

วิทยานิพนธ์

การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATIC READINESS PRACTICE SET FOR
2nd KINDERGARTEN STUDENTS.

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาวผานิต อติกนิษฐ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วัน เดือน ปี..... 14 ส.ค. 2551

เลขทะเบียน..... 00212007



เลขเรียกหนังสือ.....

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน

พ.ศ. 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

4 ปี ยังยึดตนเองเป็นใหญ่ เอาแต่ใจตัว มีความสามารถในการใช้ภาษาที่ตนเองเข้าใจ แต่ไม่เข้าใจความคิดของผู้อื่น ชอบเล่นสมมติโดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ยังไม่เข้าใจเรื่องความคงตัว ความคิดความเข้าใจขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลยังไม่ค่อยได้

เด็กอายุ 4 - 7 ปี เป็นช่วงวัยเด็กตอนต้นอย่างเข้าสู่วัยเด็กตอนกลาง เริ่มจะมีเหตุผลขึ้น แต่ก็ยังเป็นการรับรู้มากกว่าความเข้าใจ คิดเอาเองมากกว่าคิดเป็นเหตุผล คิดโดยไม่ต้องใช้เหตุผลนักแต่ใช้ความคล่องแคล่วในเชิงเปรียบเทียบ เพราะรู้จักแบ่งพวกแบ่งชั้น เข้าใจจำนวนเลข เริ่มพัฒนาความคิดเรื่องการทรงตัวและสิ่งของ อยากรู้ชอบซักถามและเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่

จากการที่รู้ว่าภาษาและความคิดของเด็กวัยนี้ต่างจากผู้ใหญ่ และยังไม่สามารถเข้าใจได้ว่า คนอื่นมีความคิดเห็นต่าง ๆ กัน จึงควรอธิบายให้เด็กรับรู้ความหมายที่เด็กพูดและความหมายที่ผู้อื่นพูด พยายามสังเกตเด็กอย่างใกล้ชิดเพื่อจะได้ทราบถึงลักษณะเฉพาะตัวของเด็กและความหมายต่าง ๆ ที่เด็กพูด ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจเป็นราย ๆ ไป การเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมที่หลากหลายด้วยตนเอง จะกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง

การสอนหรือฝึกหัดให้เด็กทำอะไร ควรมีความยากง่ายพอเหมาะกับประสบการณ์ที่แต่ละคนมีอยู่ และแปลกใหม่พอที่จะกระตุ้นความสนใจและเป็นอิสระไม่ถูกบังคับเมื่อยังไม่พร้อม เมื่อเด็กซักถามผู้ใหญ่ควรตอบโดยไม่แสดงความเบื่อหน่าย พร้อมทั้งส่งเสริมให้เด็กได้พูดได้แสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ และพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ ผู้ใหญ่ต้องการปลูกฝังเรื่องใดก็ควรทำเป็นแบบอย่าง เพราะเด็กวัยนี้ชอบเลียนแบบผู้ใหญ่

ในช่วงปลายของวัยเด็กตอนต้น ถ้าสังเกตเห็นว่าเด็กอยู่ในขั้นกำลังเปลี่ยนแปลงทางสติปัญญาจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง (transition) ผู้ใหญ่ควรกระตุ้นด้วยคำถามหรือกิจกรรมที่ซับซ้อนขึ้น

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (ผสม จันทร์เทพย์, 2546 : 114 - 107)

หลักทฤษฎี

บรูเนอร์ (Jerome Bruner) ศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาชาวอเมริกัน เกิดเมื่อ ค.ศ. 1915 เข้าศึกษาค้นคว้าโดยยึดขั้นต่าง ๆ ของพัฒนาการของเปียเจท์เป็นหลัก แต่โดยวิธีทำวิจัยจากกลุ่ม ตัวอย่างจำนวนมากซึ่งแตกต่างจากเปียเจท์ และมีความเชื่อว่าเราสามารถสอนวิชาอะไรก็ได้ให้แก่เด็กที่อยู่ในขั้นพัฒนาการใดก็ได้ ก็สามารถทำได้ผลดี ถ้าปรับเนื้อหาและวิธีการสอนให้สอดคล้องกับความสามารถของเด็ก ที่จะเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการสะสมประสบการณ์รอบตัว เราสามารถจัดสิ่งแวดล้อมให้เด็กเกิดความพร้อมเร็วขึ้นได้โดยไม่ต้องรอ เด็กสามารถ

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความเมตตาช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก ผศ. ดร. วิโพภุ วัฒนานิมิตกุล และ อาจารย์สำเร็จ สมไทย ให้คำแนะนำและข้อคิดต่าง ๆ ในงานวิจัยนี้อย่างดียิ่ง และสอบถามติดตามงานความก้าวหน้ารวมทั้งให้กำลังใจจนสามารถทำงานวิจัยได้สำเร็จ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์ระวัง ถีวิชัย อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย อาจารย์ปิยะธิดา เกตุสุวรรณ ศึกษานิเทศก์ 7 ฝ่ายปฐมวัย สำนักการศึกษา กรุงเทพฯ อาจารย์บุษราคัม ศรีจันทร์ ศึกษานิเทศก์ 7 สำนักการศึกษา กรุงเทพฯ อาจารย์แฉ่งน้อย ปาละพันธ์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดสะแกใน ครูแกนนำวิชาคณิตศาสตร์ และอาจารย์เพชรลดา งานวิสุทธิพันธุ์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย ครูแกนนำวิชาคณิตศาสตร์

และสุดท้ายขอขอบคุณคณะกรรมการโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย และเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่ให้กำลังใจและช่วยเหลืองานงานวิจัยประสบผลสำเร็จ

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายจงดลบันดาลประทานพรให้ทุกท่านที่เอื้อนาม และผู้มีส่วนสนับสนุนส่งเสริมในการทำงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ จงประสบความสุข ความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานยิ่ง ๆ ขึ้นไป

ผานิต อติกนิษฐ

การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATIC READINESS PRACTICE SET FOR
2nd KINDERGARTEN STUDENTS.

บทคัดย่อ
ของ
นางสาวผานิต อติกนิษฐ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน

พ.ศ. 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

นางสาวผานิด อติกันิชฐ (2550). การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

คณะกรรมการควบคุม : ผศ. ดร. วิโพภุส วัฒนานิมิตกุล, อาจารย์สำเร็จ สมไทย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 และเพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล
ปีที่ 2 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย สังกัด
กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อน
การเรียน และใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จากนั้นจึงทำการทดสอบหลังเรียน
การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าร้อยละ และ t - test

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
สามารถใช้ปฏิบัติงานได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เพราะในแต่ละชุดฝึกความพร้อม
ทางคณิตศาสตร์ มุ่งถึงการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในทักษะการ
นับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ผู้เรียนมีความคิดได้กว้าง เกิดทักษะด้านต่าง ๆ เกิด
ความสนุกสนาน ปลุกฝังค่านิยมที่พึงปรารถนา ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น
2. ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อน
และหลังการใช้ชุดฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATIC READINESS PRACTICE SET FOR
2nd KINDERGARTEN STUDENTS.

AN ABSTRACT
BY
MISS. PHANIT ATIKANIT

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education program in Educational Instruction
At Bansomdejchaopraya Rajabhat University
2007

Miss. Phanit Atikanit. (2007). The development of Mathematic Readiness Practice Set for 2nd Kindergarten Students . Master's Degree Dissertation. Bangkok: Bansomdejchaopraya Rajabhat University.

Advisors : Assistant Professor Dr. Wirot Watananimitgul; Mr. Samrerng Somthai.

This research aims to develop of Mathematic readiness practice set for 2nd kindergarten students and to compare the readiness in Mathematics of 2nd kindergarten students before and after the use of Mathematic skill practice set. Subjects are 40 of 2nd kindergarten students, 2nd semester, Academic Year 2549, in Wat Mai Yai Nuk school, Bangkok. They were identified from sampling. The researchers made the pretest and use the developed Mathematic skill practice set. The posttest was used. Mathematic skill practice set.

The results revealed that.

1. The development of Mathematic readiness practice set for 2nd kindergarten students can be used following the teaching and learning objectives because each set concentrates on teaching method in order to provide the readiness in mathematic for students in the skills of number counting, number understanding and mathematic symbols. Students have wide idea, obtain various skills, enjoyment, and desired value. They can think, do, and solve the problems.

2. Comparing the readiness in mathematics of 2nd kindergarten students after the use of Mathematic skill practice set for 2nd kindergarten students is significantly higher than before the study, at the significant level .01.

สารบัญ

หน้า

ประกาศนุญการ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญเรื่อง.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญแผนภูมิ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา.....	7
ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.....	16
การจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย.....	21
สื่อและเกมการศึกษา.....	27
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึก.....	42
ประวัติโรงเรียนวัดไผ่ยายนุ้ย.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์.....	53
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	54
การดำเนินการวิจัย.....	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์.....	60
คุณภาพของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์.....	60
ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์.....	65
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	69
อภิปรายผล.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	72
ภาคผนวก.....	79
ภาคผนวก ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	80
ภาคผนวก ข. ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์.....	87
ภาคผนวก ค. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	144
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	155

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 รูปแบบการจัดกิจกรรมกับสัดส่วนเวลากับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 4 ปี และ 5 ปี.....	24
2 รูปแบบการวิจัย.....	56
3 แสดงผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 (ด้านส่วนประกอบของชุดฝึกความพร้อมทาง คณิตศาสตร์).....	60
4 แสดงผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 (ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาในชุดฝึกความ พร้อมทางคณิตศาสตร์).....	62
5 แสดงผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 (ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกความ พร้อมทางคณิตศาสตร์).....	63
6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าที่ (t) ของการ ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จากการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์.....	65

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนที่

1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
---	---------------------------	---

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาระดับปฐมวัยจากหลักสูตร พุทธศักราช 2546 กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักว่าการศึกษาระดับนี้มีความสำคัญยิ่ง จึงได้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 เป็นหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ในปัจจุบัน การศึกษาระดับปฐมวัยมีจุดหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยองค์รวม คือ พัฒนาผู้เรียนให้ครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 26) และเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้และสร้างหลักฐานชีวิตให้พัฒนาไปสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และกฎกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ (ปองพล อติเรกสาร. 2546 : 1) หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เป็นการจัดการศึกษาในลักษณะการอบรมเลี้ยงดูควบคู่กับการให้การศึกษา พร้อมกันนี้การจัดการศึกษายังครอบคลุมไปถึงเด็กพิการเด็กด้อยโอกาส เด็กที่มีความสามารถพิเศษ และการเชื่อมต่อระหว่างการศึกษาระดับปฐมวัยกับระดับประถมศึกษาปีที่ 1 อีกด้วย หากผู้เรียนได้รับการเลี้ยงดูอย่างถูกวิธีได้รับความรัก ความอบอุ่น ก็จะทำให้เด็กมีความสดชื่น แจ่มใส ร่าเริง มองโลกในแง่ดี ตลอดจนให้เด็กมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ใน 12 รายการคือ มีสุขภาพดี สามารถใช้กล้ามเนื้อได้ประสานสัมพันธ์กัน มีความสุข มีคุณธรรม จริยธรรม ช่วยเหลือตนเองได้ตามวัย อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ใช้ภาษาได้ตามวัย แก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชื่นชมการแสดงออกทางศิลปะ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีทักษะในการแสวงหาความรู้จะเกิดผลคืออย่างยิ่งต่อเด็กตลอดชีวิต และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กระทรวง ศึกษาธิการ. 2546 : 26)

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยกลุ่มอายุ 3 - 5 ปี เด็กต้องได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา มีคุณธรรม จริยธรรม โดยการจัดให้ผู้เรียนมีความรู้คุณธรรมและมีความพร้อมในการเข้าเรียนต่อในระดับประถมศึกษา (แผนพัฒนาการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 9 : 2545 - 2549) พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กก่อนวัยเรียนเป็นรากฐานที่สำคัญ ในการพัฒนาสติปัญญาในระดับประถมศึกษา การจัดสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนจึงจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้สัมผัสและคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมด้วยตัวเอง จะทำให้เด็กเกิด

การเรียนรู้ที่ถาวรอันจะเป็นรากฐานที่จะทำให้ผู้เรียนเจริญเติบโตขึ้นเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความมั่นใจ เป็นตัวของตัวเองรู้จักประดิษฐ์ คิดค้น แสวงหาความรู้ มิใช่แต่คอยลอกเลียนแบบผู้อื่น (กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา, 2536 : 42) ซึ่งล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ถ้าหากผู้เรียนได้รับการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่เริ่มเรียนแล้ว ก็จะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาของตนเอง และสังคมได้ในโอกาสต่อไป อันเป็นจุดหมายทางการศึกษาในระดับปฐมวัย ดังนั้นการวัดความพร้อมทางการเรียนระดับปฐมวัยที่จะวัด และประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นหลัก

วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีความสำคัญมาก และมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของคนเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยเป็นวิชาที่ฝึกทักษะที่มุ่งให้คนคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล รู้จักการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ (ชลาลัย กัณมินทร์, 2531 : 83) และในการดำรงชีวิตของคนเราก็เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เกือบตลอดเวลาทั้งทางด้านเทคโนโลยี สังคมวิทยา และด้านธุรกิจ จนบางครั้งเรานึกไม่ถึงว่ากำลังใช้คณิตศาสตร์อยู่ เช่น การซื้อ - ขาย ชั่ง ตวง วัด และอื่น ๆ (บุษกร อินทรวัตร, 2527 : 1) แต่วิชาคณิตศาสตร์ก็เป็นวิชาที่ยากมากสำหรับเด็กและได้รับความสนใจน้อยที่สุด การที่ผู้เรียนไม่ชอบและขาดความสนใจวิชาคณิตศาสตร์ อาจจะเป็นเพราะผู้เรียนขาดความพร้อมและมีปัญหาในระยะเริ่มเรียน ขาดประสบการณ์พื้นฐานในการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ไม่รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ขาดความมั่นใจในตนเองจึงทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จ

ดังนั้นในการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ให้กับผู้เรียนนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก พร้อมทั้งอาศัยครูซึ่งเป็นบุคคลที่สำคัญมากที่สุด ในการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เพราะครูสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล โดยครูเป็นผู้ป้อนคำถามนำ เพื่อกระตุ้นให้ได้ผู้เรียนคิดตามดังที่เพียเจท์ (Piaget) ได้กล่าวว่า เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านสติปัญญาอยู่ในด้านการคิดก่อนการปฏิบัติ (Preoperational Stage) ซึ่งกระบวนการคิดเชิงเหตุผลจะอยู่ในขั้นพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กที่เข้าสู่ขั้นพัฒนาการใกล้เคียงความคิดรวบยอดอย่างใช้เหตุผล (Intuitive Thought Phase) ความเข้าใจของเด็กจึงขึ้นอยู่กับสิ่งที่เขาได้รับรู้เป็นส่วนใหญ่ เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการคิด ซึ่งสลับซับซ้อนอันจะพัฒนาไปสู่ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2526 : 189) การคิดดังกล่าวเป็นการหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ (Logical Thinking) เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และช่วยให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่โดยการเชื่อมโยงจากความรู้เดิม ความสามารถนี้จึงเกิดจากประสบการณ์และสติปัญญาของผู้เรียน การคิดหาเหตุผลของเด็กปฐมวัยสามารถเริ่มต้นจากการใช้ความคิดและเข้าใจการใช้เหตุผลอย่างง่าย ๆ หากผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้คิดเปรียบเทียบ แจกแจง เชื่อมโยง

หาเหตุผล และฝึกการแก้ปัญหาอยู่เสมอ จะช่วยให้พัฒนาการด้านสติปัญญาพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว (กรภัตสร ประเสริฐศักดิ์. 2539 : 3) การเตรียมความพร้อมสำหรับผู้เรียนระดับปฐมวัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่งกว่าวัยอื่น ๆ เพราะผู้เรียนจะมีการพัฒนาการทุกด้านอย่างรวดเร็วมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสติปัญญา ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้มากที่สุดกว่าวัยอื่น ๆ (Bloom. 1964 : 40, Gesell. 1940 : 167 - 168) ดังนั้นการจัดการศึกษาและการจัดสภาพแวดล้อมให้กับผู้เรียนควรเอื้อต่อพัฒนาการของผู้เรียน เพราะผู้เรียนในวัยนี้ต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงมากที่สุดซึ่ง เพียเจท์ บรูเนอร์ และมอนเตสซอรี (Piaget Bruner and Montessori) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า กระบวนการพัฒนาการทางสติปัญญานั้นเกิดจากการรับรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) จะเห็นได้ว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สังเกต จำแนก และเปรียบเทียบ จากของจริงและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนพบความจริง เกิดความเข้าใจ และเกิดความทราตรอบยอด (วรวิทย์ วสันตสารกร. 2515 : 47 - 56) นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติโดยการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง สังเกต เปรียบเทียบ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ผู้เรียนต้องใช้สติปัญญาและความคิดในการจัดประสบการณ์ดังกล่าว ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ (นุชนัน สุนทรสารทูล. 2521 : 4 - 5) ส่วนคิอี่ ได้กล่าวไว้ว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดี เมื่อการเรียนการสอนและประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนเป็นประสบการณ์ตรง ผู้เรียนจะได้ฝึกการคิด การแก้ปัญหา การแสดงออกอย่างอิสระและความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์นั้น ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาของตนและส่วนรวม โดยเฉพาะในเด็กเล็กสื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อใกล้ตัวผู้เรียนเป็นของจริงให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากสื่อการสอนนั้น และควรนำเอาทรัพยากรต่าง ๆ ในท้องถิ่นนั้น ๆ มาใช้เป็นสื่อให้มากที่สุดซึ่งสื่อที่ครูนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องเป็นสื่อที่น่าสนใจ (เชิรศรี วิวิธสิริ. 2527 : 35 - 45)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์นั้นมีปัญหามากสำหรับครูผู้สอนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพราะผู้เรียนอายุน้อย สมาธิสั้น และยังขาดความพร้อมพื้นฐานที่จะเรียนรู้ อีกทั้งสื่อที่ใช้ยังไม่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ไม่น่าสนใจ และมีราคาแพงผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้คิดหาวิธีแก้ปัญหา โดยการนำสื่อที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ที่มีในท้องถิ่น และผู้เรียนคุ้นเคยมาพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อม สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้แก่ผู้เรียน

ชุดฝึกนับเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่อำนวยความสะดวกครูและนักเรียนช่วยแบ่งเบาภาระการสอนของครู ช่วยให้ครูมีเวลาสังเกตและปรับแต่งพฤติกรรมของนักเรียนมากขึ้น ชุดฝึกที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนได้ จากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่าน พบว่า เด็กที่เรียนหรือฝึกความพร้อมด้วยชุดฝึกมีพัฒนาการทาง

สติปัญญาสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นในการเตรียมความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา จึงน่าที่จะได้นำชุดฝึกเข้ามาช่วย การสร้างชุดฝึกที่มีคุณภาพนั้นต้องผ่านการทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขหลาย ๆ ครั้ง จึงทำให้ได้ชุดฝึกที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการฝึกความพร้อมสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษาได้

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ สรุปได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก และมีปัญหามากที่สุดสำหรับผู้เรียน เพื่อให้สาระคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ง่ายสำหรับผู้เรียน ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ไม่จำเจ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยเน้นการเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

- ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับค่า - รู้ค่า โดยการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ
- ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ

ตัวแปรตาม คือ ความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านการสังเกตการจำแนก และการเปรียบเทียบ

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์ - ศุกร์) วันละ 20 นาที ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง สื่อการเตรียมความพร้อมประกอบด้วยการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบบอกจำนวนจากภาพ
2. ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถพื้นฐานในการสังเกต การจำแนกและการเปรียบเทียบบอกจำนวนจากภาพ
3. พฤติกรรมการเรียน หมายถึง การแสดงออกของนักเรียนด้านความสนใจ การให้ความร่วมมือ การมีส่วนร่วม การโต้ตอบในขณะที่ทำกิจกรรมการฝึกความพร้อม
4. เด็กอนุบาล หมายถึง นักเรียนระดับก่อนประถมศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

สมมติฐานการวิจัย

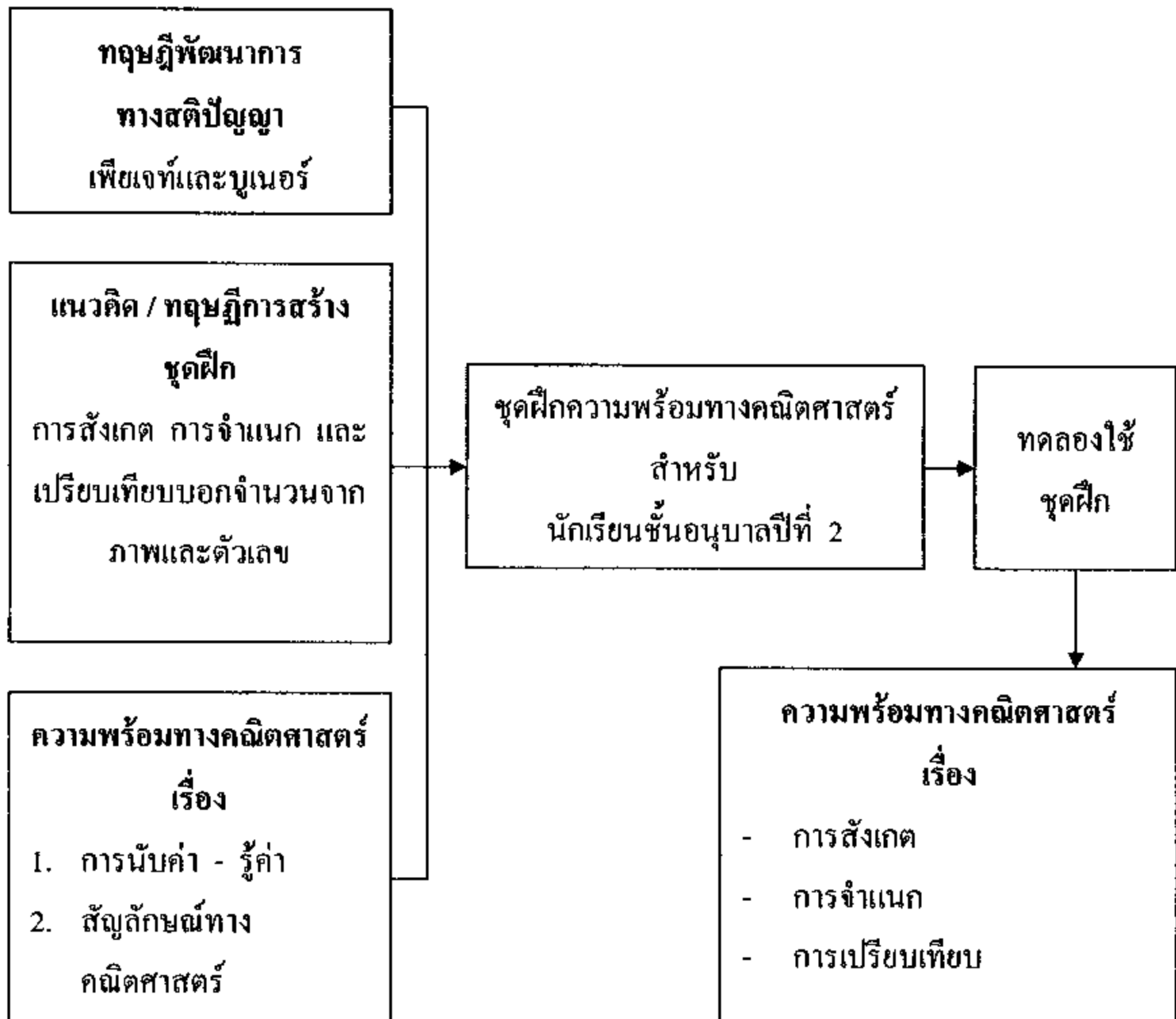
นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์หลังการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 2 ในเรื่อง การนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
2. ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ในการพัฒนาการเรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา หลักการ ทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 : กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา
2. ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
3. การจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย
4. สื่อและเกมการศึกษา
5. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึก
6. ประวัติโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของนักวิชาการหลายท่านมีมากมาย ในที่นี้จะขอนำเสนอเฉพาะทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาบางท่านที่คิดว่าเกี่ยวข้อง และมีอิทธิพลต่องานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเปียเจท์ (ผสม จันทรเทพย์. 2546 : 106 - 107)

