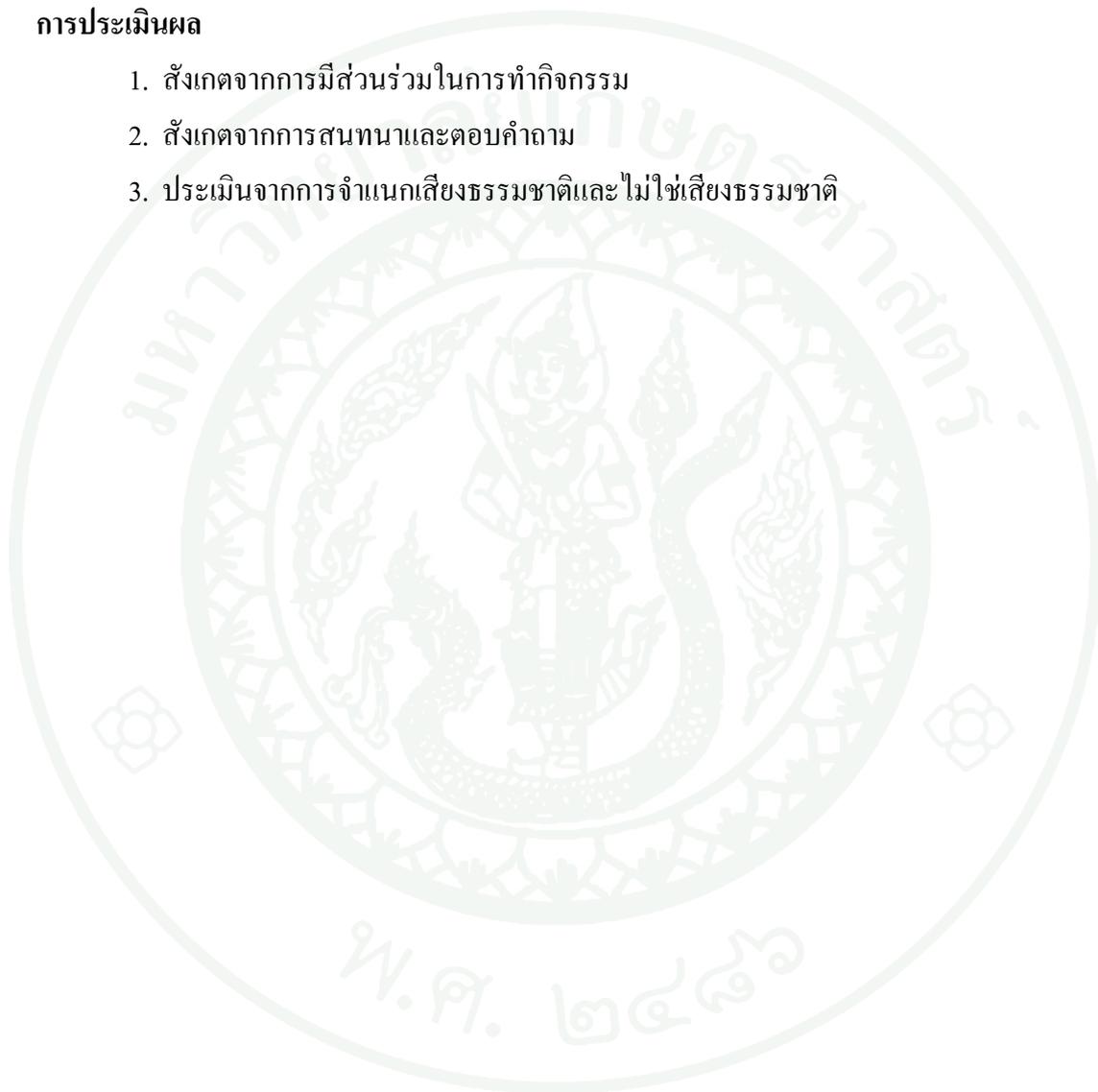
### ขั้นสรุป

1. ครูให้เด็กๆ ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ สังเกตและจัดกลุ่มอย่างไร” (สังเกตจากสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตมีเสียงร้องคือเสียงธรรมชาติ ส่วนเสียงที่ไม่ใช่เสียงธรรมชาติสังเกตจากเป็นสิ่งไม่มีชีวิต)