หลักทฤษฎี

เปียเจท์ เป็นนักชีววิทยาชาวสวิส แต่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ได้ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กแรกเกิดจนถึงวัยรุ่น จากผลการศึกษาทำให้ได้รับการยอมรับและมีอิทธิพลต่อจิตวิทยาพัฒนาการอย่างกว้างขวาง ทำให้มีผู้สนใจกับขั้นตอนของพัฒนาการ โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) ถูกนำไปจัดการศึกษาทุกมุมโลก

ลักษณะความรู้ความเข้าใจ

เปียเจท์ เชื่อว่า โดยธรรมชาติมนุษย์มีลักษณะทางความรู้ความเข้าใจติดตัวมา 2 อย่างคือ Organization กับ Adaptation

1.1 Organization เป็นการจัดระบบความคิดโดยวิธีรวมกระบวนการต่าง ๆ ประสานและจัดวางความรู้อย่างติดต่อกันเป็นเรื่องเป็นราว เช่น เด็กเห็นแม่แล้วเรียก ซึ่งประกอบด้วย

กระบวนการอย่างน้อย 2 กระบวนการ คือ เห็น กับ เรียก เด็กทำได้ในเวลาเดียวกันแสดงว่าผ่านการจัดระบบ

1.2 Adaptation หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การที่คนปรับตัวได้เนื่องจากมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ Assimilation กับ Accommodation

1.2.1 Assimilation คือ ขั้นตอนการรับรู้ข้อมูลใหม่เกี่ยวกับโลกที่ปรากฏต่อตัวผู้ นั่น กล่าวคือ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใดก็จะดูซึมภาพหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เข้าไปตามประสบการณ์ของแต่ละคน

1.2.2 Accommodation คือ ขั้นตอนการปรับเปลี่ยนแนวความคิดเดิมของบุคคลให้เข้ากับข้อมูลใหม่ หรือสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมใหม่

การที่คนเราสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้จะทำให้เกิดสภาพการณ์ที่สมดุลซึ่งเรียกว่า Equilibration

ในแต่ละขั้นตอนของพัฒนาการทางสติปัญญา เด็กจะพัฒนาโครงสร้างของความคิด การเรียนรู้และการรับรู้ที่เรียกว่า Schema ซึ่งหมายถึงรูปแบบของพฤติกรรมที่บุคคลใช้ในการนึกคิดและแสดงออกในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ในวัยทารกและเด็กจะสังเกตเห็นได้ง่าย เช่น การดูนม ดูนิ้ว เมื่อโตขึ้นพัฒนาการทางสติปัญญาซับซ้อนขึ้น ยิ่งสังเกตยากขึ้น

ขั้นต่าง ๆ ของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ (พรรณี ข. เจนจิต. 2538 : 137 - 145)

ในขณะที่เด็กพัฒนาขึ้นมา เด็กจะมีวิธีการที่จะ organize และ adapt ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะได้จากขั้นสุดท้ายของแต่ละขั้นของความคิดและการแสดงพฤติกรรมในแต่ละขั้นของพัฒนาการเป็นการก่อรูปแบบของพฤติกรรม ซึ่งจะสำเร็จในตัวเอง แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นจุดเริ่มต้นของขั้นต่อไป ขั้นต่าง ๆ มีดังนี้

1.1 Sensori – motor Intelligence (0 - 2 ปี)

พฤติกรรมของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับการเล่นไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดูด ในวัยนี้เด็กแสดงให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เด็กจะต้องมีโอกาสดูกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และความคิด จากการที่เปียเจท์ได้สังเกตลูกสาวเมื่ออายุ 1 ปี 4 เดือน โดยทดลองให้กล่องไม้ขีด ซึ่งปิดไม่สนิท เปิดประมาณ 3 มิลลิเมตร โดยที่ภายในกล่องใส่ไข้อยู่ เอาไว้ซึ่งเด็กมองเห็นได้เปียเจท์บันทึกว่าลูกสาวจับดาอยู่ทีกล่องนั้น ในขณะเดียวกันก็อ้าปากขึ้นทีละน้อย ๆ และกว้างขึ้น

ในที่สุดหีบกลองไม้ขีด แล้วเปิดกลองให้กว้างหีบเอาไขเล็ก ๆ นั้นออกมาได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กในวัยนี้สามารถแก้ปัญหาได้

พฤติกรรมของเด็กวัยนี้จะเห็นว่าเด็กสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการกระทำ เช่น นิสิตผู้หนึ่งได้เล่าพฤติกรรมของลูกสาวให้ผู้เขียนฟังว่า ลูกสาวอายุประมาณขวบครึ่ง ทำของเล่นกลิ้งเข้าไปได้คู่เย็น ครั้งแรกเด็กพยายามเอื้อมมือเข้าไปเขี่ย แต่ไม่ประสบผลสำเร็จ ในที่สุดเด็กเปลี่ยนท่าใหม่จากมือไปเป็นเท้า เด็กทราบได้อย่างไรว่า ขาวกว่าแขน เป็นสิ่งที่น่าคิดมาก

ลักษณะเด่น ๆ ของพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยนี้ถือว่าเป็น “ระยะของการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง” เด็กยังไม่สามารถแยก “ตน” ออกจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 6 ระยะด้วยกัน ดังนี้

ระยะที่ 1 ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุประมาณ 1 เดือน เป็นการแสดงพฤติกรรมซึ่งเนื่องมาจาก reflex เช่น การดูด ร้อง การเคลื่อนไหว ยังไม่ผสมผสาน

ระยะที่ 2 อายุประมาณ 1 - 4 เดือน เด็กมีทั้ง assimilation และ accommodation มากขึ้น เด็กจะเริ่มฟังมากกว่าได้ยิน และจะมองมากกว่าเห็น

ระยะที่ 3 อายุประมาณ 4 - 8 เดือน เด็กเริ่มค้นพบกฎแห่งการกระทำ เช่น รู้ว่าเขย่าของแล้วจะมีเสียง เด็กจะเขย่าซ้ำแล้วซ้ำอีก เด็กจะเริ่มมองตามของที่เคลื่อนไหว ถ้าของไม่อยู่ในสายตาก็หมายความว่าไม่มีของ ดังนั้น เด็กจะไม่มองหาถ้าใครหยิบของไปซ่อน

ลักษณะของเด็กใน 3 ช่วงแรก คือ เด็กจะรับรู้เฉพาะสิ่งที่ปรากฏตรงหน้า เด็กไม่สามารถรออะไรได้เลย เมื่อมีความต้องการจะร้องทันที หลังจากนั้นอีก 2 - 3 เดือน เด็กจะรู้จักการรอได้มากขึ้น เช่น เด็กเห็นแม่กำลังอุ้มขวดนม เด็กจะรู้ว่าแม่กำลังจะมาหาเพราะเด็กได้สังเกตพฤติกรรมนี้มานาน

ระยะที่ 4 อายุประมาณ 8 - 12 เดือน เด็กเริ่มมองหาของที่หายและรู้ว่าสิ่งของนั้นมีตัวตน เด็กเริ่มเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง “object permanence” ซึ่งหมายความว่าเมื่อใครหยิบของเล่นไป เด็กจะรู้ว่าของเล่นนั้นยังมีอยู่ แม้ว่าของเล่นจะไม่ได้อยู่ตรงนั้นก็ตาม ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่เด็กจะถอนตัวจากการมีลักษณะ “ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางอย่างสิ้นเชิง” วัยนี้เป็นวัยที่เด็กเริ่มทดลอง เช่น ขว้างปาสิ่งของ

ระยะที่ 5 อายุประมาณ 12 - 18 เดือน เด็กเริ่มมีการทดลองมากขึ้น เด็กเริ่มหาวิธีการใหม่ ๆ ในการทำสิ่งต่าง ๆ ที่เคยทำมาแล้ว เริ่มเลียนแบบ ขอบจับหน้าต่างคิ้วคางของผู้ใหญ่ แล้วจับของตนเองบ้าง

ระยะที่ 6 อายุประมาณ 18 - 24 เดือน เด็กเริ่มมีความสามารถที่จะคิดเกี่ยวกับการทำสิ่งต่าง ๆ แทนการกระทำ เด็กเริ่มมีภาพของคนหรือสิ่งของ แม้ว่าจะไม่มีคนหรือของอยู่ตรงนั้นก็ตาม เด็กเริ่มรู้คันและเริ่มรู้จักตนเองในฐานะที่เป็นบุคคล

ในการทำความเข้าใจว่าทำไมเปียเจท์จึงกล่าวว่า ความคิดของเด็กในสองขั้นต่อไปเป็น preoperational และ concrete operational จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่าง “ความคิดที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง” และ “การยืดความคิดของสังคม” ตลอดจนหลักการของ “ความคงตัว” การมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งของหลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน และความสามารถของสมองในการคิดแก้ปัญหา

ในช่วงแรกของชีวิต เด็กได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ เข้ามาด้วยการเห็นและการสัมผัสแต่ละต้อง ในระยะหลังเมื่อเด็กมีการพัฒนาการใช้สัญลักษณ์ สัญลักษณ์นั้นย่อมเกิดจากประสบการณ์ของเด็กเอง เช่น เด็กทุกคนอาจจะมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรถยนต์เหมือน ๆ กัน แต่ขณะเดียวกันจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล เด็กอาจจะมีความคิดเกี่ยวกับจักรยานต่าง ๆ กัน ดังนั้น เมื่อเด็กเริ่มใช้ภาษาเป็นสัญลักษณ์ แต่ละคำจะมีความหมายเฉพาะตัวของเด็ก ซึ่งเปียเจท์ กล่าวว่า การใช้ภาษาหรือความคิดของเด็กในช่วงนี้ใช้ตามประสบการณ์ของตน มีลักษณะ “ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง” ทำให้เด็กไม่สามารถเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะในช่วงวัย 3 - 5 ปีนั้น เด็กยังไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้มากกว่าหนึ่งอย่างในเวลาเดียวกัน ซึ่งเป็นข้อจำกัดทำให้เด็กไม่สามารถหาเหตุผลกับสิ่งต่าง ๆ ได้ เมื่อเด็กอายุได้ประมาณ 7 - 8 ปี จะเริ่มเข้าใจความคิดของผู้อื่น และเริ่มรับรู้ว่าคุณอื่นอาจจะมีความคิดที่แตกต่างไปจากตน ซึ่งความคิดและการใช้ภาษาในช่วงนี้จะมีลักษณะ “ยืดสังคม” การที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเด็กเริ่มมองเห็นความสัมพันธ์ของ ของตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งจากการที่เด็กสามารถมองของตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปได้ในเวลาเดียวกัน ทำให้เด็กเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง “ความคงตัว” เปียเจท์ได้ทดลองเกี่ยวกับเรื่องนี้ให้เห็นเด่นชัดดังนี้

ทดลองรินน้ำจากแก้ว 2 ใบ ซึ่งสูงเท่ากัน มีปริมาณน้ำเท่ากันให้เด็กในวัยอนุบาลดู โดยรินจากแก้วใบหนึ่งไปสู่แก้วที่พอมสูงกว่า และรินน้ำจากแก้วอีกใบหนึ่งไปสู่แก้วที่อ้วนเตี้ยกว่า เด็กอนุบาลซึ่งมองเห็นเพียงลักษณะเดียวจะบอกว่าแก้วสูงมีน้ำมากกว่า เพราะเด็กมุ่งไปที่ความสูง แต่เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น อาจจะอีกประมาณ 2 - 3 ปี เด็กได้มีโอกาสปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการ organize และ adapt มากขึ้น เด็กจะสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของของตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งจะทำให้เด็กมองเห็นทั้งความสูงและปริมาตรในเวลาเดียวกัน ดังนั้น เด็กจะเข้าใจว่าน้ำยังมีปริมาณเท่าเดิม แม้วารูปร่างของภาชนะที่ใส่จะเปลี่ยนไป

การที่เด็กโตสามารถเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง “ความคงตัว” ได้เพราะสามารถคิดแบบย้อนกลับได้ จากการทดลองในเรื่องการรินน้ำ เด็กสามารถคิดได้ว่าการรินน้ำจากแก้วใบหนึ่งไปสู่แก้วอีกใบหนึ่งซึ่งมีขนาดต่างกันจะเป็นอย่างไร ซึ่งลักษณะนี้เปียเจท์กล่าวว่า แสดงให้เห็นถึงความสามารถทางสมองที่จะคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นรูปธรรม ดังนั้นคำว่า operation จะหมายถึงความสามารถในการคิดย้อนกลับได้

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การที่เด็กเปลี่ยนการใช้ภาษาหรือการใช้ความคิดจาก Egocentric ไปสู่ socialized thought เพราะเด็กสามารถให้ความสนใจกับหลาย ๆ สิ่งได้ในเวลาเดียวกัน ทำให้เด็กเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัว และการที่สามารถเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวเพราะเด็กสามารถคิดแบบย้อนกลับได้ ทำให้สามารถคิดหาเหตุผลแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นรูปธรรมได้

ดังนั้น เมื่อเข้าใจคำว่า operation ก็คงจะเข้าใจว่าทำไมเปียเจท์จึงเรียกขั้นที่มาก่อนว่า preoperation และขั้นที่สูงกว่าว่า concrete operation โปรดทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของเด็กในทั้งสองวัยต่อไป

1.2 Preoperational thought (2 - 7 ปี)

การที่เรียกเด็กในวัยนี้เช่นนี้ เพราะเด็กยังไม่สามารถคิดย้อนกลับได้ เพียงแต่เริ่มมีความสามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวของสสาร และเริ่มมองของมากกว่าหนึ่งสิ่งได้ในเวลาเดียวกัน ฉะนั้น วัยนี้จึงยังไม่สามารถใช้สติปัญญาแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ ระยะนี้แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

1.2.1 Preconceptual thought (2 - 4 ปี)

ชื่อนี้มิได้หมายความว่าเด็กในวัยนี้ยังไม่มี concept ในเรื่องต่าง ๆ โดยแท้จริงแล้วเด็กในวัยนี้มี concept ในเรื่องต่าง ๆ แล้ว เพียงแต่ยังไม่สมบูรณ์และยังไม่มีเหตุผล ลักษณะเด่นของวัยนี้คือ พัฒนาการทางภาษา สามารถใช้ภาษา แต่การใช้ภาษายังเป็นภาษาที่เกี่ยวข้องกับตนเองเป็นส่วนใหญ่ “Egocentric” เด็กในวัยนี้ชอบเล่นสมมติ โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น แท่งไม้แทนรถยนต์ เด็กอาจจะทำเสียงคล้ายเครื่องยนต์หรือสมมติให้ตุ๊กตาเป็นสัตว์มีชีวิตพูดคุยด้วย

ความคิดเห็นเข้าใจของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้เหตุผลเด็กยังไม่มีควมเข้าใจในเรื่องความคงตัว (conservation) ในแง่ที่ว่าของจำนวนเท่ากันแม้จะเปลี่ยนรูปร่างไปจำนวนของก็จะยังมีเท่าเดิม เช่น ดินน้ำมัน 2 ก้อน มีขนาดเท่ากัน เมื่อทำก้อนหนึ่งให้แบน เด็กจะบอกว่าดินน้ำมันก้อนที่แบนมีมากกว่า

1.2.2 Intuitive thought (4 - 7 ปี)

หลังจากอายุ 4 ขวบ การคิดของเด็กมีเหตุผลขึ้น แต่ถึงอย่างไรการคิดยังออกมาในลักษณะของการรับรู้มากกว่าความเข้าใจพัฒนาการขั้นนี้ต่างจาก Preconception thought ตรงที่เด็กจะมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า คือ สนใจอยากรู้ซักถามมากกว่า เด็กวัยนี้เริ่มเขียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้าง ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิดความเข้าใจยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้จากภายนอก

1.2.3 Concrete operations (7 - 11 ปี)

ความสามารถของเด็กวัยนี้จะมีพัฒนาการจนอยู่ในขั้นที่สามารถใช้สมองคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวของสิ่งต่าง ๆ โดยที่เด็กเข้าใจว่าของแข็งหรือของเหลวจำนวนหนึ่ง แม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ยังมีน้ำหนักหรือปริมาตรเท่าเดิม สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อยส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือ ความสามารถในการคิดย้อนกลับ เด็กจะมีความเข้าใจเกี่ยวกับการแบ่งหมู่และจัดหมู่ โดยมีเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก การที่เด็กสามารถเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง conservation หรือ reversibility ได้นั้น เพราะในวัยนี้การมองอะไรของเด็กมีลักษณะ decentration คือ แทนที่จะมองอะไรเพียงลักษณะเดียวเหมือนตอนเล็ก ๆ เด็กจะสามารถมองวัตถุได้ 2 ลักษณะในเวลาเดียวกัน คือ สามารถคิดถึงขนาดและน้ำหนักหรือขนาดและปริมาตรไปพร้อม ๆ กันได้

1.2.4 Formal operations (11 - 15 ปี)

วัยนี้เด็กจะมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจถึงระดับสูงสุด และมีสมรรถภาพที่จะคิดอย่างมีเหตุผลกับปัญหาทุกชนิด สามารถแก้ปัญหาย่างมีระบบระเบียบ สามารถคิดถึงตัวแปรต่าง ๆ ได้ ในเวลาเดียวกัน สามารถนำหลักการไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เริ่มมีความคิดแบบผู้ใหญ่ สามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ มีความพอใจที่จะคิดถึงสิ่งที่มีตัวตนหรือสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ มีลักษณะการคิดแบบ hypothetic deductive ซึ่งหมายถึงการคิดแบบตั้งสมมติฐานขึ้นมาแล้วหาข้อสรุป

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์กับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

จากทฤษฎีพัฒนาการของเปียเจต์ แสดงให้เห็นว่าพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจของเด็กทุกคนจะเหมือนกันหมด หมายถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของพัฒนาการจะต้องเป็นไปตามนั้น กระโดดข้ามขั้นไม่ได้ แต่ช่วงอายุอาจจะต่างกันตามลักษณะของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมของเด็ก ดังนั้นในการปลูกฝังความรู้ความเข้าใจต้องคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กกิจกรรม หรือวิธีการพัฒนาเด็กก็ควรให้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาการ เด็กปฐมวัยอยู่ในขั้น preoperation thought เด็กอายุ 2 -

4 ปี ยังยึดตนเองเป็นใหญ่ เอาแต่ใจตัว มีความสามารถในการใช้ภาษาที่ตนเองเข้าใจ แต่ไม่เข้าใจความคิดของผู้อื่น ชอบเล่นสมมติโดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ยังไม่เข้าใจเรื่องความคงตัว ความคิดความเข้าใจขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลยังไม่ค่อยได้

เด็กอายุ 4 - 7 ปี เป็นช่วงวัยเด็กตอนต้นอย่างเข้าสู่วัยเด็กตอนกลาง เริ่มจะมีเหตุผลขึ้น แต่ก็ยังเป็นการรับรู้มากกว่าความเข้าใจ คิดเอาเองมากกว่าคิดเป็นเหตุผล คิดโดยไม่ต้องใช้เหตุผลนักแต่ใช้ความคล่องแคล่วในเชิงเปรียบเทียบ เพราะรู้จักแบ่งพวกแบ่งชั้น เข้าใจจำนวนเลข เริ่มพัฒนาความคิดเรื่องการทรงตัวและสิ่งของ อยากรู้ชอบซักถามและเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่

จากการที่รู้ว่าภาษาและความคิดของเด็กวัยนี้ต่างจากผู้ใหญ่ และยังไม่สามารถเข้าใจได้ว่า คนอื่นมีความคิดเห็นต่าง ๆ กัน จึงควรอธิบายให้เด็กรับรู้ความหมายที่เด็กพูดและความหมายที่ผู้อื่นพูด พยายามสังเกตเด็กอย่างใกล้ชิดเพื่อจะได้ทราบถึงลักษณะเฉพาะตัวของเด็กและความหมายต่าง ๆ ที่เด็กพูด ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจเป็นราย ๆ ไป การเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมที่หลากหลายด้วยตนเอง จะกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง

การสอนหรือฝึกหัดให้เด็กทำอะไร ควรมีความยากง่ายพอเหมาะกับประสบการณ์ที่แต่ละคนมีอยู่ และแปลกใหม่พอที่จะกระตุ้นความสนใจและเป็นอิสระไม่ถูกบังคับเมื่อยังไม่พร้อม เมื่อเด็กซักถามผู้ใหญ่ควรตอบโดยไม่แสดงความเบื่อหน่าย พร้อมทั้งส่งเสริมให้เด็กได้พูดได้แสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ และพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ ผู้ใหญ่ต้องการปลูกฝังเรื่องใดก็ควรทำเป็นแบบอย่าง เพราะเด็กวัยนี้ชอบเลียนแบบผู้ใหญ่