2. ครูและเด็กร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ คิดว่าวันนี้เด็กได้รับความรู้อะไรบ้าง”) (เสียงเกิดจากการสนทนาทำให้เราได้ยินเสียงนั้นๆ เสียงสามารถทำให้เราสื่อสารกันได้เข้าใจ และเสียงทำให้เราเพลิดเพลิน สนุกสนาน)

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. ประเมินจากการจำแนกเสียงธรรมชาติและไม่ใช่เสียงธรรมชาติ



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยพลังงาน

ชื่อกิจกรรม ความร้อนจากแสงอาทิตย์

สัปดาห์ที่ 6 ครั้งที่ 2

เวลา 45 นาที

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กรู้จักพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์
2. เพื่อให้เด็กรู้จักประโยชน์ของพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์
3. เพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและจำแนกผ้าบางและผ้าหนาได้
4. เพื่อให้เด็กร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

### สาระการเรียนรู้

#### สาระที่ควรรู้

พลังงานความร้อน ความร้อนเป็นพลังงานรูปหนึ่ง ความร้อนเกิดจากดวงอาทิตย์ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้ เช่น การแปรรูปอาหาร การตากเสื้อผ้า การให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เป็นต้น

#### ประสบการณ์สำคัญ

1. การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกต
2. การจำแนกผ้าบางและผ้าหนา
3. การทดลองซักผ้าชนิดต่างๆ
4. การร้องเพลงประกอบท่าทาง

### สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ในการทดลอง ได้แก่ กะละมัง ผงซักฟอก ผ้าชนิดต่างๆ ที่มีลักษณะบางและหนา
2. เพลง “ตาหูกมูก”

## ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายเด็กๆ ครูและเด็กๆ ร้องเพลงประกอบท่าทาง เพลง “ตาคูจุมูก”  
ตาคูจุมูก จับให้ถูกจับจุมูกตาคู จับใหม่จับให้ฉันดู (ซ้ำ)  
จับจุมูกตาคู ตาคูจุมูก

### ขั้นการสอน

1. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่องพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ โดยครูตั้งคำถามดังนี้
  - “เด็กๆ รู้หรือไม่ว่า พลังงานความร้อนเกิดจากอะไรได้บ้าง” (แสงอาทิตย์ เตาไฟ)
  - “ถ้าเด็กๆ ไปยืนตากแดดเป็นเวลานานๆ เด็กๆ มีความรู้สึกอย่างไร” (ร้อน แสบตา)
  - “เมื่อเด็กๆ ซักเสื้อผ้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว เด็กควรทำอย่างไรในขั้นต่อไป” (นำผ้าไปตากแดด)
  - “ถ้าครูมีผ้าหลายชนิด ทั้งผ้าบางและผ้าหนา ครูให้เด็กๆ ซักผ้าทั้งสองชนิด เด็กๆ คิดว่าผ้าชนิดใดแห้งเร็วกว่ากัน” (ผ้าบาง/ผ้าหนา)
2. ครูให้เด็กๆ สังเกตและสัมผัสผ้าชนิดต่างๆ และเด็กๆ ทำนายก่อนการทดลองซักผ้า
3. เด็กๆ ช่วยกันซักผ้าแต่ละชิ้นและนำไปตากกลางแจ้ง
4. ครูให้เด็กๆ สังเกตและจำแนกผ้าบางและผ้าหนา
5. เด็กๆ ตรวจสอบคำตอบจากการทำนายก่อนการทดลอง
6. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์พลังงานความร้อน

### ขั้นสรุป

1. ครูให้เด็กๆ ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ สังเกตเห็นอะไรบ้างจากประโยชน์ของพลังงานความร้อน” (แสงอาทิตย์ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย)  
“นอกจากนี้ ประโยชน์ของพลังงานความร้อนมีอะไรอีกบ้าง” (ใช้ในการตากแห้งอาหาร)
2. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ คิดว่าวันนี้เด็กได้รับความรู้อะไรบ้าง”) (พลังงานความร้อน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้ เช่น การแปรรูปอาหาร การตากเสื้อผ้า การให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เป็นต้น)