ในช่วงปลายของวัยเด็กตอนต้น ถ้าสังเกตเห็นว่าเด็กอยู่ในขั้นกำลังเปลี่ยนแปลงทางสติปัญญาจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง (transition) ผู้ใหญ่ควรกระตุ้นด้วยคำถามหรือกิจกรรมที่ซับซ้อนขึ้น

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (ผสม จันทร์เทพย์, 2546 : 114 - 107)

หลักทฤษฎี

บรูเนอร์ (Jerome Bruner) ศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาชาวอเมริกัน เกิดเมื่อ ค.ศ. 1915 เข้าศึกษาค้นคว้าโดยยึดขั้นต่าง ๆ ของพัฒนาการของเปียเจท์เป็นหลัก แต่โดยวิธีทำวิจัยจากกลุ่ม ตัวอย่างจำนวนมากซึ่งแตกต่างจากเปียเจท์ และมีความเชื่อว่าเราสามารถสอนวิชาอะไรก็ได้ให้แก่เด็กที่อยู่ในขั้นพัฒนาการใดก็ได้ ก็สามารถทำได้ผลดี ถ้าปรับเนื้อหาและวิธีการสอนให้สอดคล้องกับความสามารถของเด็ก ที่จะเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการสะสมประสบการณ์รอบตัว เราสามารถจัดสิ่งแวดล้อมให้เด็กเกิดความพร้อมเร็วขึ้นได้โดยไม่ต้องรอ เด็กสามารถ

เรียนรู้ได้ด้วยการพบด้วยตนเอง ดังนั้นทฤษฎีของบรูเนอร์ จึงได้ชื่อว่าเป็นทฤษฎีคู่ขนานกับทฤษฎีของเปียเจต์

พัฒนาการทางสองของบรูเนอร์ เน้นที่การถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ (พรรณี ช.เจนจิต. 2538 : 201 - 204)

2.1 Enactive representation

ตั้งแต่แรกเกิดจนอายุประมาณ 2 ขวบ เป็นช่วงที่เด็กแสดงให้เห็นถึงความมีสติปัญญาด้วยการกระทำ และการกระทำด้วยวิธีนี้ยังดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ เป็นลักษณะของการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการกระทำซึ่งดำเนินต่อไปตลอดชีวิต มิได้หยุดอยู่เพียงในช่วงอายุใดอายุหนึ่ง

บรูเนอร์อธิบายในแง่ที่ว่า เด็กใช้การกระทำแทนสิ่งต่าง ๆ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจ เขาได้ยกตัวอย่างจากการศึกษาของ เปียเจต์ ในกรณีของเด็กเล็ก ๆ นอนอยู่ในเปลและเขย่ากระดิ่งเล่น ขณะที่เขย่าบังเอิญทำกระดิ่งตกข้างเปล เด็กจะหยุดคิดหนึ่งแล้วยกมือขึ้นดู เด็กทำท่าประหลาดใจและเขย่ามือเล่นต่อไป

จากการศึกษานี้บรูเนอร์ให้ข้อแนะว่า การที่เด็กเขย่ามือต่อไปโดยที่ไม่มีกระดิ่งนั้น เพราะเด็กคิดว่ามือนั้นคือกระดิ่ง และเมื่อเขย่ามือก็จะได้ยินเสียงเหมือนเขย่ากระดิ่งนั่นคือเด็กถ่ายทอดสิ่งของ (กระดิ่ง) หรือประสบการณ์ด้วยการกระทำตามความหมายของบรูเนอร์

เกี่ยวกับเรื่องนี้บรูเนอร์ให้ความเห็นว่า ในชีวิตประจำวันของเรานั้นบางครั้งจะพบว่าคนโต ยังจะใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ ซึ่งให้ผลดีกว่าการอธิบายด้วยคำพูด เช่น การสอนคนให้ขี่จักรยานหรือเล่นเทนนิส หรือการกระทำอื่น ๆ อีกหลายอย่าง เราจะพบว่าวิธีที่ดีที่สุดคือ แสดงให้ดูเป็นตัวอย่างซึ่งจะได้ผลดีกว่าการอธิบาย เพราะเราจะพบว่าเป็นการยกเลิกเงื่อนไขที่จะอธิบายให้ฟังเป็นขั้นตอนและบางครั้งก็สามารถหาคำพูดมาอธิบายได้เพื่อให้คนมองเห็นภาพ แต่ถ้าเรากระทำให้ดู โดยไม่ต้องใช้คำพูดอธิบาย ผู้เรียนจะเข้าใจทันที ดังนั้น บรูเนอร์จึงมิได้แบ่งพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจให้หยุดอยู่เพียงในระยะแรกของชีวิตเท่านั้น เพราะถือว่าเป็นกระบวนการต่อเนื่อง คนจะนำมาใช้ในช่วงใดของชีวิตอีกก็ได้

2.2 Iconic representation

พัฒนาการทางความคิดในขั้นนี้อยู่ที่การมองเห็นและการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ จากตัวอย่างของเปียเจต์ดังกล่าวแล้ว เมื่อเด็กอายุมากขึ้นประมาณ 2 - 3 เดือน ท่าของเล่นตกข้างเปล เด็กจะมองหาของเล่นนั้น ถ้าผู้ใหญ่แก้งหยิบเอาไป เด็กจะหงุดหงิดหรือร้องไห้ เมื่อมองไม่เห็นของบรูเนอร์ตีความว่า การที่เด็กมองหาของเล่นและร้องไห้ หรือแสดงอาการหงุดหงิด เมื่อไม่

พบของแสดงให้เห็นว่าในวัยนี้เด็กมีภาพแทนในใจ ซึ่งต่างจากวัย enactive เด็กคิดว่าการสัมผัสกับ
 สัมผัสเป็นสิ่งเดียวกัน เมื่อกระดิ่งตกหายไปก็ไม่สนใจ แต่ยังคงสัมผัสต่อไป

การที่เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วยการมีภาพ
 แทนในใจ แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามอายุ เด็กโตจะยัง
 สามารถสร้างภาพในใจได้มากขึ้น

2.3 Symbolic representation

หมายถึง การถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยการใช้สัญลักษณ์
 หรือภาษา ซึ่งภาษาเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความคิด ขั้นนี้เป็นขั้นที่บรูเนอร์ถือว่าเป็นขั้นสูงสุด
 ของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ เด็กสามารถคิดหาเหตุผล และในที่สุดจะเข้าใจสิ่งที่เป็
 นนามธรรมได้ และสามารถแก้ปัญหาได้ บรูเนอร์มีความเห็นว่าความรู้ความเข้าใจและภาษามี
 พัฒนาการขึ้นมาพร้อม ๆ กัน

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าบรูเนอร์มีความเห็นว่า คนทุกคนจะมีพัฒนาการ
 ทางความรู้ความเข้าใจ โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า acting, imaging และ symbolizing เป็น
 กระบวนการที่ต่อเนื่องไปตลอดชีวิต มิใช่ว่าเกิดขึ้นเพียงช่วงใดช่วงหนึ่งในระยะแรก ๆ ของชีวิต
 เท่านั้น

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์กับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ ทำให้พ่อแม่ ผู้ปกครองและครูเกิด
 ความตื่นตัวว่าเด็กที่ไม่ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการหรือจัดสิ่งแวดล้อมให้ จะมีพัฒนาการได้ไม่
 เหมือนเด็กอื่น ๆ ในบางครั้งก็ไม่ได้ดูความสามารถของเด็กว่าจะรับได้หรือไม่ จะทำให้เด็กเครียด
 ไม่มั่นใจ ไม่ปลอดภัย และอาจล้มเหลวได้ ซึ่งจะมีผลถึงพัฒนาการต่อไป ดังนั้นจึงควรสังเกต
 ความสามารถของเด็กหลาย ๆ ด้าน ถ้าพบว่าเด็กยังรับไม่ได้ ควรให้โอกาสเด็กสักระยะหนึ่งให้เขา
 พัฒนาด้วยตนเองจนเพียงพอที่จะรับการจัดประสบการณ์ที่พ่อแม่ ผู้ปกครองและครูจัดไว้ให้

ในการจัดประสบการณ์ ควรมีวัสดุอุปกรณ์ ของเล่นประเภทที่จะกระตุ้นการกระทำ
 และประเภทที่รับรู้ง่ายเพื่อช่วยสร้างภาพในใจ ให้เด็กกระทำ สำรวจ ค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็
 นการส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้แบบ discovery learning เมื่อเด็กทำงานเสร็จแต่ละครั้ง ผู้ใหญ่
 ควรแสดงความพึงพอใจหรือให้ความสนใจอย่างทันทีทันใด เพราะเด็กวัยนี้ไม่สามารถรออะไรได้
 นาน การใช้รางวัลและการลงโทษยังมีความสำคัญต่อการทำให้เกิดการเรียนรู้

การอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยนี้ ควรมีบรรยากาศสนุกสนาน มีอิสระไม่ต้องเครียด ให้เด็ก
 มีโอกาสแสดงความสามารถต่าง ๆ ที่มีอยู่ได้เต็มที่ โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของเจต์และของบรูเนอร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักการทั้ง 2 หลักการ มาผสมผสานกัน เพื่อประกอบการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของงานวิจัยที่จัดทำ

สรุปได้ว่าเด็กจะได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถพื้นฐานในเรื่อง การสังเกต เปรียบเทียบ การจำแนกตัวเลขและนับจำนวนจากภาพ นับค่า - รู้ค่า และรู้จักสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สามารถพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้นจากเดิมได้

ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักวิชาการหลายท่าน ในที่นี้จะขอเสนอเฉพาะความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่องานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ความหมายของความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในขั้นที่สูงขึ้น ซึ่งมีผู้ศึกษาไว้หลายท่านดังนี้

ประไพจิตร เนติศักดิ์ (2529 : 49 - 53) ได้กล่าวถึงความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า ผู้เรียนควรจะได้รับเตรียมความพร้อมในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบ ตามรูปร่าง น้ำหนัก ขนาด สิ่งที่เหมือนและแตกต่างกัน การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบจำนวน และการจัดเรียงลำดับความยาว ความสูงและขนาด

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2529 : 4) ยังได้เสนอแนะว่า คณิตศาสตร์เป็นภาษาสากลที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีแบบแผน และมีโครงสร้าง ทั้งยังเป็นแนวทางในการเรียนรู้ในวิชาแขนงอื่น ๆ ทำให้วิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้า เป็นพื้นฐานงานวิจัยทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์

นพพร พานิชสุข (2522 : 24 - 25) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วย การกระทำโดยเฉพาะผู้เรียนระดับปฐมวัยซึ่งอ้างอิงจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับ (วราภรณ์ รักวิจัย. 2527 : 73)

การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนเด็กเล็ก นั้น เด็กควรได้รับการฝึกในเรื่องของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง สี ขนาด น้ำหนักและ ปริมาณ ตำแหน่งสิ่งของ ไกล - ใกล้, บน - ล่าง, หน้า - หลัง การจัดลำดับเวลา และเหตุการณ์ ก่อน - หลัง การนับปากเปล่า 1 - 30 การเปรียบเทียบจำนวน โดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับ โดยรู้ค่า และความหมายของจำนวน 1 - 10 ความหมายของคำว่า มี - ไม่มี การรวมของเป็นหมวดหมู่หรือแยกเป็นหมู่ย่อยโดยเพิ่มหรือลดจำนวนภายใน 1 - 10 (สำนักงานคณะกรรมการ

การประถมศึกษาแห่งชาติ. 2529 : 4) และในปีต่อมาได้เพิ่มเติมในเรื่องของ หนา - บาง, สูง - ต่ำ, สั้น - ยาว และรูปเรขาคณิตรูปวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2530 : 223) จะเห็นได้ว่าความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นความพร้อมที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการสังเกต การจำแนก และเปรียบเทียบตามลักษณะของรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน ความแตกต่าง และลักษณะอื่นๆ ช่วยให้เด็กมีความละเอียดรอบคอบ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักการคิดแก้ปัญหา ซึ่งความพร้อมต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมที่จะเชื่อมโยงในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

สรุป ความหมายของความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นความพร้อมที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบตามลักษณะของรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน ความแตกต่าง และลักษณะอื่นๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักการคิดแก้ปัญหา ซึ่งความพร้อมเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการเชื่อมโยงในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

2. ความสำคัญของความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรคอน (2526 : 245 - 246) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การรู้จักสังเกต เปรียบเทียบ การแยกหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องโดยลำดับจากง่ายไปหายาก ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ และใช้ภาษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง ช่วยฝึกความพร้อมเบื้องต้นในการคิดคำนวณ โดยการสร้างเสริมประสบการณ์แก่ผู้เรียนระดับปฐมวัย ก็เพื่อเปรียบเทียบรูปทรงต่าง ๆ และบอกความแตกต่างในเรื่องของขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนของสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวได้ สามารถแยกของเป็นหมวดหมู่ แยกเรียงลำดับ ใหญ่ - เล็ก, สูง - ต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ความพร้อมเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนพร้อมที่จะคิดคำนวณในชั้นต่อ ๆ ไปช่วยให้สัมพันธ์กับศิลปะภาษา และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงต้องให้สัมพันธ์กับตัวผู้เรียนเอง ช่วยให้มีใจรักคณิตศาสตร์ และขอบเขตการค้นคว้าควรพยายามจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกม เพลง เพื่อทำให้ผู้เรียนสนใจ เกิดความสนุกสนานได้ความรู้โดยไม่รู้สีกตัว เมื่อผู้เรียนรักวิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนจะสนใจและกระตือรือร้นอยากเรียนรู้อยากค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง การค้นคว้าหาเหตุผลได้เองทำให้เข้าใจและจำได้ เกิดความภูมิใจอยากหาเหตุผลต่อไป วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้

จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการให้เหตุผล หรือความเข้าใจในเรื่องความเป็นเหตุเป็นผล อาจทำโดยตั้งปัญหาให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล หาคำตอบ ให้ค้นคว้าเองโดยครูจัดสื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียน เพื่อให้เกิดความมั่นใจ และการตัดสินใจที่ถูกต้อง วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ได้ตลอดชีวิต ในชีวิตประจำวันของมนุษย์มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และจะต้องเริ่มฝึกตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเรียนจึงจะทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ประสบผลสำเร็จ

จากความสำคัญดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจัดประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียนระดับปฐมวัย เพราะหากผู้เรียนได้รับพัฒนาความพร้อมด้านนี้เป็นอย่างดีแล้วย่อมเป็นรากฐานของความเข้าใจที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นไป และสามารถพัฒนาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. แนวคิดและเนื้อหาเกี่ยวกับความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับปฐมวัย

ผู้เรียนปฐมวัยเป็นวัยที่มักจะสนใจสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ชอบซักถามและต้องการคำตอบจากผู้ใหญ่ แต่ความเข้าใจของผู้เรียนยังจำกัดอยู่ เพราะยังไม่มีประสบการณ์มากพอ และเรื่องบางเรื่องมีความซับซ้อนเกินกว่าที่ผู้เรียนจะเข้าใจได้เนื่องจากว่า ไม่เข้าใจในเรื่องของนามธรรม และเวลาคิดสามารถมองได้แค่มุมเดียว ไม่สามารถคิดย้อนกลับขึ้นมาเหมือนผู้ใหญ่ได้ ดังนั้นความเข้าใจของผู้เรียนจึงขึ้นอยู่กับสิ่งที่เขาเคยพบเห็นมาและเป็นเรื่องง่าย ๆ สำหรับทางด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แนวคิดและเนื้อหาที่ผู้เรียนระดับปฐมวัยควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวนี้คือ สามารถสังเกตและจำแนกความเหมือนความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ได้ สามารถเปรียบเทียบ ขนาด รูปร่าง สี น้ำหนัก รู้ค่าของจำนวนอย่างน้อย 0 - 5 และสามารถนับเรียงลำดับได้ (ทิพย์สุตา นิลสินธพ. 2523 : 53)

ประกายรัตน์ ภัทรธิติ (2531 : 31 - 34) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับปฐมวัยไว้ดังนี้

อายุ 3 - 4 ปี

1. ขนาด สามารถเปรียบเทียบขนาดใหญ่ - เล็ก, หนา - บางได้
2. สีที่เห็นเด่นชัดเช่น แดง น้ำเงิน เหลือง ดำ ขาว
3. รูปทรง สามารถจำแนกรูปทรงเรขาคณิต คือ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม
4. น้ำหนัก เปรียบเทียบได้ว่าสิ่งใด หนัก - เบา
5. สัดส่วน เปรียบเทียบความอ่อน - ผอม, สูง - เตี้ย และสั้น - ยาวได้
6. จำนวน เปรียบเทียบความมาก - น้อยได้

7. ตัวเลข จักรรูปร่างและลำดับตัวเลขได้จาก 0 - 3
8. ตำแหน่ง รูปความหมายของคำว่า หน้า - หลัง, ซ้าย - ขวา, บน - ล่าง
อายุ 4 - 5 ปี

1. สามารถเปรียบเทียบของสามสิ่งที่มีขนาดต่างกันได้
2. รู้จักสีที่เกิดจากการผสม สีอ่อน สีเข้ม
3. รู้จักและเข้าใจตัวเลข 0 - 5

จากแนวคิดและเนื้อหาเกี่ยวกับความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับปฐมวัยดังที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าหลักสำคัญอยู่ที่ความพร้อมด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบซึ่งสิ่งเหล่านี้ผู้เรียนจะได้รับจากประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวในชีวิตประจำวันของผู้เรียนเอง หากผู้เรียนในวันนี้ได้รับการเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างดีย่อมจะเป็นรากฐานของความคิดรวบยอดและความเข้าใจที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นไปอีกทั้งยังสามารถพัฒนาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การจัดการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย

การจัดการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยมีสาระที่ควรเรียนรู้ ดังนี้

4.1 การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ

- 4.1.1 การสำรวจและการอธิบายความเหมือน ความต่างของสิ่งต่าง ๆ
- 4.1.2 การจัดคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม
- 4.1.3 การเปรียบเทียบ เช่น ยาว - สั้น, ขรุขระ - เรียบ ฯลฯ
- 4.1.4 การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ
- 4.1.5 การคาดคะเนสิ่งต่าง ๆ
- 4.1.6 การตั้งสมมติฐาน
- 4.1.7 การทดลองสิ่งต่าง ๆ
- 4.1.8 การสืบค้นข้อมูล
- 4.1.9 การใช้หรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

4.2 จำนวน

- 4.2.1 การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า, น้อยกว่า, และเท่ากัน
- 4.2.2 การนับสิ่งต่าง ๆ
- 4.2.3 การจัดกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง
- 4.2.4 การมีประสบการณ์กับจำนวนหรือปริมาณที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง

4.3 มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ)

4.3.1 การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุและการเทออก

4.3.2 การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่าง ๆ กัน

4.3.3 การมีประสบการณ์และการอธิบายในเรื่องของตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน

4.3.4 การมีประสบการณ์และการอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่าง ๆ

4.3.5 การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ

5. แนวทางส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีหลักดังนี้

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช. 2526 : 244)

5.1 เด็กจะเรียนจากประสบการณ์ตรง จากของจริง จะต้องหาอุปกรณ์ที่เป็นของจริงให้มากที่สุด และเริ่มจากการสอนแบบรูปธรรมไปหานามธรรม คือ ขั้นใช้ของจริงไปสู่ขั้นใช้รูปภาพแทนของจริง ไปสู่ขั้นใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์แทนภาพ และขั้นนามธรรม ตามลำดับ

5.2 เริ่มจากสิ่งที่ย่อย ๆ ใกล้เคียง จากง่ายไปยาก

5.3 สร้างความเข้าใจและรู้ความหมายมากกว่าให้จำ โดยให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเอง หัดให้ตัดสินใจเอง โดยการตั้งคำถามให้เด็กคิดหาเหตุผลมาตัดสินใจตอบ

5.4 ฝึกให้คิดจากปัญหาประจำวันของเด็ก เพื่อขยายประสบการณ์ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม

5.5 จัดกิจกรรมให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วย เช่น เล่นเกมต่อภาพจับคู่ ต่อตัวเลข เล่นต่อบล็อก ซึ่งมีรูปร่างและขนาดต่าง ๆ

5.6 เด็กปฐมวัยควรจะทราบว่าสิ่งต่าง ๆ นั้น ย่อมมีความเหมือน ความต่างในเรื่องสี รูปร่างและจำนวน

5.7 เด็กปฐมวัยควรมีความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับใหญ่ตรงข้ามกับเล็ก

5.8 เด็กปฐมวัยควรจะได้รับทราบความแตกต่างระหว่าง ยาว - สั้น, สูง - เตี้ย, ใกล้เคียง - ไกล เช่น สนทนากับเด็กและให้เด็กสังเกตเกี่ยวกับรูปทรงของสิ่งของต่าง ๆ อย่างอิสระจากสิ่งแวดล้อมให้เด็กเล่นกับเครื่องเล่นเพื่อฝึกเข้าใจ จากการสังเกตหาเหตุผล และการตัดสินใจ ฝึกให้เปรียบเทียบสิ่งของโดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นประเภทเดียวกัน ไม่เกินจำนวน 2 สิ่งเพื่อให้สังเกตในเรื่องต่าง ๆ เช่น ใหญ่ - เล็ก, สูง - ต่ำ, สั้น - ยาว, หนัก - เบา ฯลฯ

การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่ช่วยพัฒนาทางสติปัญญา และกระบวนการคิดเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยจัดประสบการณ์ที่เริ่มจากง่ายไปหายาก คือเริ่มจากของจริง ไปสู่ของจำลอง สัญลักษณ์และสิ่งที่เป็นนามธรรม และที่สำคัญที่สุดคือ จะต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและวุฒิภาวะของผู้เรียนในวัยนี้

สรุป การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่ช่วยพัฒนาทางสติปัญญาและกระบวนการคิด เกิดจากการที่ผู้เรียนได้ปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เริ่มจากง่ายไปหายาก คือเริ่มจากของจริงไปสู่ของจำลอง สัญลักษณ์และสิ่งที่เป็นนามธรรม และสอดคล้องกับพัฒนาการและวุฒิภาวะของผู้เรียน

การจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย

การจัดประสบการณ์ในโปรแกรมการศึกษาปฐมวัยมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จากข้อมูลงานวิจัยยืนยันว่าการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีหลักการจัดประสบการณ์ที่ดีและเหมาะสม มีอิทธิพลต่อผลการพัฒนาเด็กในระยะยาว (Essa, 1999 : 5) การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยจะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงเรียนรู้และพัฒนาทั้ง 4 ด้านไปพร้อมกัน (กรมวิชาการ, 2546 : 42) เพราะการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย คือกระบวนการรับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ โดยการกระทำและการมีส่วนร่วม (Good, 1969 อ้างอิงใน เขาวภา เดชะคุปต์, 2542 : 117)

1. หลักการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (กรมวิชาการ, 2546 : 43) ได้กำหนดหลักการจัดประสบการณ์ไว้ดังนี้

- 1.1 จัดประสบการณ์การเล่น และการเรียนรู้เพื่อพัฒนาโดยองค์รวม เน้นเด็กเป็นสำคัญสนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทสังคมที่อาศัย
- 1.2 จัดกิจกรรมให้มีความสมดุลทั้งที่เด็กเริ่มและครูเริ่ม ทั้งในและนอกห้องเรียน กิจกรรมมีทั้งที่ใช้ทั้งกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก ทั้งแบบเคลื่อนไหวและสงบ เป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม
- 1.3 ให้ความสำคัญในการพัฒนาทั้งกระบวนการและผลผลิต
- 1.4 จัดการประเมินให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
- 1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

1.6 กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวันและยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยระบุเรื่องเวลาไว้ว่า อายุ 3 ขวบ ความสนใจสั้นประมาณ 8 นาที วัย 4 ขวบ ประมาณ 12 นาที และวัย 5 ขวบ ประมาณ 15 นาที กิจกรรมใช้ความคิดไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องเกินกว่า 20 นาที สุดท้ายกิจกรรมอิสระประมาณ 40 - 60 นาที

2. แนวทางการจัดประสบการณ์

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และสมาคมได้ให้แนวทางการจัดประสบการณ์ไว้ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2546 : 43 - 50) (Bredekamp 1987 : online)

2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยา อายุ วุฒิภาวะ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ คือ ได้ลงมือกระทำผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าได้เคลื่อนไหว สำรวจ ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2.3 จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการทั้งทักษะและสาระเรียนรู้

2.4 จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่มคิด วางแผน ตัดสินใจ นำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน

2.5 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ทั้งกับเด็ก กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการทำกิจกรรมแบบร่วมมือ

2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายใกล้ตัวเด็ก

2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดี และทักษะการใช้ชีวิตประจำวันที่สอดคล้องคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรมและการประเมินพัฒนาการ

2.10 จัดทำสารนิทัศน์รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการ และการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล และนำข้อมูลมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

2.10.1 ตัดสินใจและสร้างจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาและการประเมินที่เหมาะสม

2.10.2 ประเมินคุณภาพของหลักสูตร และการประเมินผลการเรียนรู้ปัจจุบัน

2.10.3 สนับสนุนส่งเสริมการนันทนาการที่เหมาะสมมาใช้กับระดับปฐมวัย

จากแนวคิดของนักการศึกษาที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น พอสรุปเป็นแนวทางการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยได้ว่าควรให้เด็กได้ลงมือกระทำ ได้สัมผัส สังเกต เปรียบเทียบ ทดลอง เพื่อให้เกิดการรับรู้ด้วยตัวเอง กิจกรรมควรเน้นที่ขั้นตอนกระบวนการที่ส่งเสริมการคิด การสื่อสาร การปฏิสัมพันธ์มากกว่าผลงาน กิจกรรมที่จะให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้สูงสุดต้องเป็นกิจกรรมที่เด็กสนใจลงมือค้นคว้าเอง

3. ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวันระดับปฐมวัย

การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวันต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้ (กรมวิชาการ, 2546 : 45 - 46)

3.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่เพื่อให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหวและความคล่องแคล่วในการใช้วัยะต่าง ๆ ได้เล่นกิจกรรมกลางแจ้ง เคลื่อนไหวตามจังหวะดนตรี

3.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา เล่นเกมต่อภาพ ใช้อุปกรณ์ศิลปะ ฝึกการช่วยตนเอง

3.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม โดยจัดกิจกรรมผ่านการเล่นให้เด็กมีโอกาสตัดสินใจเลือกได้รับการสนองตามความต้องการ

3.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้มีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

3.5 การพัฒนาการคิด เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ กิจกรรมจึงควรจัดให้เด็กได้สนทนา เชิญวิทยากรมาพูดคุย สันถวาจากแหล่งข้อมูล ศึกษาเอกสารที่ประกอบอาหาร

3.6 การพัฒนาภาษาเพื่อให้เด็กใช้ภาษาสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ บุคลากรที่แวดล้อมต้องสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา และต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมด้วย

3.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เห็นโดยใช้กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการให้ประดิษฐ์อย่างอิสระ เล่นบทบาทสมมติ เป็นต้น

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขอบข่ายกิจกรรมประจำวันของเด็กปฐมวัยควรครอบคลุมกิจกรรมทุกด้าน และสามารถพัฒนาเด็กได้อย่างเป็นองค์รวม ทั้งด้านร่างกาย สังคม อารมณ์จิตใจและสติปัญญาแบบบูรณาการ

4. รูปแบบการจัดกิจกรรมประจำวันระดับปฐมวัย

การจัดตารางกิจกรรมสามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ แนวทางการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผู้สอนสามารถปรับใช้หรือนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและสถานศึกษา รูปแบบการจัดกิจกรรมต้องจัดให้ครอบคลุมทุกพัฒนาการระยะเวลาในการจัดกิจกรรมยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจ (กรมวิชาการ, 2546 : 44 - 47)

ตารางที่ 1 รูปแบบการจัดกิจกรรมกับสัดส่วนเวลากับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 4 ปี และ 5 ปี

การพัฒนา	อายุ 4 ปี ชั่วโมง : วัน	อายุ 5 ปี ชั่วโมง : วัน
ทักษะพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	2 1/2	2 1/4
การเล่นเสรี	1	1
การคิดและความคิด	1	1
กิจกรรมด้านสังคม (การทำงานร่วมกับผู้อื่น)	3/4	1
กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่	3/4	3/4
กิจกรรมที่มีการวางแผนโดยครู	1	1

ที่มา : กรมวิชาการ, 2546 : 47

สำหรับกิจกรรมภาษาต่างประเทศ เป็นกิจกรรมประเภทหนึ่งในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานร่วมกัน มุ่งฝึกให้เด็กได้มีโอกาส ฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความถี่รวบของสิ่งที่เรียนโดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น สนทนา อภิปราย สาธิต ทดลอง เล่นิทาน เล่นบทบาทสมมติ ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ศึกษาสถานนอกสถานที่ เชิญวิทยากรให้ความรู้ ฯลฯ (กรมวิชาการ, 2546 : 43 - 50)

จากหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ดังกล่าวข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัยเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ตรงกับความต้องการ ความสนใจ และพัฒนาการที่เหมาะสมของเด็ก วิธีการจัดและวางแผนเป็นแบบบูรณาการ ที่ได้ฝึกคิดและปฏิบัติ พัฒนาคบถ้วนทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ผ่าน

กิจกรรมหลากหลาย มีการจัดเวลาการประเมินที่พอเหมาะต่อเนื่องตามสภาพที่เป็นจริง และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายในสังคม

5. เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้การจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย

เนื้อหา คือ เรื่องราวและประสบการณ์ที่ได้นำมาจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กตามจุดมุ่งหมายในส่วนของสาระการเรียนรู้ จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้ระบุสาระการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในการจัดประสบการณ์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของประสบการณ์สำคัญกับสาระที่ควรเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2546 : 15 - 25) ดังนี้

5.1 ประสบการณ์สำคัญช่วยให้ครูเข้าใจว่าเด็กต้องทำอะไร เรียนรู้อย่างไร วางแผนกิจกรรมอย่างไร การแปลการกระทำของเด็ก และการจัดสื่อจะต้องครอบคลุมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ

5.1.1 ด้านร่างกาย

5.1.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

5.1.3 ด้านสังคม

5.1.4 ด้านสติปัญญา

5.2 สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นแนวทางช่วยให้ผู้สอนกำหนดรายละเอียด และความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก สาระที่ควรเรียนรู้ประกอบด้วยเรื่องราวดังต่อไปนี้

5.2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่างหน้าตา รู้จักอวัยวะต่าง ๆ และวิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาดปลอดภัยมีความสุขอนามัยที่ดีเรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น แสดงความเห็นความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี

5.2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็กควรมีโอกาสรู้จัก และรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

5.2.3 ธรรมชาติรอบตัวเด็กควรรู้จักสิ่งมีชีวิตที่เป็นต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ

5.2.4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กควรรู้จักสิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของเด็ก

จากแนวคิดดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ประสบการณ์สำหรับเด็กระดับปฐมวัย แบ่งออกได้เป็นเนื้อหาที่ใช้สำหรับฝึกทักษะเพื่อให้เกิดประสบการณ์แก่เด็ก เพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ฝึกการคิด และเนื้อหาสาระเรียนรู้ที่เป็นเรื่องราวที่กำหนดไว้อย่างกว้างๆ

สะดวกในการจัดหาสื่อที่เป็นรูปธรรมในท้องถิ่น และสามารถปรับใช้อย่างยืดหยุ่นและสะดวกต่อการนำไปใช้ของครูและเหมาะสมกับสภาพของสังคมและชุมชน

6. การจัดทำแผนการจัดประสบการณ์

กรมวิชาการ (2546 : 56 - 64) ได้กล่าวถึงวิธีจัดทำแผนการจัดประสบการณ์สำหรับหลักสูตร 2546 ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 6.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 6.2 วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา ความสัมพันธ์ของมาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กอายุ 3 - 5 ปี
- 6.3 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้
- 6.4 กำหนดรูปแบบการจัดประสบการณ์ซึ่งมีหลากหลาย รวมทั้งศึกษาแนวคิดจากนวัตกรรมการผู้สอนต้องการใช้สอดคล้องแทรกลงในการจัดประสบการณ์ รูปแบบที่นิยมในระดับปฐมวัยคือ หน่วยการจัดประสบการณ์ การกำหนดหัวเรื่องหน่วยการจัดประสบการณ์ ควรมียุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับวัย และพัฒนาการของเด็กตรงกับความต้องการ ความสนใจของเด็ก และสอดคล้องกับสภาพการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กโดยผนวกคุณธรรมจริยธรรมเข้าไปอย่างผสมกลมกลืน เมื่อได้ข้อบ่งชี้สาระที่เด็กต้องการรู้และสาระที่ผู้สอนคิดว่าเด็กควรรู้เพิ่มเติมแล้ว ผู้สอนจึงนำมาเขียนแผนการจัดประสบการณ์โดยคำนึงถึงมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้สภาพที่พึงประสงค์ ประสบการณ์สำคัญที่คาดว่าจะเกิด สื่อกิจกรรม และการประเมิน

7. การประเมินพัฒนาการผู้เรียนปฐมวัย

การวัดและประเมินผลทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่ต้องกระทำควบคู่ต่อเนื่องกัน ดังนั้นแนวคิดในการวัดและประเมินนักเรียนโดยเฉพาะระดับปฐมวัย จึงควรกระทำอย่างรัดกุมดังต่อไปนี้

ลักษณะแนวคิดของการประเมินพัฒนาการผู้เรียนปฐมวัย ต้องตรงกับจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการเรียนรู้ ต้องสามารถชี้ได้ว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ หรือวิธีการจัดประสบการณ์เรียนรู้นั้นได้ผลหรือไม่ ควรจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์อย่างไร พัฒนาการเรียนรู้เจตคติและพฤติกรรมของเด็กเปลี่ยนไปจริงหรือไม่ อย่างไร ปรับปรุงเพื่อการเรียนรู้ได้เพียงใดและอย่างไร (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2545 : 7) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับที่ ฮิลด์า แอล แจ็คแมน (Jackman, 2001 : 51) กล่าวถึงการประเมินว่า คือ การรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นกระบวนการ สังเกต บันทึก และเก็บชิ้นงาน กระบวนการของการทำงาน เพื่อเป็นพื้นฐานข้อมูลประกอบการประเมินผลและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และแนวทางการจัดประสบการณ์ ครูและ

บุคลากรที่เกี่ยวข้องควรใช้หลักการในการวัดและประเมินการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เครื่องมือต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) และมีความเชื่อมั่น (Reliability) คำนึงถึงผลกระทบต่อ ตัวเด็ก และควรใช้เครื่องมือหลาย ๆ ตัวในการวัดผลการเรียนการสอน

8. สื่อประกอบการจัดกิจกรรม

สื่อเป็นตัวกลางนำความรู้จากผู้สอนสู่เด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ ได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมจากสื่อของจริง ภาพถ่าย ภาพโครงร่าง และ สัญลักษณ์โดยจัดให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสนใจ และความต้องการของเด็กที่หลากหลาย (กรมวิชาการ. 2546 : 6)

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า หลักการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในระดับปฐมวัย ควรเน้นเด็กเป็นสำคัญ มีลักษณะบูรณาการที่พัฒนาองค์รวมทั้ง 4 ด้าน ด้วยกิจกรรมหลากหลายที่เหมาะสม ผ่านประสบการณ์ตรงที่ได้ปฏิบัติตามความสนใจ และศักยภาพแต่ละบุคคล เพื่อเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ ด้านสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและลักษณะนิสัยที่สามารถพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหาสร้างความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดีจากกระบวนการกลุ่ม ได้ปรับตัวในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ใช้สื่อหลากหลายรอบตัวในสภาพแวดล้อมท้องถิ่นที่ได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองและชุมชน โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก พิจารณาเลือกประสบการณ์และกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการอย่างความเหมาะสม และมีการประเมินผลที่สอดคล้องกับหลักการจัดประสบการณ์

สื่อและเกมการศึกษา

สื่อและเกมการสอนของนักวิชาการหลายท่านมีมากมาย ในที่นี้จะขอนำเสนอเฉพาะสื่อและเกมการสอนของท่านที่คิดว่าเกี่ยวข้อง และมีอิทธิพลต่องานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. สื่อการสอน

1.1 ความหมายของสื่อการสอน

บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร. (2526 : 1) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องช่วยถ่ายทอด หรือนำความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่ครูผู้สอนต้องการไปยัง ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ครูตั้งไว้

เชียรศรี วิวิธศิริ. (2527 : 35) ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า หมายถึง ตัวกลางหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหรือใช้เป็นช่องทางสำหรับทำให้การถ่ายทอดความรู้ของครูถึงผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดหมายที่วางไว้

ทิสนา แคมมณีและคนอื่น ๆ (2534 : 253) สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

สรุป สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

1.2 ความสำคัญของสื่อการสอน

สื่อการสอนมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนหลายประการดังนี้ (เชิรศรี วิวิศิริ. 2527 : 43)

1.2.1 ช่วยให้เกิดลักษณะเป็นรูปธรรม ทำให้ผู้รับสารเข้าใจความหมายของสิ่งนั้นได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว

1.2.2 สามารถเอาชนะขีดจำกัดเรื่องเวลา ระยะทาง และขนาดลงได้

1.2.3 ช่วยเสริมสร้างความคิดและวิธีการแก้ปัญหา

1.2.4 สามารถเปลี่ยนความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกและสร้างทัศนคติใหม่ได้เป็นอย่างดี

1.2.5 สามารถนำเหตุการณ์จริงมาสู่ผู้เรียนได้ ทำให้เกิดประสบการณ์ร่วมกันในเรื่องการเรียนการสอน ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน นอกจากมี 5 ข้อดังกล่าวข้างต้นแล้วยังสามารถพิจารณาประโยชน์เพิ่มเติมได้อีก ดังเช่น

1.2.5.1 ปรับปรุงและเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนได้ดีขึ้น

1.2.5.2 ประหยัดเวลาในการเรียนการสอน

1.2.5.3 ประหยัดกำลังและปริมาณครูผู้สอน

1.2.5.4 เพิ่มปริมาณผู้เรียนได้มากในเวลาเดียวกัน

1.2.5.5 เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนและปฏิบัติงานทั่วไป

1.2.5.6 ช่วยผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ดี เร็ว และเข้าใจเรื่องต่าง ๆ ตรงกัน

1.2.5.7 ช่วยให้ผู้เรียนจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากขึ้นและนานกว่า ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอด ที่มีความหมาย ช่วยสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน

1.2.5.8 ช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อ่าน เขียน หรือปฏิบัติงานต่าง ๆ

1.2.5.9 ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.2.5.10 ลดจำนวนผู้เรียนสอบตก

1.2.5.11 เพิ่มคุณภาพผู้เรียนได้ตามมาตรฐาน

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (2546 : 32) ได้กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สื่อและแหล่งเรียนรู้ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียนและนอกสถานศึกษา เพื่อใช้ในการจัดประสบการณ์ ในแต่ละแผนการจัดประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สรุปได้ว่า การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนได้มากที่สุดนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมและเป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 กับสื่อที่ครูจัดเตรียมไว้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและสนใจในการเรียนมากขึ้น และได้แยกประเภทของสื่อออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. สื่อของจริงที่อยู่ใกล้ตัว สื่อจากธรรมชาติและวัสดุท้องถิ่น เช่น ดินไม้ ใบไม้ เปลือกหอย เสื้อผ้า ฯลฯ
2. สื่อที่จำลองขึ้น เช่น ลูกโลก ดูกดาสัตว์ ฯลฯ
3. สื่อประเภทภาพ เช่น ภาพพลิก ภาพโปสเตอร์ หนังสือภาพ ฯลฯ
4. สื่อเทคโนโลยี เช่น วิทยุ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องขยายเสียง โทรศัพท์ ฯลฯ

1.3 หลักในการเลือกสื่อการสอน

ในการเลือกสื่อการสอน ครูต้องมีความสามารถในการเลือกสื่อที่จะใช้สอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และความสนใจของผู้เรียน

บุญฤทธิ์ ทองคำเพชร. (2526 : 7) ได้เสนอแนวทางในการเลือกสื่อการสอนไว้ดังนี้

1. เลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของการสอนโดยทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม รวมทั้งเนื้อหาวิชาแต่ละครั้งว่าเหมาะสมที่จะใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดใดมากที่สุด
2. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับวิธีการสอนที่ครูใช้ย่อมจะเป็นเครื่องช่วยให้ครูเลือกสื่อการสอนที่จะนำมาใช้ได้ถูกต้อง
3. เลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาให้เหมาะสมกับประสบการณ์เรียนที่ครูได้เลือกไว้แล้วว่าจะให้ผู้เรียนทำอะไร
4. เลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจากสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หรือการเสนอบทเรียนหรือจากสิ่งที่โรงเรียนมีอยู่
5. เลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจากคุณสมบัติ หน้าที่และประโยชน์ของวัสดุหรือสื่อการสอนแต่ละประเภทที่มีอยู่ โดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย
6. เลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจากวัย ความสามารถ ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียนประกอบ

เชียรศรี วิวิธศิริ. (2527 : 44 - 45) ได้เสนอหลักในการเลือกใช้สื่อการสอนไว้ดังนี้

1. พิจารณาว่า สื่อนั้นมีความสัมพันธ์กับเรื่องสาร มากน้อยเพียงใด ตรงกับจุดมุ่งหมายของการให้สารหรือไม่ สารในสื่อ นั้นถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่
2. ผู้รับสารจะได้อะไรจากสื่อ และได้มากน้อยแค่ไหน ได้ผลตรงข้ามหรือเปล่าในการใช้สื่อควรคำนึงผลตรงข้ามที่จะเกิดขึ้น จึงควรมีการศึกษาถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายที่รับสารและให้มีการทดลองใช้และติดตามผลด้วย
3. สื่อต้องช่วยเสริมสร้างความคิด เช่น ให้แนวคิดหลาย ๆ ด้านเสนอทางแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง
4. สื่อควรให้ข้อมูลทั้งทางบวกและทางลบ ให้ผู้รับตัดสินใจเองแต่อาจมีกลุ่มเป้าหมายบางกลุ่มที่ไม่เหมาะ จำเป็นต้องให้ข้อมูลด้านเดียว ไม่ต้องเปรียบเทียบตัดสินใจอีก
5. พิจารณาเทคนิคการผลิตสื่อหรือทำสื่อ นั้นว่าดีพอหรือไม่
6. สื่อควรใช้แก้ปัญหาพื้นฐานของประเทศด้วย เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง
7. สื่อที่สร้างควรวัดหลักตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ได้แก่ ความต้องการทางกาย ความมั่นคง ความปลอดภัยการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม การยกย่องนับถือการเป็นตัวของตัวเองและความสำเร็จในชีวิต
8. สื่อนั้นต้องเหมาะสมกับวัย เพศ ระดับความรู้ของผู้รับสารหรือคำนึงถึงพื้นฐานประสบการณ์ของผู้รับสาร (กลุ่มเป้าหมาย)
9. เลือกใช้สื่อชนิดที่เข้าถึงและเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งใช้ภาษาที่กลุ่มเป้าหมายเข้าใจได้ง่าย
10. สื่อที่ใช้ควรเป็นสถานการณ์ปัจจุบัน และให้มีผลตอบสนองเสริมอย่างรวดเร็วต่อกลุ่มเป้าหมายหรือทันต่อเหตุการณ์และความก้าวหน้า
11. ควรเป็นสื่อที่ให้ผู้รับ รับรู้โดยประสาททั้ง 5 ให้มากที่สุด
12. ควรนำศิลปวัฒนธรรม ประเพณี กิจกรรม บุคคลกร องค์กร หรือ ทรัพยากรต่าง ๆ ในท้องถิ่นนั้น ๆ มาใช้เป็นสื่อให้มากที่สุด

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเลือกสื่อ ใช้สื่อเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการสอนมากที่สุด ควรเลือกสื่อที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน โดยเฉพาะสื่อที่เป็นของจริง หรือเป็นรูปธรรม ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น

1.4 ประเภทของสื่อการสอน

บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร. (2526 : 3) กล่าวว่า ในทางเทคโนโลยีทางการศึกษา สามารถแบ่งสื่อออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุ ได้แก่ สื่อการสอนที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายได้ง่าย เป็นตัวบรรจุเรื่องราวและเนื้อหาสาระที่ใช้สอน สื่อประเภทนี้สามารถนำเสนอข้อมูลได้ด้วยตนเอง และต้องอาศัยสื่อประเภทอุปกรณ์ช่วยนำเสนอ