### การประเมินผล

1. สืบเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. สืบเนื่องจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. ประเมินจากการจำแนกผ้าบางและผ้าหนา



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยพลังงาน

ชื่อกิจกรรม กังหันลม

สัปดาห์ที่ 6 ครั้งที่ 3

เวลา 45 นาที

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กสามารถประดิษฐ์กังหันลมได้
2. เพื่อให้เด็กสังเกตการหมุนของกังหันลม
3. เพื่อให้เด็กสามารถสังเกตและจำแนกขนาดของกังหันลมได้
4. เพื่อให้เด็กสามารถเรียงลำดับขนาดกังหันลมได้
5. เพื่อให้เด็กร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

### สาระการเรียนรู้

#### สาระที่ควรรู้

พลังงานลม เป็นพลังงานตามธรรมชาติลมเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตน ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า แต่เมื่อลมกระทำกับสิ่งต่างๆ จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เช่น ใบไม้ไหว ก้อนเมฆเคลื่อนที่ กังหันลมหมุน เรารู้สึกเย็นเมื่อสัมผัสกับลม เป็นต้น

#### ประสบการณ์สำคัญ

1. การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการสังเกต
2. การจำแนกรูปทรงขนาดของกังหันลม
3. การประดิษฐ์กังหันลม
4. การท่องคำคล้องจอง

### สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ในการประดิษฐ์กังหันลม ได้แก่ กระดาษโปสเตอร์สี กาว หลอดกาแฟ ลูกปัด กรรไกร ฯลฯ
2. คำคล้องจอง “ของแข็ง ของเหลว อากาศ”

## ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- ครูทักทายเด็กๆ ครูและเด็กๆ ท่องคำคล้องจอง “ของแข็ง ของเหลว อากาศ”  

ของเหลวลื่นไหล	เปลี่ยนได้ทุกที่
ของแข็งอยู่ดี	ไม่เปลี่ยนรูปไป
อากาศมีทั่ว	ทุกแห่งหนไซ้
ในนอกร่างกาย	เคลื่อนไหวเรียก “ลม”

### ขั้นการสอน

- ครูและเด็กร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับอากาศ (อากาศหรือลมมีการเคลื่อนไหวหรืออยู่กับที่)
- ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ รู้หรือไม่ว่าลมเคลื่อนไหวได้หรือไม่ อย่างไร” โดยครูให้เด็กๆ ลองโบกมือบริเวณใบหน้าของตนเอง
- ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ โบกมือบริเวณใบหน้าแล้วรู้สึกอย่างไรบ้าง” (เย็นสบาย)  
 ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ลมคืออากาศที่เคลื่อนที่
- ครูให้เด็กๆ ดูรูปภาพกังหันลม
- ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ รู้หรือไม่ว่า ภาพนี้คือภาพอะไร” (กังหันลม)  
 “เด็กๆ คิดว่าถ้ากังหันลมโดนลมแล้วจะมีลักษณะอย่างไร” (กังหันลมจะหมุน)  
 “เด็กๆ คิดว่ากังหันลมที่มีขนาดต่างกันเมื่อโดนลมแล้ว จะหมุนได้เร็วเท่ากันหรือไม่”  
 (เท่ากัน/ไม่เท่ากัน)
- ครูให้เด็กๆ ตรวจสอบคำตอบโดยลงมือประดิษฐ์กังหันลมที่มีขนาดต่างกัน
- ครูแนะนำและแจกวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์กังหันลม ประกอบด้วย กระดาษโปสเตอร์สี กาว หลอดกาแฟ ลูกปัด กรรไกร โดยครูแจกกระดาษที่มีขนาดแตกต่างกันให้เด็กๆ
- ครูและเด็กๆ ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นในการทดลองการหมุนของกังหันลม ได้แก่
  - ไม่เล่นกันในขณะทำกิจกรรม
  - หลังทำกิจกรรมเสร็จทุกครั้ง เด็กๆ ช่วยกันทำความสะอาดห้องเรียนให้เรียบร้อย
- เด็กๆ ทุกคนประดิษฐ์กังหันลม โดยเด็กๆ จะได้กระดาษที่มีขนาดแตกต่างกัน  
 เมื่อเด็กๆ ประดิษฐ์กังหันลมเสร็จเรียบร้อยแล้ว
10. ครูให้เด็กๆ ทำนายว่า กังหันขนาดใดหมุนได้เร็วกว่ากัน