2. อุปกรณ์หรือเครื่องมือ ได้แก่ สื่อการสอนที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายยาก ส่วนมากการทำงานของสื่อประเภทนี้ต้องอาศัยไฟฟ้าเป็นส่วนใหญ่ มีส่วนประกอบสำคัญทำงานภายในตัว เช่น อุปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ เป็นต้น

เดล (Dale. 1969 อ้างอิงใน อังนรา ชีวพันธ์. 2526 : 107) ได้แบ่งประสบการณ์การเรียนรู้ของคนเราที่ได้รับจากสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ออกเป็น 10 ชั้น ตามลักษณะของความเป็นรูปธรรมกับนามธรรมของสื่อ เรียกว่ากรวยประสบการณ์ โดยเอาประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดอยู่ที่ฐานของกรวยแล้วเรียงลำดับประสบการณ์เรื่อยขึ้นไปถึงประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมมากที่สุดคือภาษา ได้แก่ ประสบการณ์ตรง ประสบการณ์รอง ประสบการณ์นำฏาการการสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ภาพนิ่ง วิทยุ การบันทึกเสียง ประสบการณ์จากการดูประสบการณ์จากการฟัง ตามลำดับ

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า สื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเรื่องราวเนื้อหาจากผู้ส่งไปยังผู้รับในการเรียนการสอน สื่อเป็นตัวกลางนำความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมเข้าใจยากกลายเป็นรูปธรรมที่ผู้เรียนเข้าใจง่าย เรียนรู้ได้ง่าย รวดเร็ว เพติดเพลิน เกิดการเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเอง

1.5 สื่อประกอบการจัดกิจกรรม

สื่อประกอบการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนระดับปฐมวัยทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ควรมีสื่อทั้งที่เป็นประเภท 2 มิติ / หรือ 3 มิติ ที่เป็นสื่อของจริง สื่อธรรมชาติสื่อที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียน สื่อสะท้อนวัฒนธรรม สื่อที่ปลอดภัยต่อตัวผู้เรียน สื่อเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ให้ครบทุกด้าน สื่อที่เอื้อให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าโดยการจัดการใช้สื่อโดยเริ่มต้นจาก สื่อของจริง ภาพถ่าย ภาพโครงร่าง และสัญลักษณ์ ทั้งนี้การใช้สื่อต้องเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสนใจและความสนใจของผู้เรียนที่หลากหลาย ตัวอย่างสื่อประกอบกิจกรรมมีดังนี้

1.5.1 กิจกรรมเสรี / การเล่นตามมุม

1.5.1.1 มุมบทบาทสมมติ อาจจุดเป็นมุมเล่น ดังนี้

(1.) มุมบ้าน

- ของเล่นเครื่องใช้ในครัวขนาดเล็ก หรือของจำลอง

เช่น เตา กระทะ ครก กาน้ำ เขียง มีดพลาสติก มีด จาน ช้อน ถ้วยชาม กระดาษ

- เครื่องเล่นตุ๊กตา เสื้อผ้าตุ๊กตา เขียง เบาะเล็ก ตุ๊กตา

- เครื่องแต่งบ้านจำลอง เช่น ชุดรับแขก โต๊ะเครื่อง

แป้ง หมอนอิง กระถางขนาดเล็กเห็นเต็มตัว หวี คลับแป้ง

- เครื่องแต่งกายบุคคลอาชีพต่าง ๆ ที่ใช้แล้ว เช่น

ชุดเครื่องแบบทหาร ตำรวจ ชุดเสื้อผ้าชาย - หญิง รองเท้า กระเป๋าถือที่ไม่ใช้แล้ว

- โทรศัพท์ เตารีดผ้าจำลอง ที่รองรีดจำลอง

- ภาพถ่ายและรายการอาหาร

(2.) มุมหมอ

- เครื่องเล่นจำลองแบบเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์

การรักษาผู้ป่วย เช่น หูฟัง เสื้อคลุมหมอ

- อุปกรณ์สำหรับเลียนแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เช่น

กระดาษ ดินสอ ฯลฯ

(3.) มุมร้านค้า

- กล่องและขวดผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้แล้ว

- อุปกรณ์ประกอบการเล่น เช่น เครื่องคิดเลข ลูกคิด

ธนบัตรจำลอง ฯลฯ

1.5.1.2 มุมบล็อก

- (1.) ไม้บล็อกหรือแท่งไม้ที่มีรูปร่างต่าง ๆ กัน จำนวนตั้งแต่

50 ชิ้นขึ้นไป

- (2.) ของเล่นจำลอง เช่น รถยนต์ เครื่องบิน รถไฟ คน

สัตว์ ต้นไม้ ฯลฯ

- (3.) ภาพถ่ายต่าง ๆ

- (4.) ที่จัดเก็บไม้บล็อกหรือแท่งไม้อาจเป็นชั้น ลังไม้ หรือ

พลาสติกแยกตามรูปทรงและขนาด

1.5.1.3 มุมหนังสือ

ประโยชน์สั้น ๆ พร้อมภาพ

- (1) หนังสือภาพนิทาน สมุดภาพ หนังสือภาพที่มีคำและ
- (2) ชั้นหรือที่วางหนังสือ
- (3) อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สร้างบรรยากาศการอ่าน เช่น เสื้อ
- (4) สมุดเช็นยืมหนังสือกลับบ้าน
- (5) อุปกรณ์สำหรับการเขียน
- (6) อุปกรณ์เสริม เช่น เครื่องเล่นเทป คลับเทปนิทาน

พรม หมอน เก้าอี้ ฯลฯ

พร้อมหนังสือนิทาน หูฟัง

1.5.1.4 มุมวิทยาศาสตร์หรือมุมธรรมชาติศึกษา

- (1) วัสดุต่าง ๆ จากธรรมชาติ เช่น เมล็ดพืชต่าง ๆ เปลือก
- (2) เครื่องมือเครื่องใช้ในการสำรวจ สังเกต ทดลอง เช่น

หอย ดิน หิน แร่ ฯลฯ

แว่นขยาย แม่เหล็ก เข็มทิศ

1.5.2 กิจกรรมสร้างสรรค์ ควรมีอุปกรณ์ดังนี้

1.5.2.1 การวาดภาพและระบายสี

- (1) สีเทียนแท่งใหญ่ สีไม้ สีชอล์ก สีน้ำ
- (2) พู่กันขนาดใหญ่ ประมาณเบอร์ 12
- (3) กระดาษ
- (4) เลือกลูมหรือผ้ากันเปื้อน

1.5.2.2 การเล่นกับสี

- (1) การเป่าสี มีกระดาษ หลอดกาแฟ สีน้ำ
- (2) การหยดสี มีกระดาษ หลอดกาแฟ สีน้ำ พู่กัน
- (3) การพับสี มีกระดาษ สีน้ำ พู่กัน
- (4) การเทสี มีกระดาษ สีน้ำ
- (5) การละเลงสี มีกระดาษ สีน้ำ แป้งเปียก

1.5.2.3 การพิมพ์ภาพ

- (1) แม่พิมพ์ต่าง ๆ จากของจริง เช่น นิ้วมือ ใบไม้ ก้าน

กล้วย ฯลฯ

(2.) แม่พิมพ์จากวัสดุอื่น ๆ เช่น เชือก เส้นด้าย ทรายยาง

ฯลฯ

(3.) กระจก ผ้าเช็ดมือ สีโปสเตอร์ (สีน้ำ สีฝุ่น)

1.5.2.4 การปั้น เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียว แป้งโดว์ แผ่นรองปั้น แม่พิมพ์รูปต่าง ๆ ไม้nardแป้ง ฯลฯ

1.5.2.5 การพับ ฉีก ตัด ปะ เช่น กระจกหรือวัสดุอื่น ๆ ที่จะใช้พับ ฉีก ตัด ปะ กรรไกรขนาดเล็กปลายมน กาวน้ำ แป้งเปียก ผ้าเช็ดมือ ฯลฯ

1.5.2.6 การประดิษฐ์เศษวัสดุ เช่น เศษวัสดุต่าง ๆ มี กล่องกระจก แกนกระจก เศษผ้า เศษไหม กาว กรรไกร สี ผ้าเช็ดมือ ฯลฯ

1.5.2.7 การสาน เช่น กระจก ใบตอง ใบมะพร้าว

1.5.2.8 การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดกาแฟ หลอดด้าย

1.5.2.9 การเล่นพลาสติกสร้างสรรค์ พลาสติกชิ้นเล็ก ๆ รูปทรงต่าง ๆ ผู้เล่นสามารถนำมาต่อเป็นรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการ

1.5.2.10 การสร้างรูป เช่น จากกระจกปึกหนุด จากแป้นตะปูที่ใช้ หนัวยางหรือเชือกผูกคั้งให้เป็นรูปต่างต่าง ๆ

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า สื่อการสอนมีหลายรูปแบบ ทั้งของจริง ของจำลอง มีลักษณะเป็นรูปธรรม ดังนั้นสื่อการสอนจึงเป็นตัวกลางที่สำคัญในการถ่ายทอด ความรู้ ประสบการณ์ ทักษะคิด ค่านิยม หรือทักษะต่าง ๆ ไปสู่เด็ก และสื่อการสอนยังเป็สิ่งเร้า ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนปฐมว้ยแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการและประสบการณ์ ในการเรียนรู้ดียิ่งขึ้น (ทัศนีย์ นาคุณทรง. 2543 : 34) ทั้งนี้เพื่อให้ครูผู้สอนนำมาใช้ให้เหมาะสม กับความสนใจของผู้เรียนสอดคล้องกับจุดหมายของบทเรียน

1.6 สื่อธรรมชาติในท้องถิ่น

การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จตามจุดหมายที่กำหนดไว้นั้น ครูผู้สอนจะต้องหาสิ่งจูงใจ หรือเร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ นั่นคือ การที่ครูนำสื่อการสอนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สื่ออาจจะหาได้จากที่ต่าง ๆ ทั้งจากธรรมชาติ จากท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ และสื่อ นั้นทำให้เด็กสนุกสนานจากการเรียนด้วย เซียรศรี วิวิธสิริ. (2527 : 44 - 45) กล่าวว่า การที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดหมายของการสอน ครูจะต้องเลือกใช้สื่อให้สภาพที่พึงประสงค์ของสาระที่จะสอน โดยต้องคำนึงถึงสภาพ ร่างกาย จิตใจ - อารมณ์ และสภาพทางสังคมของท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งการใช้ประโยชน์ของ ธรรมชาติแวดล้อมและวัฒนธรรมใช้จะทำให้ผู้เรียนคุ้นเคย สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ ค่านิยมและ

ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน และมีธรรมชาติรอบตัวสิ่งเหล่านี้เป็นสาระและสื่อสำหรับการเรียนรู้ที่เราสร้างขึ้นเองไม่ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ในการหล่อหลอมผู้เรียนให้มีความรู้สึกรู้จักคิด คำนึงม ความผูกพัน และความภาคภูมิใจในที่มาของตนเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อธรรมชาติที่ตนคุ้นเคย ผู้เรียนก็จะได้เห็นที่มาและความเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติและเมื่อสิ่งนั้นหมดสภาพแล้วก็จะคืนสู่ธรรมชาติและการที่ผู้เรียนได้ใกล้ชิดแล้วปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจึงเป็นสื่อที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต รู้จักรักษา ธรรมชาติสมบัติ และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อชุมชน และสังคม (ทิสนา แยมมณีและคนอื่น. 2535 : 49 - 179)

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า สิ่งที่เราไม่ควรมองข้ามคือ การนำสื่อที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนเพราะเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจสาระที่เรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้นซึ่งเป็นการประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายด้วย

2. เกม

เกมถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อการฝึกทักษะทางภาษา ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน และพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนไปโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว และเป็นการสร้างความสนุกสนานให้เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม

2.1 ความหมายของเกม

จรวยพร ธรณินทร์. (2534 : 128) กล่าวว่า เกมเป็นการออกแรงเคลื่อนไหวที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มต้องเล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป จึงเป็นการฝึกหัดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้เกมยังให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ความตื่นเต้นเร้าใจมีสถานการณ์คล้ายการแข่งขันเข้ามา ทำให้จิตใจชวนให้ติดตาม และการเล่นเกมจึงเป็นโอกาสปลูกฝังทักษะ มนุษย์สัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี

ลัดดา ศิลาน้อย. (2532 : 40) ได้ให้ความหมายของเกมไว้ว่า เป็นการเล่นง่ายๆ มีกฎกติกาที่น้อย สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ดี

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เกม หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็กที่ไม่ชอบอยู่นิ่งเฉย สามารถจูงใจผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน เป็น กิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของผู้เรียนให้เกิดการแข่งขันกันอย่างมีกฎเกณฑ์ กติกา จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนของครู ทั้งยังช่วยให้เด็กจดจำเรื่องราวที่เรียนได้แม่นยำ และเป็นคนมีไหวพริบดีอีกด้วย

2.2 ความมุ่งหมายของการใช้เกม

เทพวณีย์ หอมสนิท และคนอื่น ๆ. (2520 : 1) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการใช้เกมไว้ ดังนี้

- 2.2.1 เพื่อสอนให้การตอบสนองสังคม โดยให้ความร่วมมือและมีการแข่งขัน
- 2.2.2 เพื่อพัฒนาทักษะที่ต้องการ และเทคนิคการเล่น
- 2.2.3 เพื่อสอนให้รู้จักทำงานที่ดีที่สุด เพื่อผลประโยชน์ของกลุ่มตน
- 2.2.4 เพื่อพัฒนาในด้านการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี
- 2.2.5 เพื่อพัฒนาให้เด็กรู้จักการพินิจในการตัดสินใจ และให้เห็นความสำคัญ

ของการมีกฎกติกา

- 2.2.6 เพื่อให้เข้าใจกฎกติกา มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีความตื่นตัว และมีความรู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า สำหรับความมุ่งหมายของการใช้เกม อาจกล่าวได้ว่าเป็นการให้ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน มีการพัฒนาทางด้านการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ทั้งยังเป็นการสอนให้มีการยอมรับกฎกติกา และการมีน้ำใจเป็นนักกีฬาอีกด้วย

2.3 ประเภทของเกม

บำรุง ไตรรัตน์. (2524 : 148) แบ่งเกมการสอนภาษาออกเป็น 2 ประเภท คือ เกมที่ผู้เล่นหรือนักเรียน ไม่ต้องเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายมากนัก และเป็นเกมที่เล่นแล้วนักเรียนไม่ต้องส่งเสียงดัง และเกมที่ผู้เล่นหรือนักเรียนใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายมากกว่า นักเรียนจะต้องเคลื่อนไหวไปรอบ ๆ ห้อง บางครั้งอาจจะต้องออกเสียงหรือส่งเสียงดัง

ลดาวัลย์ กัมมสุวรรณ. (2522 : 9 - 10) กล่าวว่า เกมถูกจำแนกประเภทตามลักษณะของการเล่น โดยแบ่งเป็น Instructional Games หมายถึง กิจกรรมการเล่นใด ๆ ที่มีกติกา กำหนดไว้แน่นอน และจากกติกานี้เอง ทำให้ผู้เล่นสามารถประเมินได้ว่า ประสบความสำเร็จในการเล่นเพียงใด นอกจากนี้ยังเป็นเกมที่สอนหลักความจริง ทักษะและทัศนคติให้กับผู้เล่นด้วย และ Stimulation Games หมายถึง กิจกรรมการเล่นใด ๆ ที่มีกติกาและการเล่นที่เลียนแบบสถานการณ์ ที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เราอาจเรียกเกมแบบนี้ว่า เกมสถานการณ์จำลอง สำหรับเกมแบบนี้ผู้เล่นแต่ละคนจะแสดงบทบาท เช่นเดียวกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง ๆ

สุทธิ สงวนถิ่น. (2530 : 37) กล่าวว่า การนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอน อาจทำได้หลายวิธี คือ ใช้เกมเป็นวิธีสอน ใช้เกมนำเข้าสู่บทเรียน ใช้เกมเป็นอุปกรณ์การเรียน และใช้เกมเป็นกิจกรรมให้นักเรียนเล่นในเวลาว่างให้เป็นประโยชน์

วนา ชลประเวศ. (2526 : 15) กล่าวถึงลักษณะของเกมว่า โดยทั่วไปเกมเกี่ยวข้องกับลักษณะพื้นฐาน 3 ประการ คือ โขก ผู้เล่นต้องอาศัยโขกในการเอาชนะเกมซึ่งอาจใช้ลูกเต๋าหรือวัตถุหมุน สมรรถภาพทางกาย ผู้เล่นต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายในขณะที่เล่นเกมจะต้องปฏิบัติตามผู้นำเกม และทักษะผู้เล่นต้องใช้ทักษะในการเล่น เช่น การปาลูกดอกหรือโยนห่วง

อาจกล่าวได้ว่า ลักษณะของเกมที่สำคัญนั้นต้องขึ้นอยู่กับผู้เล่นเป็นสำคัญ เพราะการเล่นเกมนั้นผู้เล่นจะต้องเล่นด้วยตนเอง จะให้ผู้อื่นเล่นแทนไม่ได้

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของเกมที่น่ามาประกอบการสอนนั้นมีหลายประเภท ซึ่งการนำเกมมาใช้ในการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของเกมแต่ละประเภทว่าสอดคล้องกับ เนื้อหา จุดประสงค์ และวัยของเด็กหรือผู้เล่นเกมมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้การเล่นเกมที่กำหนดกติกาไว้แน่นอน ก็จะทำให้ผู้เล่นสามารถประเมินผลความสำเร็จของตนได้ด้วย

2.4 ชนิดของเกม

ฟอง เกิดแก้ว. (2512 : 137 - 141) ได้แบ่งชนิดของเกมตามประเภทของวิธีการจัด และการเล่นไว้ดังนี้

2.4.1 การเล่นเกมแบบนิยาย (Story Play) คือการเล่นเลียนแบบเป็นเกมที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กและชั้นประถม ครูเอารื่องราวต่าง ๆ มาเล่าให้เด็กฟัง และ让孩子แสดงตามเป็นกิจกรรมให้มีความสุขสนุกสนานกับเด็ก เด็กได้ออกกำลังกายได้ด้วย เพราะเป็นการเล่นสนองธรรมชาติของเด็ก

2.4.2 การเล่นเกมที่มีจุดหมายหรือที่หมาย (Goal Games) เป็นการเล่นที่มีกำหนดกฎเกณฑ์และมีระเบียบการเล่น โดยผู้เล่นมีจุดหมายในการปฏิบัติ คือให้เป็นผู้ชนะเลิศในการเล่น โดยสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง และรวดเร็ว เป็นเกมที่ฝึกประสาทกล้ามเนื้อ ไหวพริบ ความคิด และการตัดสินใจอย่างฉับพลันทันที ฝึกความเป็นผู้นำ ให้มีความสุข ความสนุกสนาน คลายความตึงเครียดทางอารมณ์จิตใจ และสมอง ทั้งได้ออกกำลังกายไปด้วย

2.4.3 การเล่นเกมไล่หนีและจับ (Tag Games or Hunting Games) คือการเล่นเพื่อเตะจับ เป็นการเล่นเพื่อความสนุกสนาน ออกกำลังกาย ฝึกความว่องไว ความอดทนของกล้ามเนื้อ และระบบหายใจ

2.4.4 การเล่นเกมแข่งขันเป็นรายบุคคล (Individual Contests) คือ การเล่นที่เป็นการแข่งขัน แพ้ ชนะ โดยอาศัยกิจกรรมที่ต้องออกแรง การเล่นประเภทนี้ไม่เน้นในการต่อสู้อย่างจริงจัง เป็นการเอาแพ้เอาชนะกันโดยไหวพริบ ความรวดเร็ว และเทคนิค สามารถเอาชนะกันได้

ในเวลาอันสั้น เป็นการสร้างประสบการณ์ในการแข่งขัน และการแพ้ชนะทำให้เกิดความพึงพอใจ ไม่เสียอกเสียใจ และไม่ดีใจเมื่อเกิดพลาดพลั้ง

2.4.5 การเล่นเกมแบบผลัด (Relays) คือ การแข่งขันเป็นหมู่ๆ จำนวนผู้เล่น ตั้งแต่สองคนขึ้นไป การแข่งขันถือหลักการทำเสร็จก่อน การเล่นเกมจะใช้อุปกรณ์หรือไม่ใช้ก็ได้ การแข่งขันจะต้องมีเส้นเริ่มและเส้นกลับตัว โดยแต่ละพวกไม่ยุ่งเกี่ยวกับกัน หรือแทรกแข่งกับพวกอื่น ๆ ลักษณะของการเล่นเกมเป็นไปในทำนองที่มีการส่งต่อหรือหมุนเวียนกันเป็นทอดจนกระทั่งถึงคนสุดท้าย การแพ้ชนะขึ้นอยู่กับความเร็วในการเล่น โดยถูกต้องตามกติกาให้เสร็จก่อนพวกอื่น ๆ ที่ร่วมแข่งขัน

2.4.6 การเล่นเกมที่เป็นการแข่งขันประเภทหมู่ (Mass Contests) คือ การเล่นเกมที่มีการแข่งขันเป็นพวก ทำให้สมาชิกของแต่ละพวกร่วมแรงร่วมใจกันปฏิบัติตามเพื่อให้มีชัยชนะในการแข่งขันกับหมู่อื่น ๆ เป็นการสร้างความสามัคคี การเล่นเกมและการทำงานร่วมกัน การแข่งขันในด้านความร่วมมือ ทำให้ทุกคนมีโอกาสแสดงความสามารถของตน ยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่น รู้จักแบ่งหน้าที่ และรับผิดชอบในหน้าที่ของตน

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ชนิดของเกมที่น่ามาใช้ในการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถแยกประเภทโดยแยกจากวิธีการจัด และการเล่นเกม คือ การเล่นเกมแบบนิยาย การเล่นเกมที่มีจุดหมายหรือที่หมาย การเล่นเกมประเภทไล่หนีและจับ การเล่นเกมแข่งขันเป็นคน การเล่นเกมแบบผลัด และการเล่นเกมที่เป็นการแข่งขันประเภทหมู่