11. เด็กๆ ช่วยกันสังเกตและทดลองการหมุนของกังหันลม และจัดกลุ่มเด็กๆ ที่มีกังหันลมขนาดเดียวกันอยู่ด้วยกัน

### ขั้นสรุป

1. ครูให้เด็กๆ ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ สังเกตเห็นอะไรบ้าง และกังหันลมขนาดใดหมุนได้เร็วกว่ากัน, ลมมีการเคลื่อนที่หรือไม่” (ขนาดเล็ก, ลมมีการเคลื่อนที่)
2. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (ครูถามเด็กๆ ว่า “เด็กๆ คิดว่าวันนี้เด็กได้รับความรู้อะไรบ้าง”) (ขนาดของกังหันลมมีส่วนทำให้การหมุนของกังหันลมเร็วหรือช้า และลมมีการเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา สังเกตได้จากก้อนเมฆที่มีการเคลื่อนที่ตลอด)

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการหมุนของกังหันลม
2. สังเกตจากการสนทนาและตอบคำถาม
3. ประเมินจากการจำแนกขนาดของกังหันลม
4. ผลงานของเด็ก



ภาคผนวก  
คู่มือและตัวอย่างแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

## คู่มือแบบประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย (5-6 ปี)

จุดมุ่งหมาย เพื่อประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย

เวลาในการทำการทดสอบ 20 นาที

ลักษณะการทดสอบ แบบประเมินเชิงปฏิบัติ

จำนวนกิจกรรม 8 กิจกรรม

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นการประเมินทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนก

2. การประเมินมีทั้งหมด 8 กิจกรรม เป็นการทำกิจกรรมตามทักษะการจำแนกของเด็กปฐมวัยโดยอาศัยเกณฑ์การวัดจากทักษะการจำแนก ซึ่งประกอบด้วย การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ และการหาความสัมพันธ์ โดยแบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก

ส่วนที่ 2 เด็กเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก

3. การดำเนินการประเมิน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการประเมินและผู้เข้ารับการประเมินเป็นรายบุคคล โดยอธิบายวิธีการดำเนินการประเมินทั้ง 8 กิจกรรม และอำนวยความสะดวกให้ผู้เข้ารับการประเมินให้สามารถปฏิบัติตามคำอธิบายของการประเมินได้ถูกต้องและบันทึกคะแนนในแบบบันทึกการให้คะแนนตามเกณฑ์นำแบบประเมินมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

## วิธีดำเนินการประเมิน

### 1. ผู้ดำเนินการประเมินเตรียมการก่อนประเมิน ดังนี้

1.1 จัดสถานที่ประเมินให้มีสภาพเหมาะสม โต๊ะ เก้าอี้ มีความสะดวกสบาย พร้อมใช้งาน มีแสงสว่างเพียงพอ

1.2 ตรวจสอบบันทึกคะแนนจากการประเมินให้ครบถ้วน ศึกษาและทำความเข้าใจการประเมินและคู่มือในการทดสอบและเกณฑ์การให้คะแนน เพื่อให้เกิดความชำนาญในการประเมินและบันทึกคะแนน

1.3 ผู้ดำเนินการประเมินต้องแสดงความเป็นกันเอง ทำให้ผู้เข้ารับประเมินไม่กังวล มีความมั่นใจและร่วมมือในการประเมินเป็นอย่างดี และก่อนทำการประเมินจัดให้ผู้เข้ารับการประเมินดื่ม่น้ำและเข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย

1.4 ผู้ดำเนินการประเมินแนะนำ และอธิบายการทำแบบประเมินให้ผู้เข้ารับการประเมินเข้าใจอย่างชัดเจน

### 2. ผู้ดำเนินการประเมินเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน

2.1 แบบบันทึกคะแนนจากการประเมิน

2.2 คู่มือดำเนินการประเมิน 1 ชุด

2.3 อุปกรณ์การประเมินในแต่ละกิจกรรม

### 3. ดำเนินการประเมินตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ดำเนินการประเมินทีละคนจนครบทุกคน

3.2 ผู้ดำเนินการประเมินอธิบายการประเมินให้ผู้เข้ารับการทดสอบฟัง และทวนซ้ำ

3.3 ผู้ดำเนินการประเมินเขียน ชื่อ – นามสกุล ของผู้เข้ารับการประเมินที่ตัวแบบบันทึกคะแนนจากการประเมินแต่ละชุดให้ถูกต้องชัดเจน

3.4 ให้ผู้เข้ารับการประเมินใช้เวลาทำการประเมินตามระยะเวลาที่กำหนดแบบประเมิน ดังนี้

### แบบประเมินทักษะการจำแนกโดยการจำลองสถานการณ์

#### ข้อที่ 1 เวลา 2 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครูนำภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและกลางคืน ให้เด็กๆ ดูอย่างละ 3-5 ภาพ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นภาพกิจกรรมต่างๆแล้ว เด็กๆจัดกลุ่มภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางคืน เด็กๆ หยิบภาพกิจกรรมต่างๆ แยกใส่ลงในตะกร้าให้ครูดูหน่อยนะค่ะ



#### อุปกรณ์

1. ภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวัน 5 ภาพ ได้แก่ ภาพเด็กกำลังตัดกระดาษ ภาพเด็กกำลังเขียน ภาพกำลังรับประทานอาหาร ภาพเด็กกำลังทดลองวิทยาศาสตร์ ภาพเด็กกำลังตากผ้า
2. ภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางคืน 3 ภาพ ได้แก่ ภาพเด็กกำลังนอนหลับ ภาพเด็กกำลังอ่านหนังสือนิทาน ภาพเด็กกำลังลอยกระทง ภาพคนกำลังดูดาว ภาพเด็กกำลังสวดมนต์ก่อนนอน
3. ตะกร้า

#### เกณฑ์การให้คะแนน

หัวข้อ \ คะแนน	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและกลางคืน	เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและกลางคืนได้ถูกต้องทั้งหมด	เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและกลางคืนได้ถูกต้อง อย่างละ 3 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 60 ของภาพทั้งหมด	เด็กไม่สามารถจัดกลุ่มภาพกิจกรรมที่ทำในเวลากลางวันและกลางคืนได้

### ข้อที่ 2 เวลา 2 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครุฑนำกังหันลมที่มีขนาดและสีแตกต่างกัน จำนวน 5 ขนาด ครูให้เด็กเรียงลำดับขนาดกังหันลมจากใหญ่ไปหาเล็ก โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นกังหันลมที่มีขนาดและสีแตกต่างกัน ครูให้เด็กๆ เรียงลำดับขนาดกังหันลมจากใหญ่ไปหาเล็ก



### อุปกรณ์

1. กังหันลมสีส้ม 5 ขนาด
2. กังหันลมสีชมพู 5 ขนาด

### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน หัวข้อ	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถเรียงลำดับขนาดกังหันลมจากใหญ่ไปหาเล็ก	เด็กสามารถเรียงลำดับขนาดกังหันลมจากใหญ่ไปหาเล็กได้ ถูกต้องทั้งหมด	เด็กสามารถเรียงลำดับขนาดกังหันลมจากใหญ่ไปหาเล็กได้ ถูกต้องทั้งหมด อย่างละ 3 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 60 ของตำแหน่งกังหันลมทั้งหมด	เด็กไม่สามารถเรียงลำดับขนาดกังหันลมจากใหญ่ไปหาเล็กได้