2.5 การคัดเลือกเกม

เกมทุกประเภทมีกติกา แม้เกมที่ง่ายที่สุดก็ยังมีข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติตาม ข้อแตกต่างที่สำคัญระหว่างการเล่นเกมเสรีกับเกมก็คือ เกมมีกฎเกณฑ์กติกา ส่วนการเล่นเสรีนั้น กิจกรรมต่าง ๆ ขึ้นอยู่ที่วัสดุการสอนของเล่นที่อยู่ในมือเด็กและความสนใจในขณะนั้นของเด็กนอกจานี้ในการเล่นเกมนั้นความสนใจของเด็กจะต้องมีระยะยาวพอสมควร มิฉะนั้นการจัดเกมจะไม่ประสบผลสำเร็จ

พเยาว์ ยินดีสุข. (สมคิด อิศระวัฒน์. ม.ป.ป. : อ้างอิงมาจาก พเยาว์ ยินดีสุข. 2533 : 10) ได้กล่าวถึงหลักในการเลือกเกม คือ วัตถุประสงค์ของเกมสอดคล้องกับบทเรียนที่ต้องการหรือไม่ ระดับชั้น ความยากง่ายของเกม ประเภทของเกม เวลาที่ใช้ในการเล่น ขนาดของห้องเรียนและเมตที่เลือก และเกมนั้น ๆ เหมาะสมกับคนเดี่ยว กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี. (2520 : 5 - 6) ได้เสนอแนะข้อควรคำนึงถึงในการคัดเลือกเกม คือ อายุและวุฒิภาวะของนักเรียนในชั้น เด็ก

ชอบเกมที่มีการเคลื่อนไหว เด็กเริ่มเรียนชอบ “เสียง” และคำสัมผัส (ซ้ำซาก) การวาดรูปไม่เหมาะกับเกมที่ใช้ความคิดช่วงความสนใจสั้น ชอบเกมส่วนบุคคล ปัญหา และเล่นต่อตัว เด็กโตไม่ค่อยชอบเกมที่ออกกำลังมักชอบใช้ความคิดเล่นเป็นทีม ระดับความสามารถและความพอใจของเด็กในชั้น เกมอย่างหนึ่งอาจถูกใจเด็กคนหนึ่ง ในขณะที่อีกคนหนึ่งไม่ชอบ ความใจกว้างในการแข่งขัน ควรกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน มิฉะนั้นอาจมีการคดโกง อคติ เปร่งพวก การเลือก การเปิดโอกาสให้เลือกเกมบ่อย ๆ ทำให้ไม่ค่อยมีโอกาสนำเกมใหม่ ๆ ควรคำนึงถึงความมุ่งหมายเป็นหลัก ในบางกรณีอาจใช้วิธีประนีประนอม และเกมอาจปรับปรุงให้เหมาะสมกับความต้องการและสภาวะแวดล้อมได้

เทพาณี หอมสนิท. (2520 : 20) ได้เขียนถึงหลักการพิจารณาในการเลือกเกมมาให้เด็กเล่น คือ ความมุ่งหมายในการสอน อายุ ร่างกาย และความสามารถ สถานที่ จำนวนคน และอุปกรณ์

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การคัดเลือกเกมที่ถูกต่อนั้น ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะของผู้เล่นเกม ระดับความสามารถ ความพอใจของนักเรียน และครูผู้สอน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสเลือกเกมด้วย

2.6 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีดังนี้ (สุวิทย์ - อรทัย มูลคำ. 2545 : 93-95)

2.6.1 ขั้นเลือกเกม

เกมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นเกมที่เรียกว่า “เกมการศึกษา” คือ เป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน โดยมุ่งให้ผู้เล่นเกมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นผู้สอนจะต้องเลือกเกมเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้

- (1) จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเล่นไว้ให้พร้อม
- (2) จัดเตรียมสถานที่เล่นให้พร้อมและคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย

2.6.2 ขั้นชี้แจงการเล่นและกติกา ผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

- (1) บอกชื่อเกมแก่ผู้เล่น
- (2) ชี้แจงกติกา โดยผู้สอนควรจัดลำดับขั้นตอนและให้รายละเอียดที่ชัดเจน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามได้

(3) สาธิตการเล่น เกมที่มีวิธีการเล่นที่ซับซ้อนบางครั้งอาจต้องมีการสาธิตก่อน

(4) ซ้อมก่อนเล่นจริง เกมที่มีวิธีการเล่นที่ซับซ้อน นอกจากสาธิตแล้วยังอาจจำเป็นที่จะให้ผู้เล่นเกมลองซ้อมเล่นก่อน เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน

2.6.3 ขั้นเล่นเกม

- (1) จัดสถานที่สำหรับการเล่นเกมให้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการเล่น
- (2) ให้ผู้เรียนเล่นเกมและผู้สอนควบคุมการเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอน

และในบางกรณีต้องควบคุมเวลาในการเล่นด้วย

(3) ผู้สอนควรติดตามสังเกตพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และควรบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ เพื่อนำไปใช้โดยการอภิปรายหลังการเล่น หรือผู้สอนอาจมอบหมายให้ผู้เรียนบางคนทำหน้าที่สังเกตการเล่น บันทึกพฤติกรรมและควบคุมเวลาเล่นด้วยก็ได้

2.6.4 ขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม เพราะจุดเน้นของเกมอยู่ที่การเรียนรู้ทฤษฎีต่าง ๆ ที่จะเอาชนะอุปสรรค เพื่อให้ไปถึงเป้าหมายที่ต้องการและโยงเข้าไปประเด็นการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

- (1) ผู้สอนควรตั้งประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่การอภิปราย

(2) ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับ เช่น ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ อะไรบ้าง ได้พัฒนามากน้อยเพียงใดประสบความสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่ มีข้อผิดพลาดอะไรบ้าง และจะมีวิธีใดที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น

(3) ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้รับ เช่น การทดสอบความรู้การให้เขียนแผนผังความคิด เป็นต้น

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมที่นำมาใช้ในการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อม สำหรับนักเรียนชั้น ปฐมวัยปีที่ 2 โดยนำขั้นตอนมาใช้ คือ ขั้นเลือกเกม ขั้นชี้แจงการเล่นและกติกา ขั้นเล่นเกม และขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม

2.7 ประโยชน์และความสำคัญของเกมประกอบการสอน

ปรีชา ศรีอนันต์. (2532 : 63) ได้ให้ข้อคิดในการจัดกิจกรรมเกมที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนนั้นว่าครูต้องใช้เกมด้วยความระมัดระวังให้มาก ผู้สอนควรจะวางจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่า การแข่งเพื่ออะไร ไม่ควรใช้เกมที่ซ้ำซากจำเจจนเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของชัยชนะที่ตามมามากกว่าจุดประสงค์ของเกมที่ตั้งไว้

อัจฉรา ชิวพันธ์. (2533 : 3 - 4) ได้สรุปว่า กิจกรรมการเล่นเกมนประกอบการสอนภาษาไทย ว่ามีสาระและประโยชน์ คือ ช่วยให้เกิดพัฒนาการทางด้านความคิดให้กับนักเรียน

ช่วยส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ช่วยส่งเสริมทักษะทางภาษาและทบทวนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกถึงความสามารถที่มีอยู่ ช่วยประเมินผลการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลิน และผ่อนคลายความตึงเครียดในการเรียน ช่วยขบขันและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามัคคี รู้จักเอื้อเฟื้อ ช่วยเหลือกัน ช่วยฝึกความรับผิดชอบ และฝึกให้นักเรียนรู้จักปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ช่วยให้ผู้รู้ได้เห็นพฤติกรรมของนักเรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้รู้ได้เห็นพฤติกรรมของนักเรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และใช้เป็นกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เสริมบทเรียน และสรุปบทเรียน

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประโยชน์ของเกมที่ใช้ประกอบการสอนนั้น อาจกล่าวถึงประโยชน์ได้ว่า เกมเปลี่ยนสภาพห้องเรียนให้สนุกสนาน เกมทำให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคย เกมช่วยขบขันให้นักเรียนอยากเรียน และเกมยังช่วยสรุปบทเรียนให้น่าเรียนได้อีกด้วย

2.8 ข้อดีและข้อจำกัด

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

2.8.1 ข้อดี

2.8.1.1 ให้โอกาสผู้เรียนโดยฝึกทักษะ เทคนิค กระบวนการต่าง ๆ

เช่น เทคนิค

2.8.1.2 การตัดสินใจ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสาร

2.8.1.3 ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้โดยประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและจดจำได้นาน

2.8.1.4 ผู้เรียนชอบและผู้สอนก็ไม่เหนื่อยแรงมากในขณะจัดการเรียนรู้

2.8.2 ข้อจำกัด

2.8.2.1 ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถในการสร้างเกม หรือเลือกเกมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

2.8.2.2 มีค่าใช้จ่ายเพราะบางเกมจำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเล่น

2.8.2.3 ใช้เวลาค่อนข้างมาก เช่น การเตรียมการ การฝึกซ้อม เป็นต้น

2.8.2.4 ผู้สอนต้องใช้ทักษะในการตั้งประเด็นและนำอภิปรายที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเชื่อมโยงผลการอภิปรายไปสู่วัตถุประสงค์การเรียนรู้

สรุป สื่อและเกมการศึกษาที่สอดคล้องไว้ในการพัฒนาชุดฝึกความพรูม่นั้น สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติควบคู่กันไปกับกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรมได้

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึก

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกของนักวิชาการหลายท่าน ในที่นี้จะขอนำเสนอ เฉพาะแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกบางท่านที่คิดว่าเกี่ยวข้อง และมีอิทธิพลต่องานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ความหมายของชุดฝึก

ชุดฝึกมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน เพราะช่วยให้ผู้เรียนได้แก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนด้วยการฝึกฝนจากชุดฝึกที่ครูสร้างขึ้น จึงมีผู้กล่าวถึงความหมายของชุดฝึก ไว้ดังนี้

อารีย์ บัวคุ้มภัย (2540 : 8) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกว่า เป็นการสร้างชุดฝึกในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมีจุดประสงค์เพื่อเสริมทักษะต่าง ๆ ให้เกิดแก่ผู้เรียนในขณะที่เรียนหรือหลังจากเรียนจบแล้ว

ประไพ ปลายเนตร (2543 : 25) ให้ความหมายว่า ชุดฝึก หมายถึง สื่อหรือสิ่งเร้าทางการเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้แก่นักเรียน มีลักษณะเป็นชุดฝึกที่มีกิจกรรมให้นักเรียนกระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียน ชุดฝึกจึงเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ในการเรียนการสอน เพราะช่วยให้นักเรียนได้แก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนด้วยการใช้ชุดฝึกที่ครูสร้างขึ้น

รัตนา ดีศาลา (2544 : 6) ได้กล่าวถึงความหมายของชุดฝึกว่า เป็นสื่อ สิ่งเร้า หรือกิจกรรมที่ครูสร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้แก่นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อทบทวนเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้ว จนกระทั่งสามารถนำความรู้ไปใช้โดยอัตโนมัติ ถูกต้อง คล่องแคล่ว แม่นยำ ชุดฝึกจึงเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์กับผู้เรียน และยังช่วยให้นักเรียนแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนด้วยการฝึกฝนจากแบบฝึกที่ครูสร้างขึ้น

จากการให้ความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ชุดฝึก หมายถึง สื่อ สิ่งเร้า หรือกิจกรรมที่ครูสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ ฝึกฝนควบคู่กับการเรียน จนเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และนำความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและคล่องแคล่ว ฉะนั้นชุดฝึกจึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน เพราะช่วยพัฒนาความสามารถของนักเรียน ตรวจสอบความเข้าใจและแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนด้วยการฝึกปฏิบัติ

2. ประโยชน์ของชุดฝึก

การสร้างชุดฝึกนั้น นอกจากจะใช้เป็นการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ แล้วยังมีประโยชน์อื่น ๆ อีกมากไม่ว่าจะใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลหรือการแก้ไขข้อบกพร่องของการเรียนการสอนแล้ว ประโยชน์ของชุดฝึกยังมีอีกมากซึ่งนักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวไว้ดังนี้

กาญจนา คุณานุรักษ์ (2539 : 8 - 10) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกไว้ดังนี้

1. ช่วยลดเวลาการสอนของครูและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี
2. เป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้เรียน เพราะเป็นการเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งถ้าครูเพิกเฉยต่อแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียนแต่ละบุคคลจะทำให้เกิดประสิทธิภาพการสอนไม่เกิดผลเท่าที่ควร ชุดฝึกจึงเหมาะสมกับเอกัตถภาพของผู้เรียนแต่ละคน
3. ประโยชน์ต่อการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การประเมินแบบอิงเกณฑ์ประเมินผู้เรียนแต่ละคนเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือเปรียบเทียบกับจุดประสงค์

กลั่นพยอม สุระคาย. 2544 : 56 กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกไว้ดังต่อไปนี้

1. ใช้เสริมหนังสือแบบเรียนในการเรียนทักษะต่าง ๆ
2. เป็นสื่อการสอนที่ช่วยแบ่งเบาภาระของครู เพราะเป็นแบบฝึกหัดที่ได้จัดทำขึ้นอย่างมีระบบ
3. เป็นเครื่องมือที่ช่วยฝึกฝนและส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องได้รับการดูแลและเอาใจใส่จากครูด้วย
4. เป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจบบทเรียนแต่ละครั้ง
5. ชุดฝึกที่จัดทำเป็นรูปเล่มจะอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเก็บรักษาไว้เพื่อทบทวนด้วยตนเองได้
6. ช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาและข้อบกพร่องในการสอน ตลอดจนทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องและจุดอ่อนของนักเรียน ช่วยให้ครูสามารถแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่
7. ช่วยให้เด็กมีโอกาสดูฝึกทักษะอย่างเต็มที่
8. ชุดฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้วจะช่วยครูประหยัดเวลา และแรงงานในการสอน การเตรียมการสอนและช่วยให้ให้นักเรียนประหยัดเวลาในการลอกโจทย์แบบฝึกหัด

กันต์คนัย วรจิตติพล (2542 : 37) กล่าวว่า ชุดฝึกช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการใช้ภาษา และมีทักษะทางภาษาที่คงทน ช่วยให้ครูประหยัดเวลาในการที่ต้องเตรียมแบบฝึกหัดอยู่ตลอดเวลา และทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ชุดฝึกยังช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วได้ด้วยตนเอง และทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตน

ชาวณิ คำเลิศลักษณ์ (2542 : 37) กล่าวว่า ชุดฝึกมีส่วนช่วยให้นักเรียนฝึกฝนเพื่อเพิ่มความสามารถในการใช้ทักษะทางภาษา อีกทั้งนักเรียนจะมีทักษะทางภาษาที่คงทน เนื่องจากได้รับการฝึกฝนบ่อยครั้ง และนักเรียนยังสามารถเรียนและทบทวนแบบฝึกได้ด้วยตนเอง ดังนั้น

การสร้างชุดฝึกเสริมเพิ่มเติมจากแบบฝึกที่มีอยู่ในแบบเรียนจะช่วยครูผู้สอนให้รับรู้ระดับความสามารถของผู้เรียนและปัญหาของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น

จากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ของชุดฝึก สรุปได้ว่า ชุดฝึกเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ครูนำไปใช้เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและฝึกนักเรียนได้ใช้ความคิด การสร้างแบบฝึกจึงจำเป็นต้องศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองของมนุษย์ให้มากที่สุด การกระทำดังกล่าวจะช่วยให้ครูสามารถกำหนดหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมในการสร้างชุดฝึกได้ ยังเป็นประโยชน์สำหรับครูในการลดเวลาและแรงงานในการเตรียมการสอนให้น้อยลง ส่วนนักเรียนนั้นเมื่อมีแบบฝึกสำเร็จรูปแล้วก็ไม่ต้องเสียเวลาในการคัดลอก นอกจากนี้ครูยังใช้ชุดฝึกในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน และจุดบกพร่องของการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาในการเรียนการสอนต่อไป

3. หลักจิตวิทยาที่นำมาใช้สร้างชุดฝึก

ในการสร้างชุดฝึกเพื่อให้มีคุณภาพ ต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยา เพราะการเรียนการสอนจะได้ผลดีควรใช้ชุดฝึกที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ใช้แนวทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการสร้างชุดฝึกที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีที่สำคัญ

สุจิต เพียรชอบและสายใจ อินทร์พรชัย (รัตนา คีสาลา, 2544 : 7 - 8) กล่าวถึงการสร้างชุดแบบฝึกว่า ต้องยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องมาสร้างชุดฝึก ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศและสภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถและความสนใจทางภาษาแตกต่างกัน ก่อนสอนควรมีการทดสอบความสามารถทางภาษาของเด็กเสียก่อน เด็กคนใดมีความสามารถสูงก็ให้การสนับสนุนให้มีทักษะสูงยิ่งขึ้นไปอีก ส่วนเด็กคนใดมีทักษะต่ำ ควรพยายามสอนซ่อมเสริมให้เป็นพิเศษ

2. การเรียนรู้โดยการกระทำ นักเรียนสามารถเรียนรู้ทักษะการเขียนได้คล่องแคล่วชำนาญก็เพราะมีประสบการณ์ตรงจากการลงมือฝึกกระทำด้วยตนเอง จึงเป็นโอกาสที่จะได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้มากที่สุด

3. การเรียนรู้จากการฝึกฝน การฝึกฝนเป็นกฎการเรียนรู้ทางนักจิตวิทยาชื่อธอร์นไดค์ ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อได้ฝึกฝน หรือกระทำแบบฝึกหัด ได้ใช้ภาษามากเท่าใดก็จะช่วยให้มีทักษะดีมากขึ้นเท่านั้น

4. กฎแห่งผล นักเรียนได้เรียนแล้วย่อมต้องการทราบผลการเรียนของตนว่าเป็นอย่างไร เพราะฉะนั้นเมื่อมีงานให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ครูควรรีบตรวจและคืนนักเรียนโดยรวดเร็ว ผู้เรียนจะมีความพึงพอใจที่ได้รับผลการเรียน

5. กฎการใช้และไม่ใช้ ภาษาเป็นวิชาทักษะต้องมีการใช้ฝึกฝนอยู่เสมอ จึงจะคล่องแคล่วและชำนาญในการใช้ภาษา ถ้าหากเรียนแล้วไม่ได้ใช้นาน ๆ ก็ลืมไปหมด หรือมีทักษะไม่ดีเท่าที่ควร

6. แรงจูงใจ เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งเร้าเพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจเรียน ตั้งใจฝึกฝนทักษะและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

กลั่นพยอม สุระคาย (2544 : 60) ได้กล่าวว่า หลักจิตวิทยาที่ควรนำมาใช้ในการสร้างชุดฝึก คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ ได้แก่

1. หลักการใกล้ชิด คือ การใช้สิ่งเร้า และการตอบสนองที่เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน จะสร้างความพึงพอใจให้แก่ นักเรียน

2. หลักการฝึกหัด คือ การให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ เพื่อช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจที่แม่นยำ

3. กฎแห่งผล คือ การให้นักเรียนทราบผลการทำงานของตน ได้แก่ การเฉลยคำตอบให้นักเรียนทราบผลการทำงานอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นการสร้างความพอใจแก่นักเรียน

4. การจูงใจผู้เรียน ได้แก่ การเรียงลำดับแบบฝึกหัดจากง่ายไปยาก และเนื้อเรื่องที่นำมาสร้างเป็นชุดฝึกควรมีหลากหลายรูปแบบ และควรมีภาพประกอบเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนมากขึ้น

ประไพ บัลดานนคร (2543 : 29) กล่าวว่า หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ในการสร้างชุดฝึกและการใช้ชุดฝึกนั้นครูผู้สอนควรมีจุดมุ่งหมายในการใช้ชุดฝึก ชุดฝึกต้องตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อหาที่เรียน ด้านเนื้อหาของชุดฝึกก็ควรมีความยากง่ายเหมาะสมกับวุฒิภาวะและความสามารถของผู้เรียน มีกิจกรรมมาก ๆ เพื่อความสนุกสนาน ควรมีแบบฝึกที่มากพอที่เด็กเก่งและเด็กอ่อนจะเลือกทำได้ นอกจากนี้ควรมีการเปรียบเทียบการสอน โดยใช้ชุดฝึกกับเครื่องมืออื่น ๆ และควรมีการประเมินผลหลังการใช้แบบฝึกอีกด้วย

รัตนา ดีศาลา (2544 : 8) กล่าวว่า หลักจิตวิทยาทำให้ทราบว่าในการสร้างชุดฝึกที่ต้นนั้นจะต้องคำนึงถึงจิตวิทยาเพื่อให้ได้ชุดฝึกที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน และยังเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจที่จะเรียนชุดฝึก ได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำด้วยตนเองและเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

กลั่นพยอม สุระคาย (2544 : 60 - 61) กล่าวว่า หลักจิตวิทยาในการสร้างชุดฝึกนั้น ต้องคำนึงถึงการนำสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายพอใจมาเป็นสิ่งเร้าเพื่อให้เกิดการตอบสนองและเกิดการเรียนรู้ โดยการฝึกทำกิจกรรมซ้ำ ๆ อยู่เสมอ จึงจะเกิดความแม่นยำและทักษะขึ้นหลังจากฝึกทำกิจกรรมแล้วต้องให้นักเรียนทราบถึงผลแห่งการกระทำของตนด้วย นอกจากนี้ยังต้องนำหลักการจูงใจมาใช้ เพื่อเป็นการเสริมกำลังใจแก่นักเรียนอีกด้วย เช่น เรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก หรือนำภาพมาเป็นสิ่งเร้าความสนใจ นอกจากจะคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้แล้ว ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนด้วย

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึก จึงสรุปได้ว่า ในการสร้างชุดฝึก สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ หลักจิตวิทยาการศึกษา กล่าวคือ ความเข้าใจในหลักจิตวิทยา จะช่วยให้ชุดฝึกที่สร้างขึ้นมีความสมบูรณ์ เหมาะสมที่จะนำไปใช้กับนักเรียนให้สอดคล้องกับวัย ความสนใจ ความสามารถของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน ควรมีแบบฝึกที่เรียงลำดับจากง่ายไปหายากและมีชุดฝึกมากพอที่เด็กเก่งและเด็กอ่อนจะเลือกทำได้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและควรมีการประเมินผลก่อนหลังการใช้ชุดฝึกด้วย

4. ลักษณะของชุดฝึกที่ดี

ในการสร้างชุดฝึกสำหรับเด็กมีองค์ประกอบหลายประการ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะของชุดฝึกที่ดีไว้ ดังต่อไปนี้

กรรณิการ์ พวงเกษม (2540 : 8 - 9) กล่าวว่าชุดฝึกที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะที่ดีและถูกต้อง ควรมีลักษณะดังนี้

1. ควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างไม่ควรยาวเกินไป เพราะจะทำให้เข้าใจยาก ควรปรับให้ง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง
2. ควรมีความหมายต่อผู้เรียนและตรงจุดมุ่งหมายของการฝึก ลงทุนน้อย ใช้ได้นาน และทันสมัยอยู่เสมอ
3. ภาษาและภาพที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน
4. ควรแยกฝึกเป็นเรื่อง ๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป ควรมีกิจกรรมหลายรูปแบบเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและไม่เบื่อในการทำ และเพื่อฝึกทักษะด้านใดด้านหนึ่งจนเกิดความชำนาญ
5. ควรมีทั้งกำหนดคำตอบให้และแบบให้ตอบโดยเสรี การเลือกใช้คำ ข้อความ หรือรูปภาพในแบบฝึก ควรเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย และตรงกับความสนใจ

6. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ให้รู้จักค้นคว้ารวบรวมสิ่งที่พบเห็น บ่อย ๆ จะทำให้นักเรียนเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ ได้ดี ใช้ได้อย่างถูกต้องมีหลักเกณฑ์ และมองสิ่งที่เขา ได้รับการฝึกฝนนั้นมีความหมายต่อผู้ฝึกตลอดไป

7. มีผลตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญาและ ประสบการณ์ ฉะนั้นการจัดทำชุดฝึกควรจัดทำให้มากพอและควรมีทุกระดับตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึงระดับค่อนข้างยาก เพื่อที่ว่าเด็กทั้งปานกลางและอ่อนจะได้ทำตามความสามารถ เพื่อให้เด็ก นักเรียนทุกคนได้ประสบความสำเร็จในการทำชุดฝึก

8. ควรเร้าความสนใจตั้งแต่กิจกรรมแรกถึงกิจกรรมสุดท้าย

9. ควรได้รับการปรับปรุงควบคู่ไปกับหนังสือแบบเรียนอยู่เสมอ และควรใช้ได้ดี ทั้งในห้องและนอกห้องเรียน

10. ควรเป็นชุดฝึกที่ครูสร้างให้นักเรียนได้ฝึกหัด แล้วสามารถประเมินจำแนกความ เจริญออกงามของเด็กได้ด้วย

ประไพ ปลายเนตร (2543 : 30) กล่าวถึง ลักษณะของชุดฝึกที่ดีจะต้องเป็นชุดฝึก สั้น ๆ มีหลายรูปแบบ ฝึกเพียงเรื่องเดียว ในชุดฝึกนั้น ๆ มีคำอธิบายชัดเจน ใช้ภาษาง่าย ใช้เวลา ฝึกไม่นานเกินไป และสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

รัตนา คีสาธา (2544 : 11) ได้ให้ข้อเสนอแนะลักษณะของชุดฝึกที่ดี จะต้องเป็น ชุดฝึกสั้น ๆ ฝึกหลาย ๆ ครั้ง มีหลายรูปแบบ มีความสำคัญในการฝึกให้เกิดความชำนาญควรฝึก เพียงเรื่องเดียวในการฝึกนั้น ๆ มีคำอธิบายที่ชัดเจน ใช้ภาษาง่าย ใช้เวลาฝึกไม่นานเกินไปและ สามารถเขียนได้ด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกแล้วก็สามารถพัฒนาตนเองได้ดีขึ้น จึงจะนับ ได้ว่าเป็นชุดฝึกที่ดีและมีประโยชน์คุ้มค่าทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้แก้ไขข้อบกพร่องของ นักเรียนที่มีปัญหาได้

จากเอกสารข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะของชุดฝึกที่ดีควรมีลักษณะดังนี้คือ เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว เหมาะสมกับระดับ วัยหรือความสามารถของนักเรียน มีคำ ชี้แจงสั้น ๆ อธิบายชัดเจน ทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำได้ง่าย ใช้เวลาเหมาะสม คือ ไม่ใช่เวลานาน หรือเร็วเกินไป เป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ ชุดฝึกควรมีลักษณะที่ หลากหลายรูปแบบ ควรฝึกให้นักเรียนสามารถใช้สิ่งที่เรียนไปแล้วในชีวิตประจำวัน และชุดฝึก ควรมีลักษณะสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงนำเอกสารข้างต้นมาปรับใช้กับงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีการพัฒนา

ตนเองในการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกตัวเลข และการนับค่า - รู้ค่า จำนวนภาพและ รู้จักสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และสามารถพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้นจากเดิม

ประวัติโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย

โรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย ตั้งอยู่ในที่ดินของวัดใหม่ยายนุ้ย เลขที่ 282/2 ซอยวุฒากาศ 24 ถนนวุฒากาศ แขวงตลาดพลู เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600 โทรศัพท์ 0-2465-0424, 0-2876-3405 ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2505 เดิมชื่อโรงเรียนเทศบาลวัดใหม่ยายนุ้ย เปิดสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา และระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงธรรมการเดิม)

ในปี พ.ศ. 2505 ได้งบประมาณสร้างอาคารเรียนเรือนไม้ 2 ชั้น ขนาดกว้าง 12 เมตร ยาว 35 เมตร มีเนื้อที่ 378 ตารางเมตร เป็นเงิน 425,000 บาท และได้เปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย ตั้งกีดกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2519

พ.ศ. 2523 ได้งบประมาณสร้างตึก 4 ชั้น ขนาดกว้าง 9 เมตร ยาว 32 เมตร มีเนื้อที่ 288 ตารางเมตร เป็นเงิน 2,650,000 บาท พ.ศ. 2533 กั้นห้องใต้ถุนโล่งเป็นห้องอาจารย์ใหญ่ ห้องธุรการ ห้องโถง ห้องสมุด ห้องตัดผม ห้องพัสดุ ห้องพยาบาล และห้องพัสดุ พ.ศ. 2535 สร้างอาคารเอนกประสงค์ 2 ชั้น ชั้นบนทำห้องสมุด ชั้นล่างเป็นโรงอาหาร พ.ศ. 2538 ก่อสร้างบ้านพักภารโรง 3 ห้องครึ่ง ชั้นล่างเป็นห้องส้วม 10 ห้อง และที่ปัสสาวะชาย

ลักษณะของชุมชนรอบโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ยเป็นชุมชนขนาดเล็ก มีฐานะปานกลาง ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ อาชีพส่วนใหญ่รับจ้างทั่วไป (54.03 %) ค้าขาย (6.83 %) รับราชการ (3.27 %) ไม่ได้ประกอบอาชีพ (0.62 %) สภาพที่อยู่อาศัยอยู่กันอย่างหนาแน่น เอื้อเพื่อแผ้วถางซึ่งกันถัน ทำกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านศาสนา เช่น วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา วันอาสาฬหบูชา รวมถึงประเพณีไทยต่าง ๆ โดยมีวัดใหม่ยายนุ้ยและพระครูสิริบุญ โสภิต เป็นศูนย์กลางของชุมชน ชุมชนให้ความร่วมมือในการประกอบกิจกรรมของโรงเรียนเป็นอย่างดี แต่ในด้านการจัดการศึกษายังไม่ค่อยมีบทบาทเท่าใดนักในเรื่องปัญหาเสพยัคติด มีปัญหาค่อนข้างน้อย

โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เช่น มีฟาร์มงู และฟาร์มจระเข้ตั้งอยู่ริมคลองสนามชัย ฟังตรงข้ามกับวัดใหม่ยายนุ้ยมีพระอุโบสถของวัดที่งดงามด้วยลายปูนปั้น และลายแกะสลักบานหน้าต่าง ปัจจุบันเปิดการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 มีนักเรียน 321 คน เป็นนักเรียนชาย 165 คน นักเรียนหญิง 156 คน จัดห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้อง และมีห้องสนับสนุนการเรียนการสอนคือ ห้องสมุด ห้องประชุม

ห้องพยาบาล ห้องวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางภาษา ห้องกิจกรรมสหกรณ์ ห้องศูนย์
วิทยาการ ห้องกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ และโรงอาหาร มีข้าราชการครู จำนวน 11 คน ครู
จ้าง 3 คน รวม 14 คน ครูหญิง 11 คน ครูชาย 3 คน ครูมีวุฒิปริญญาโท 2 คน ปริญญาตรี
11 คน อนุปริญญา 1 คน อายุเฉลี่ยของครูประมาณ 40 ปี 7 เดือน ประสบการณ์ในการทำงาน
ของครูโดยเฉลี่ย 14 ปี มีเจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คน คนเลี้ยงเด็ก 4 คน นักการภารโรง 1 คน แม่
ครัว 1 คน ผู้ช่วยแม่ครัว 1 คน ภารโรงอัตราจ้างชั่วคราวอีก 1 คน และคนงาน 1 คน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ระพีพัฒน์ ยินดีสุข (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกทาง
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก โดยการประยุกต์ใช้การเล่นพื้นบ้านไทย โดยผู้วิจัยได้นำ
การเล่นพื้นบ้านไทย สำหรับเด็กรวม 175 ชนิดคัดเลือกชนิดที่เหมาะสมกับผู้เรียนชั้นเด็กเล็กได้
157 ชนิด นำมาวิเคราะห์ความสอดคล้องกับทักษะคณิตศาสตร์แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในแผนการ
ฝึก 18 ชนิด โดยสร้างเครื่องมือวิจัยซึ่งประกอบด้วย

1. ชุดฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ 3 ชุด คือ ชุดการสังเกต การเปรียบเทียบและการ
นับแต่ละชุดมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.00/82.50 88.83/88.25 และ 91.50/86.25

2. แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ 3 ฉบับ แต่ละระดับมีค่าความยาก
เท่ากับ .23 - .28, .30 - .80, .26 - .80 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .20 - .90, .26 - .73, และ .20
- .66 สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตรงเท่ากับ .77, .79 และ .70 ตามลำดับ

3. ทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากได้รับการฝึกโดยใช้การเล่น
พื้นบ้าน สูงกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

สุดสาคร โพธิ์ชัย (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิ
ภาพหน่วยคณิตศาสตร์แสนสนุก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนทรี สังข์ทอง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการออกแบบการจัดประสบการณ์
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หน่วยคณิตศาสตร์แสนสนุก ในระดับชั้นอนุบาล 2 ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้เรียนที่เรียนจากการออกแบบการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทำแบบฝึกทักษะได้คะแนนเฉลี่ย 42.14 คิดเป็นร้อยละ 84.28 ของคะแนนรวมทำแบบทดสอบได้คะแนนเฉลี่ย 17.57 ของคะแนนรวม

2. ประสิทธิภาพของการออกแบบการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ 84.28 / 87.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80 / 80

หทัยรัตน์ พงศ์สุวรรณ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกเตรียมความพร้อมและการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบฝึกเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

2. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัลนา ทรจักร (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริง ผลการศึกษพบว่า ผู้เรียนระดับปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินแต่ละสัปดาห์ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงสัปดาห์ พบว่า คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เพิ่มขึ้นตลอดช่วงเวลา 6 สัปดาห์

พัชยา โรจน์บุญถึง (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาหาแนวโน้มของหลักสูตรปฐมวัยในทศวรรษหน้าเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ จุดหมาย มาตรฐานการศึกษา โครงสร้าง เนื้อหา การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียน และการประเมินผล ผลการวิจัยพบว่าเป็นการจัดการศึกษาและอบรมเลี้ยงดูที่ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเด็ก เชื่อในการสร้างองค์ความรู้เองโดยการจัดประสบการณ์เตรียมความพร้อมให้เรียนรู้การเป็นพลเมืองดีในปัจจุบันและอนาคต พัฒนาเด็กทุกด้านเป็นองค์รวมโดยความร่วมมือของชุมชนท้องถิ่นปฏิบัติกิจกรรมและสร้างองค์ความรู้ผ่านการเล่น การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าที่เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และสังคมให้สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร คิดแก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม วินัย ความรับผิดชอบและอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ประเพณี วัฒนธรรมไทย สามารถใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมตามวัย

มีเนื้อหาแกนกลางที่ประกอบด้วยภูมิปัญญาไทย เอกถลักษณ์ไทย และทักษะทางสติปัญญาต่าง ๆ สื่อการเรียนรู้เป็นของจริงจากธรรมชาติ

บรรจบ นามพลกรัง (2545 : 75) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ 80.64 / 81.73 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดจากบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า การนำชุดฝึกทักษะมาใช้นักเรียนระดับปฐมวัย นักเรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ มากขึ้น มีประสาทสัมผัสทั้งห้าที่เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. งานวิจัยต่างประเทศ

บาโลว์ (Balow. 1964 : 18 - 22) ได้ศึกษาถึงความสำคัญของความสามารถในการอ่านและความสามารถในการคิดคำนวณที่มีผลความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์แปรปรวน และควบคุมระดับสติปัญญากับนักเรียน 468 คน ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จะเพิ่มขึ้นถ้าความสามารถในการคิดคำนวณและความสามารถในการอ่านเพิ่มขึ้น

เกย์ และกาแล็กเกอร์ (Gay and Gallagher. 1976 : 51 - 61) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีสอนโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ ในช่วงเวลาของการเรียนการสอนเรื่องนั้น ๆ กับการสอนโดยมีการทดสอบย่อยระหว่างการเรียนการสอนในเรื่องเดียวกันปรากฏว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

กิฟฟิน (Giffune. 1979 : 2572 - A) ได้ศึกษาผลการสอนโจทย์ปัญหาที่มุ่งเน้นความเข้าใจโจทย์ปัญหา ฝึกทักษะการอ่านโจทย์ที่มีต่อทักษะการเขียนสมการการหาคำตอบ ความคงทนในการเขียนสมการ พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถทั้งสามด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จามิสัน (Jamison. 2002 : 3839 - A) ได้ศึกษาเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ก็เพื่อที่จะสำรวจผลของการใช้ระบบจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการสอนในห้องเรียนเพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ขณะที่งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยที่ผ่านมาเน้นการใช้ระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อถ่ายทอดการสอนแบบเป็นส่วนตัวสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พยายามที่จะนำรูปแบบใหม่ ๆ เชื่อมต่อการถ่ายทอดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน โดยเน้นที่

ผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับเกรด 4 เพื่อพิจารณาถึงเวลาที่ให้นักเรียนทำใบงาน เปอร์เซ็นต์ของการตอบสนองต่อบทเรียนที่ถูกต้อง จำนวนของบทเรียนที่สมบูรณ์และระดับของผลสัมฤทธิ์ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ เมื่อนำไปใช้กับรูปแบบของการเรียนแบบบูรณาการอาจไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการศึกษา โดยในการวิจัยในอนาคตต้องการได้รับการรับรอง

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า ในการจัดประสบการณ์ และกิจกรรม สำหรับผู้เรียนระดับปฐมวัย จะต้องส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน และต้องสอดคล้องกับความสามารถของเด็ก ซึ่งจำเป็นจะต้องจัดให้เด็กทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม ทั้งกิจกรรมในห้องและนอกห้องเรียน เพื่อให้เด็กได้รับความรู้ ทักษะ และมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมนั้น ๆ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยผู้วิจัยสร้างชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ในด้านการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
2. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
3. การดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้แนวคิดในทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยสร้างชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในด้านการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดองค์ประกอบของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

การกำหนดองค์ประกอบของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้แนวคิดในทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.1 กำหนดทฤษฎีที่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและประเด็นที่ต้องการพัฒนาเพื่อใช้แนวคิดของปรัชญาการศึกษาเป็นทิศทางในการพัฒนาชุดฝึกความพร้อม ซึ่งในที่นี้คือ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา จากนั้นได้นำมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาชุดฝึก

1.2 กำหนดขอบข่ายและวิธีการ กำหนดกรอบแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและแนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อม โดยกำหนดขอบข่ายดังกล่าวจากประเด็นที่ต้องการ และแนวทางของทฤษฎีที่กำหนดไว้ในข้อ 1.1

1.3 กำหนดกรอบแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมมีดังนี้

1.3.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎี

1.3.2 กรอบแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมโดยใช้

ทฤษฎีประกอบด้วยลักษณะเฉพาะของรูปแบบชุดฝึกความพร้อม ทฤษฎีแนวคิดทางจิตวิทยา

1.3.3 กรอบแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้

1.4 กำหนดแนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมที่พัฒนาขึ้น

1.5 กำหนดองค์ประกอบของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อม โดยให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากข้อ 1.4 และแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมจากข้อ 1.3

2. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาการสอนตามแนวการสอนโดยใช้ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งมีหลักการ จุดมุ่งหมาย กระบวนการ และประเมินผล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยคำนึงถึงการนำไปใช้ภายใต้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในเรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับวิธีดำเนินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมมีดังนี้

2.1 นำองค์ประกอบของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ และใช้ทฤษฎีที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ในการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมมาสร้างความสัมพันธ์กัน

2.2 นำเสนอรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

2.3 จัดทำแผนการสอนเพื่อพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

3. การตรวจสอบคุณภาพของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

ในการตรวจสอบคุณภาพของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ และสื่อประกอบการสอน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 นำเอกสารชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ แก้ไข และเสนอแนะ

3.2 นำสื่อประกอบการสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ แก้ไข และเสนอแนะ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เทคนิคการเขียนข้อสอบ และการวัดผลการศึกษาจากเอกสาร และตำราต่าง ๆ

2. วิเคราะห์เนื้อหาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ที่ผ่านการเรียนเรื่อง การนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายชื่อ โดยใช้เทคนิค 50 % แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ แล้วนำข้อสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน KR 20 (ประคอง กรมสูตร. 2542 : 41)

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่คัดเลือกและปรับปรุงแล้วไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)

2. ดำเนินการสอน โดยนำชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นสอนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 20 นาที

3. เมื่อดำเนินการทดลองทุกขั้นตอนจนครบ จึงทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และบันทึกผลการสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post - test)

4. นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวและมีการวัดผล 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการทดลอง One - Group Pretest - Posttest Design (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 249) ดังนี้

ตารางที่ 2 รูปแบบการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อนสอน	ทดลองสอน	สอบหลังสอน
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

E	แทน	กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
X	แทน	การสอนโดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
T ₁	แทน	การสอบก่อนการจัดกระทำทดลอง (Post - test)
T ₂	แทน	การสอบหลังการจัดกระทำทดลอง (Post - test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. สถิติขั้นพื้นฐาน

1.1 หาคะแนนเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 73)

สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ

$$\bar{X}$$

แทน

คะแนนเฉลี่ย

$$\sum X$$

แทน

ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$$N$$

แทน

จำนวนข้อมูล

1.2 คำนวณเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 79)

สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N (N - 1)}}$$

เมื่อ

S.D.

แทน

ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$$\sum X^2$$

แทน

ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$$\frac{\left(\sum x^2\right)}{N} \quad \text{แทน} \quad \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง}$$

$$\quad \quad \quad \text{แทน} \quad \text{จำนวนข้อมูล}$$

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค 50 %

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยคำนวณจากสูตร KR 20 คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (ประกอบ กรรณสูตร. 2542 : 41)

$$\text{สูตร} \quad r_{xx} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ r_{xx} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ที่ได้ในข้อหนึ่ง ๆ

หรือ $\frac{\text{จำนวนคนที่ถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ คือ $1 - p$

S_x^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

2.3 ใช้ค่าสถิติ t - test Dependent เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์โดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากสูตร (Ferguson, 1976 : 167)

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

$$df = N - 1$$

เมื่อ	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนน การทดสอบหลังใช้กับก่อนใช้ชุดฝึกความพร้อม ทางคณิตศาสตร์
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่าง คะแนนหลังการใช้ชุดฝึกความพร้อมทาง คณิตศาสตร์
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มประชากร

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลและแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
2. คุณภาพของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
3. ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จากการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 และดำเนินการทดลองกับนักเรียนโรงเรียนวัดใหม่ขามน้อย เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 40 คน ในการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในเรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกและจัดสร้างกิจกรรม เกม สื่อประกอบการสอน และพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในเรื่องการนับค่า - รู้ค่า จำนวน 1 ชุด และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ชุด โดยในแต่ละชุดของแผนการฝึกประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน เกม สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการฝึก และการประเมินผล

2. คุณภาพของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านชุดฝึกความพร้อมตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบตามเกณฑ์

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 (ด้านส่วนประกอบของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์)

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. รูปเล่ม							
1.1 ขนาดของรูปเล่ม พอบูเหมาะกับวัยของเด็ก	5	5	4	4	5	4.60	ดีมาก
1.2 การจัดเนื้อหาตรงตาม เรื่องที่ต้องการวัด	5	4	4	4	5	4.40	ดี
1.3 การเขียนเล่มเน้นหนา ประเด็น	4	4	4	5	5	4.40	ดี
1.4 จำนวนหน้าเหมาะสม กับวัยของเด็ก	5	3	4	4	5	4.20	ดี
1.5 ขนาดของรูปภาพ เหมาะสมกับวัยของเด็ก	5	4	4	5	5	4.60	ดีมาก
2. เนื้อหา							
2.1 ปกกำหนดเนื้อหาของ ชุดฝึกอย่างชัดเจน	4	5	4	4	5	4.40	ดี
2.2 ภาพหน้าปกสอดคล้อง กับเนื้อหาที่กำหนดและ ดึงดูดความสนใจของเด็ก	5	4	4	3	5	4.20	ดี
2.3 เปิดโอกาสให้เด็ก ตกแต่งสีสันตามความ สนใจและเหมาะสมกับ วัยของเด็ก	5	5	4	3	5	4.40	ดี
2.4 ตัวอักษรหน้าปกดึงดูด ความสนใจของเด็ก	4	5	4	5	3	4.20	ดี