### ข้อที่ 3 เวลา 2 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครูนำรถจำลองชนิดต่างๆ ที่มีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกัน อย่างละ 2 คัน ครูให้เด็กเรียงลำดับรถจำลองจากใหญ่ไปหาเล็ก โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นรถจำลองชนิดต่างๆ แล้ว ครูให้เด็กเรียงลำดับรถจำลองจากใหญ่ไปหาเล็ก



### อุปกรณ์

1. รถจำลองชนิดต่างๆ ได้แก่ รถบรรทุก รถเก๋ง รถจักรยานยนต์ อย่างละ 2 คัน

### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน หัวข้อ	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถเรียงลำดับรถคันเล็กที่สุดไปหารรถคันใหญ่ที่สุด	เด็กสามารถเรียงลำดับรถคันเล็กที่สุดไปหารรถคันใหญ่ที่สุดได้ถูกต้องทั้งหมด	เด็กสามารถเรียงลำดับรถคันเล็กที่สุดไปหารรถคันใหญ่ที่สุดได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 60 ของรถจำลองทั้งหมด	เด็กไม่สามารถเรียงลำดับรถคันเล็กที่สุดไปหารรถคันใหญ่ที่สุดได้

### ข้อที่ 4 เวลา 2 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครุณาภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆ อย่างละ 5 ภาพ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆแล้ว เด็กหาความสัมพันธ์ของอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆที่คู่กัน โดยครูให้เด็กจับคู่ภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆ คู่กัน



### อุปกรณ์

1. ภาพอาชีพหมอ คู่กับ ภาพโรงพยาบาล
2. ภาพตำรวจ คู่กับ ภาพสถานีตำรวจ
3. ภาพทหารอากาศ คู่กับ ภาพค่ายทหาร
4. ภาพคุณครู คู่กับ ภาพโรงเรียน
5. ภาพพระ คู่กับ ภาพวัด

### เกณฑ์การให้คะแนน

หัวข้อ \ คะแนน	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆ	เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆได้ถูกต้องทั้งหมด	เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆได้ถูกต้อง อย่างน้อย 3 คู่ คิดเป็นร้อยละ 60 ของภาพทั้งหมด 5 คู่	เด็กไม่สามารถหาความสัมพันธ์ภาพอาชีพและสถานที่ทำงานของอาชีพนั้นๆได้

### ข้อที่ 5 เวลา 3 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครุณาภาพสถานที่ท่องเที่ยวในสงขลาและสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดอื่นๆ ให้เด็กๆ ดูอย่างละ 5 ภาพ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นภาพสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ แล้ว เด็กๆ จัดกลุ่มภาพสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ของตนเอง



### อุปกรณ์

1. ภาพสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลา 5 ภาพ ได้แก่ แหลมสมิหลา สวนสัตว์สงขลา น้ำตกโตนงาช้าง สะพานติณสูลานนท์ ตลาดกิมหยง
2. ภาพสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดอื่นๆ 5 ภาพ ได้แก่ แหลมพรหมเทพ สวนสัตว์คูสิต น้ำตกสายรุ้ง สะพานพระรามแปด ตลาดสำเพ็ง
3. ตะกร้า

### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน หัวข้อ	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถจัดกลุ่มสถานที่ท่องเที่ยวโดยใช้เกณฑ์ของตนเอง	เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ได้ถูกต้องทั้งหมด โดยเด็กใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 4 เกณฑ์ขึ้นไปและสามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ได้ถูกต้อง โดยใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 1-3 เกณฑ์ แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กไม่สามารถจัดกลุ่มภาพสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ได้และไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้

ข้อที่ 6 เวลา 3 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครรณำภาพผลไม้ในฤดูหนาว โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นภาพผลไม้ต่างๆ เหล่านี้ เด็กๆ จัดกลุ่มภาพผลไม้ต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ของตนเอง



อุปกรณ์

1. ภาพผลไม้ในฤดูหนาว ได้แก่ สตรอเบอรี่ ทับทิม สาลี่ ฝรั่ง พุทรา ส้มเขียวหวาน ลูกพลับ ชมพู กัลยหอม มะเฟือง ขนุน ลางสาด องุ่น
2. ตะกร้า

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน หัวข้อ	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพผลไม้ต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ของตนเอง	เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพผลไม้ต่างๆ ได้ถูกต้องทั้งหมด โดยเด็กใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 4 เกณฑ์ขึ้นไป และสามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กสามารถจัดกลุ่มภาพผลไม้ต่างๆ ได้ถูกต้อง โดยเด็กใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 1-3 เกณฑ์ แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กไม่สามารถจัดกลุ่มภาพผลไม้ต่างๆ ได้และไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้

### ข้อที่ 7 เวลา 3 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครุณาร่วมประดิษฐ์จากกระดาษที่มีขนาดและสีแตกต่างกัน ครูให้เด็กจัดกลุ่มและเรียงลำดับโดยใช้เกณฑ์ของตนเอง โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นร่วมประดิษฐ์จากกระดาษที่มีขนาดและสีแตกต่างกันแล้ว ครูให้เด็กๆ จัดกลุ่มและเรียงลำดับร่วมโดยใช้เกณฑ์ของตนเอง



### อุปกรณ์

1. ร่วมประดิษฐ์จากกระดาษขนาดใหญ่ สีฟ้า สีม่วง สีแดง
2. ร่วมประดิษฐ์จากกระดาษขนาดกลาง สีฟ้า สีม่วง สีแดง
3. ร่วมประดิษฐ์จากกระดาษขนาดเล็ก สีฟ้า สีม่วง สีแดง

### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน หัวข้อ	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถจัดกลุ่มและเรียงลำดับร่วมต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ของตนเอง	เด็กสามารถจัดกลุ่มและเรียงลำดับร่วมต่างๆ ได้ถูกต้องทั้งหมด โดยเด็กใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 4 เกณฑ์ขึ้นไปและสามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กสามารถจัดกลุ่มและเรียงลำดับร่วมต่างๆ ได้ถูกต้อง โดยเด็กใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 1-3 เกณฑ์ แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กไม่สามารถจัดกลุ่มและเรียงลำดับร่วมต่างๆ ได้และไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้

### ข้อที่ 8 เวลา 3 นาที

สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ คือ ครุณาภาพสิ่งของที่คู่กัน แต่ละภาพจะมีรูปแทนสัญลักษณ์เป็นตัวเลขอย่างละ 5 ภาพ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

1. เด็กๆ เห็นภาพสิ่งของที่คู่กันแล้ว ครูให้เด็กๆ จัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ของภาพโดยใช้เกณฑ์ของตนเอง



### อุปกรณ์

1. ภาพแม่ค 1 ตัว คู่กับ ภาพไข่แม่ค 1 กล่อง
2. ภาพช้อน 2 คัน คู่กับ ภาพส้อม 2 คัน
3. ภาพเสื้อ 3 ตัว คู่กับ ภาพกางเกง 3 ตัว
4. ภาพถุงเท้า 4 ข้าง คู่กับ รองเท้า 4 ข้าง
5. ภาพแปรงสีฟัน 5 เล่ม คู่กับ ยาสีฟัน 5 หลอด

### เกณฑ์การให้คะแนน

หัวข้อ	คะแนน 2 คะแนน	คะแนน 1 คะแนน	คะแนน 0 คะแนน
1. เด็กสามารถจัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ของภาพสิ่งของที่คู่กันต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ของตนเอง	เด็กสามารถจัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ของภาพสิ่งของที่คู่กันต่างๆ ได้ถูกต้องทั้งหมด โดยใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 4 เกณฑ์ขึ้นไปและสามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กสามารถจัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ของภาพสิ่งของที่คู่กันต่างๆ ได้ถูกต้อง โดยใช้เกณฑ์ของตนเองในการจำแนก 1-3 เกณฑ์แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้	เด็กไม่สามารถจัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ของภาพสิ่งของที่คู่กันต่างๆ ได้และไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้

## ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวเสาวภาคย์ สว่างจันทร์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
ประวัติการศึกษา	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ) เอกคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