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3. ภาพประกอบชุดฝึก							
ความพร้อม							
3.1 สอดคล้องกับหน่วยที่ กำหนดและเหมาะสม กับวัยของเด็ก	5	5	4	5	4	4.60	ดีมาก
3.2 ภาพแต่ละหน่วยทำให้ เด็กเข้าใจและสังเกต เปรียบเทียบจำนวนและ นับค่ารู้ค่าได้อย่าง เหมาะสมกับวัย	4	4	5	4	4	4.20	ดี
3.3 ขนาดของภาพเหมาะสม กับวัยของเด็ก	4	5	4	3	4	4.00	ดี
3.4 ความชัดเจนของภาพ เหมาะสมกับวัยของเด็ก	4	4	4	5	4	4.20	ดี
3.5 เด็กสามารถระบายสี ประกอบในแต่ละหน่วย ได้ตามความสนใจอย่าง เพลิดเพลิน	5	4	4	5	4	4.40	ดี
4. ลักษณะของตัวอักษร							
4.1 ลักษณะของตัวอักษร ถูกต้องและเหมาะสม กับวัยของเด็ก	5	5	5	4	5	4.80	ดีมาก
4.2 ตัวอักษรมีความชัดเจน เหมาะสมกับวัยของเด็ก	4	4	5	4	4	4.20	ดี
รวม	73	70	67	67	72	4.36	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า การประเมินผลการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญในด้านส่วนประกอบของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.36$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ลักษณะของตัวอักษรถูกต้องและเหมาะสมกับวัยของเด็ก ($\bar{X} = 4.80$) และลักษณะขนาดของรูปเล่มพอเหมาะกับวัยของเด็ก ขนาดของรูปภาพเหมาะสมกับวัยของเด็ก ภาพประกอบชุดฝึกความพร้อมสอดคล้องกับหน่วยที่กำหนด และเหมาะสมกับวัยของเด็ก ($\bar{X} = 4.60$) อยู่ในระดับดีมาก ส่วนข้ออื่น ๆ อยู่ในระดับดี โดยข้อการจัดเนื้อหาตรงตามเรื่องที่ต้องการวัด การเขียนเล่มแน่นหนาประณีต ปกกำหนดเนื้อหาของชุดฝึกอย่างชัดเจน เปิดโอกาสให้เด็กตกแต่งสีตามความสนใจและเหมาะสมกับวัยของเด็ก เด็กสามารถระบายสีประกอบในแต่ละหน่วยได้ตามความสนใจอย่างเพลิดเพลิน ($\bar{X} = 4.40$), ($\bar{X} = 4.20$) มี 6 ข้อ ($\bar{X} = 4.00$) มี 1 ข้อ

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 (ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาในชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์)

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	4	4	5	3	4.20	ดี
2. เนื้อหาของชุดฝึกเหมาะสมกับระดับชั้นของเด็ก	5	4	5	4	4	4.40	ดี
3. เนื้อหาของชุดฝึกให้ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์	4	4	5	3	5	4.20	ดี
4. ความยาวของเนื้อหาของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์เหมาะสมกับความสนใจของเด็ก	5	4	3	5	5	4.44	ดี
รวม	19	16	17	17	17	4.30	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่า การประเมินผลการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญในด้านความเหมาะสมของเนื้อหาในชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับดีโดยความยาวของเนื้อหาของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์เหมาะสมกับความสนใจของเด็ก ($\bar{X} = 4.44$) เนื้อหาของชุดฝึกเหมาะสมกับระดับชั้นของเด็ก ($\bar{X} = 4.40$) เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาของชุดฝึกให้ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.20$)

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 (ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์)

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. สำหรับครู							
1.1 ใช้เป็นสื่อการสอนในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์	4	4	5	5	5	4.60	ดีมาก
1.2 ช่วยครูในการปลูกฝังให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์	5	4	4	5	5	4.60	ดีมาก
1.3 ช่วยครูในการปลูกฝังหลักการรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบให้กับเด็กได้	4	4	5	5	4	4.40	ดี
2. สำหรับนักเรียน							
2.1 ช่วยให้เด็กรู้จักการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในการนับค่ารู้ค่า	4	5	4	4	5	4.40	ดี

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
2.2 การใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในการใช้สัญลักษณ์	5	4	4	4	3	4.00	ดี
2.3 ช่วยให้เกิดเด็กเพลินในการทำชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์	5	4	4	4	3	4.00	ดี
รวม	27	25	26	27	25	4.33	ดี

จากตารางที่ 5 พบว่า การประเมินผลการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญในด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับดี สำหรับครูใช้เป็นสื่อการสอนในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ และช่วยครูในการปลูกฝังให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$) ส่วนข้ออื่นๆ อยู่ในระดับดี ได้แก่ สำหรับครูช่วยครูในการปลูกฝังหลักการรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบให้กับเด็กได้ และสำหรับนักเรียนช่วยให้เด็กรู้จักการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในการนับค่ารู้ค่า ($\bar{X} = 4.40$) สำหรับนักเรียนการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในการใช้สัญลักษณ์ และช่วยให้เด็กเพลินในการทำชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.00$)

3. ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จากการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าที่ (t) ของการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับค่ารู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD.	$\sum D$	t
ก่อนการทดลอง (Pre - test)	30	19.05	2.12	258	23.31*
หลังการทดลอง (Post - test)	30	25.50	1.98		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้ถูกต้อง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.05 และทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.50 สำหรับค่า t ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 23.31 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดจากตาราง แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนโดยชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม ในแต่ละขั้นตอนทำให้ได้ข้อมูลพฤติกรรม การเรียนและปัญหาที่เกิดขึ้น ในส่วนนี้ผู้วิจัยจึงขอเสนอพฤติกรรม การเรียน ปัญหาที่เกิดขึ้น แนวทางในการแก้ปัญหาของผู้วิจัยและผลที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา ดังนี้

1. ขี่นำเข้าสู่บทเรียน

ในการนำเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหน่วยของแผนการจัดการเรียนรู้ เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “มะพร้าว” และตอบปริศนาคำทาย ร้องเพลงดอกไม้สดสี ร้องเพลงมากินข้าวซี และเพลงวิธีข้าวสาร สนทนาลงเนื้อเพลงทั้งหมดและทำท่าทางประกอบเพลง หน่วยมนับปากเปล่า 1 - 30 พร้อมกับแต่ละส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและทำท่าทางประกอบเพลงมดและท่องคำคล้องจอง เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมีครูเป็นผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด ทำให้ครูได้สังเกตเห็นพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนว่า นักเรียนที่กล้าแสดงออกมักจะทำท่าทางได้ตามคำแนะนำ ส่วนนักเรียนขาดความมั่นใจในตนเองมักจะทำท่าทางได้บ้างไม่ได้บ้าง

ดังนั้นในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนนักเรียนมีจำนวนมากเวลาทำท่าทางประกอบเพลงพร้อม ๆ กันทุกคน จะสังเกตพฤติกรรมของแต่ละคนได้ลำบากจึงต้องแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คนสลับกันออกมาทำท่าทางประกอบเพลง จึงจะทำให้บรรลุเป้าหมาย สังเกตพฤติกรรม และการร่วมกิจกรรมความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำท่าทางของหน่วยมะพร้าว, หน่วยดอกไม้แสนสวย, หน่วยข้าว, หน่วยมด ตามลำดับ

2. ขั้นสอน

นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยเล่าประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับต้นมะพร้าว ที่นักเรียนรู้จัก และ มีลำต้นยาว ๆ มีลายและมีสีน้ำตาล มีใบเป็นเส้น สีเขียว ผลของมะพร้าว ก่อนข้างกลม เพื่อให้ นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้ ครูจึงพานักเรียนไปดูต้นมะพร้าวข้างโรงเรียนเพื่อ ค้นคว้าเพิ่มเติมในส่วนของหน่วยดอกไม้แสนสวยครูสนทนาถึงเนื้อเพลงดอกไม้สดสี ในเพลงพูด ถึงดอกไม้ซึ่งมีมากมายหลายสี ผีเสื้อและแสงแดด ครูพานักเรียนไปดูดอกไม้รอบ ๆ โรงเรียนว่ามี ดอกอะไรบ้างและมีสีอะไรบ้าง นักเรียนวาดภาพดอกไม้ตามจินตนาการ ตัดกระดาษเป็นภาพ ดอกไม้ เล่นเกมซื้อดอกไม้ จัดแจกันดอกไม้ สำหรับหน่วยข้าวครูให้นักเรียนตอบปัญหาเกี่ยวกับ เรื่องข้าว ทำไมทุกคนต้องทานข้าว และมีข้าวชนิดใดบ้างที่ควรรู้จัก และใครเป็นผู้ปลูกข้าว ทดลองนำข้าวเปลือกมาเพาะในกระป๋องที่เตรียมดินไว้ แล้วคอยสังเกตความเปลี่ยนแปลงทุกกิจกรรม ที่ครูจัดให้นั้นฝึกให้นักเรียนสังเกตและหาเหตุผล ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้กับการปฏิบัติ เมื่อ ครูแจกแว่นขยายให้นักเรียนใช้แว่นขยายดูมดในขวด ว่ามดมีรูปร่างอย่างไร มีขากี่ขาและมีหนวด กี่เส้น มดอาศัยอยู่ที่ไหนและอยู่กันอย่างใดและอาหารที่มดชอบคืออะไร จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครู จัดอย่างหลากหลายทำให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกตรู้จักเปรียบเทียบ และนับค่ารู้ค่าได้ซึ่งเป็น พื้นฐานหนึ่งที่สอดคล้องกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3. ขั้นสรุปกระบวนการเรียนรู้

ในขั้นสรุปกระบวนการเรียน นักเรียนแต่ละคนพยายามทำงานที่ครูมอบหมายอย่าง ตั้งใจ นักเรียนสามารถร้องเพลงและทำท่าทางตามที่ครูกำหนดในแต่ละหน่วยได้เหมาะสมกับวัย สามารถเล่าเรื่องจากประการณ์แต่ละหน่วยได้ ร่วมกิจกรรมทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนได้ มี พัฒนาการในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในหน่วยต่าง ๆ มีการศึกษาขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติ ในการทำงาน ตามใบงาน การเล่นเกม ขณะฝึกปฏิบัติมีนักเรียนบางคนยังทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนไม่ได้ มักจะ ค่อยแย่งอุปกรณ์กันบ่อย ๆ ทำให้งานเสร็จช้ากว่ากลุ่มอื่น แต่จากการเรียนรู้ว่านักเรียนต้อง ช่วยเหลือกัน รู้จักแบ่งปันกัน ร่วมมือกันทำงานจะทำให้นักเรียนทำงานกลุ่มได้สำเร็จทันเวลาทุก ครั้ง และมีความสุขกับการทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูจัดกิจกรรมให้

ผลจากการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนสามารถร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่ครูกำหนดได้บรรลุจุดมุ่งหมาย และทำให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกต มีความสามารถในการทำงานจนสำเร็จถูกต้องเหมาะสมกับวัย

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทำให้ผู้เรียนสามารถร้องเพลง และทำท่าทางตามที่ครูกำหนดในแต่ละหน่วยได้เหมาะสมกับวัยสามารถเล่าเรื่องจากประสบการณ์แต่ละหน่วยได้ ร่วมกิจกรรมทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนได้ มีพัฒนาการในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในหน่วยต่าง ๆ มีการศึกษาขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติ ในการทำงานตามใบงาน การเล่นเกม ขณะฝึกปฏิบัติมีนักเรียนบางคนยังทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนไม่ได้ หลังจากได้รับการเรียนรู้ ทำกิจกรรมบ่อยครั้งเข้า ทำให้นักเรียนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นเป็นลำดับและสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยดีเหมาะสมกับวัยและเป็นไปตามเกณฑ์

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้น
อนุบาลปีที่ 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและ
หลังการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์หลังจากการใช้ชุดฝึกความพร้อม
ทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย
สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 24)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่
ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

- ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับค่า - รู้ค่า โดยการสังเกต การจำแนก
และการเปรียบเทียบ
- ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยการสังเกต
การจำแนก และการเปรียบเทียบ

ตัวแปรตาม คือ ความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในทักษะ
เรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์ - ศุกร์) วันละ 20 นาที ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งได้ผ่านการแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 30 ข้อ แต่ละข้อได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 สามารถใช้ปฏิบัติงานได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เพราะในแต่ละชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน เกม สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการฝึก และการประเมินผล นักเรียนสามารถใช้ชุดฝึกความพร้อมได้ง่าย
2. คุณภาพของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านส่วนประกอบของชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาในชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี และด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี
3. ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนของนักเรียนจากการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในทักษะเรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สามารถ

นำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เพราะในแต่ละชุดฝึกความพร้อมประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน เกม สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการฝึก และการประเมินผลได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถใช้ชุดฝึกความพร้อมได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาดา ปัญญาประชุม (2540 : บทคัดย่อ) นิตยา บุญสุข (2541 : บทคัดย่อ) และปติณญา ต่อยอด (2541 : 60 - 67) ที่ว่า องค์ประกอบของความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็ก ได้แก่ ความสามารถในการเรียงลำดับเหตุการณ์ ลำดับภาพ จำได้แม่นยำ จะพูดหรือส่งอะไรเด็กปฏิบัติตามได้ถูกต้อง ซึ่งการเรียนเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการเตรียมเด็ก ให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลักการของคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าและเกิดทักษะในการคิดคำนวณ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในทักษะเรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในทักษะเรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ระพีพัฒน์ ยินดีสุข (2533 : บทคัดย่อ) สุธาสกร โพธิ์ชัย (2540 : บทคัดย่อ) สุนทรี สังข์ทอง (2541 : บทคัดย่อ) หทัยรัตน์ พงษ์สุวรรณ (2543 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เพื่อทำการสอนในวิชาต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานั้น ๆ สูงกว่าก่อนเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในทักษะเรื่องการนับค่า - รู้ค่า และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนเป็นผลมาจากการสอนโดยการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ จากการสังเกตพฤติกรรมในการชั้นเรียนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำให้นักเรียนสามารถร้องเพลง และทำตามทางตามที่ครูกำหนดในแต่ละหน่วยได้เหมาะสมกับวัย สามารถเล่าเรื่องจากประสบการณ์แต่ละหน่วยได้ ร่วมกิจกรรมทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนได้ มีพัฒนาการในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในหน่วยต่างๆ มีการศึกษาขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติ ในการทำงานตามใบงาน การเล่นเกม ขณะฝึกปฏิบัติมีนักเรียนบางคนยังทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนไม่ได้ หลังจากได้รับการเรียนรู้ ทำกิจกรรมบ่อยครั้งเข้า ทำให้นักเรียนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นเป็นลำดับและสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยดีเหมาะสมกับวัยเป็นไปตามเกณฑ์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนชั้นอนุบาลปีที่ 2 นำชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ไปใช้ และสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนา
2. ควรมีการจัดฝึกอบรม สัมมนา เผยแพร่ความรู้แก่ครูในการสร้างสื่อการเรียนการสอน
3. ก่อนนำชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ไปใช้ ครูควรศึกษาชุดฝึกความพร้อมให้ละเอียด และต้องจัดกิจกรรมตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดฝึกความพร้อม
4. ควรเตรียมอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนแบบทดสอบในแต่ละครั้งให้พร้อม
5. การประกอบกิจกรรม ครูควรชี้แจงถึงบทบาทของนักเรียนแต่ละคนในการทำงาน ให้มีความเข้าใจก่อนทำการสอนในคาบแรก เพราะการที่นักเรียนทราบบทบาทของตนเองจะสามารถประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างอื่น เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ควรศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
3. ควรมีการพัฒนาชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป
4. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียนหลังการใช้ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เช่น เจตคติ ความสนใจ และความคงทนทางการเรียน
5. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้ชุดฝึกความพร้อม กับวิธีสอนอื่นๆ เพื่อดูความแตกต่าง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
สร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ. ปรินญาณิพนธ์ การศึกษา
มหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2539.
- กรรมธิการ พวงเกษม. ปัญหาและกลวิธีการสอนภาษาในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช, 2540.
- กลิ่นพยอม สุระคาย. การพัฒนาแบบฝึกการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่มีภาพการ์ตูน
ประกอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทวิวัฒนา แขวงทวิวัฒนา
เขตทวิวัฒนา กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.
- กษมา วรวรรณ ณ อุรุยา. "การจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัย" สารพัฒนาหลักสูตรอันดับที่ 14.
17 (112) : 42 ; มกราคม - มีนาคม 2536.
- กันต์ดนัย วรจิตติพล. การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม.
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.
- กาญจนา คุณานุรักษ์. การออกแบบการเรียนการสอน. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร,
2539.
- จรวพร ธรณินทร์. รักลูกให้ลูกเล่นกีฬา. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟเพชจำกัด, 2534.
- ชลาลัย กัณมินทร์. การคิดวิเคราะห์เพื่อการหาเหตุผล. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2531.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- เชาวณี คำเลิศลักษณ์. การสร้างแบบฝึกเสริมทักษะเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนद्रุณราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี.
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.
- เชียรศรี วิวิธศิริ. สื่อสำหรับการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2527.

ทัศนีย์ นาคคุณทรง. พฤติกรรมการอนุรักษสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมที่เน้น
สื่อตามธรรมชาติในห้องเรียน. มหาสารคาม : สถาบันราชภัฏมหาสารคาม, 2534.

ทิพย์สุภา นิลสินธน. พฤติกรรมของเด็กก่อนวัยเรียน. ม.ป.ท. : ม.ป.พ., 2523.

ทศนา แคมมณี และคนอื่น ๆ. หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

เทพวณี หอมสนิท และคณะ. เกม. กรุงเทพฯ : กรุงเทพฯการพิมพ์, 2520.

นพพร พานิชสุข. “นักเรียนจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้เก่งได้อย่างไร” มิตรครู. 21 (2) : 24 -
25 ; มกราคม, 2522.

นิตยา บุญสุข. แบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
2541.

บรรจบ นามพลกรัง. การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545.

บำรุง ไตรรัตน์. วิธีสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร,
2524.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร. การผลิตสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2526.

บุญเยี่ยม จิตรดอน. หนังสือชุดคู่มือครูการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : หน่วย
ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2526.

บุษกร อินทรวัตร. การศึกษาเปรียบเทียบความถนัดทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการ
เรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งกับไม่ใช่
วิธีเรียนเพื่อรู้แจ้ง. ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2527.

บุษบัน สุนทรสารทูล. การพัฒนาการเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้. ม.ป.ท., : ม.ป.พ., 2521.

ปติณญา ต่อยอด. การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะที่มีประสิทธิภาพ เรื่อง ทศนิยม วิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.

ประกายรัตน์ ภัทรธิติ. แผนการเรียนการสอนที่มุ่งประสบการณ์. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2531.

ประคอง กรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ประไพ ปลายเนตร. การพัฒนาการเรียนรู้จักเข้าใจสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหลังเขา จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.

ประไพจิตร เนติศักดิ์. การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. ลำปาง : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูลำปาง, 2529.

ปรีชา ศรีอนันต์. “ดาบสองคมที่ครูยื่นให้เด็ก,” สารพัฒนาหลักสูตร. 8(85) : 62 - 63 ; เมษายน, 2532.

ปองพล อติเรกสาร. กฎกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2546.

ผสม จันทรเทพย์. เอกสารคำสอน รายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย. ราชบุรี : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, 2546.

“แผนพัฒนาการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 9” ใน การจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัย 2545 - 2549. : 10 - 15 ม.ป.ท. : ม.ป.พ., ม.ป.ป.

พเยาว์ ยินดีสุข. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนแบบใช้เกมกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

พรรณี ข.เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท ลอมแพคพริ้นท์ จำกัด, 2538.

พชยา โรจน์บุญถึง. แนวโน้มหลักสูตรระดับปฐมวัยในทศวรรษหน้า. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.

ฟอง เกิดแก้ว. คู่มือการสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เสียงเชิงจงเจริญ, 2512.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัยระดับปฐมวัยศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา. หน่วยที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุทธาภาดาพร้าว, 2529.

ยาวพา เฉชะคุปต์. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2542.

ระพีพัฒน์ ยินดีสุข. ผลการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กโดยการประยุกต์ใช้การเล่นพื้นบ้านไทย. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

รัตนา ศิลาลา. ผลการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสระบัว สำนักงานเขตปทุมวัน สังกัด
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ, 2544

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2539.

ลัดดา ศิลาน้อย. "เกมโทรทัศน์กับการสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา," ศึกษาสาร. 13
(1) : 40 ; กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม, 2532.

ลัดดาวัลย์ ถิ่นสุวรรณ. ของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :
โครงการพัฒนาของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์, 2530.

วนา ชลประเวศ. การศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้เกมกับวิธีสอนแบบปฏิบัติการทดลองที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

วรวิทย์ วสันตกร. การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2515.

วราภรณ์ รักวิจัย. การศึกษาก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2527.

วัฒนา ธรรมจักร. กิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริง. ปริญญาโท การศึกษา
มหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544.

วิชาการ, กรม. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว, 2546.

_____. คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี).
กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2546.

วิภาดา ปัญญาประชุม. แบบฝึกเสริมทักษะที่มีประสิทธิภาพ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา
การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. แผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2530.

_____. เอกสารชุดฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา. หน่วยที่ 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2529.

- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. การวัดและการประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.
- สุดสาคร โพธิ์ชัย. ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ หน่วยคณิตศาสตร์แสนสนุก ชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.
- สุทธิ สงวนถิ่น. ผลของการซ่อมเสริมโดยใช้เกม และไม่ใช่เกมประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2530.
- สุนทรี สังข์ทอง. การออกแบบการจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หน่วยคณิตศาสตร์แสนสนุก ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.
- หทัยรัตน์ พงศ์สุวรรณ. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกเตรียมความพร้อมและการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.
- หน่วยศึกษานิเทศก์จังหวัดกาญจนบุรี. คณิตคิดสนุก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนศวร, 2520.
- หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2549” ใน สารกระทรวงศึกษาธิการ. หน้า 9 - 20. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2546.
- อัญญา ชิวพันธ์. คู่มือการสอนภาษาไทย กิจกรรมการเล่นประกอบการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- _____. คู่มือการสอนภาษาไทย กิจกรรมการเล่นประกอบการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2533.
- อารีย์ บัวคุ้มภัย. การสร้างแบบฝึกเพื่อเสริมทักษะการใช้ถ้อยคำในงานเขียนร้อยแก้ว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2540
- Balow, Irign H. “Reading and Computational Ability as Determinants of Problem Solving,” *The Arithmetic Teacher*. (1) : 18 - 22 ; June, 1964.
- Bloom, B.S. *Stability and Change in Human Characteristics*. New York : John Wiley and Son, Gesell. 1940 : 167 - 168, 1964.
- Eva, Essa” L. *Introduction to Early Childhood Education*. 3rd Edition. United States of America:Delmar Publishers, 1999

- Gay, Lorrain R. and Gallagher Pual, D. "The Comparative Effectiveness of Tests Versus Written Exercise," **Journal of Educational Research**. 69 (1) : 51 - 61 ; March, 1976.
- Giffune, Magdalene Pontolillo. "The Effect of Inservice Training in Reading Upon Students Ability to Solve Verbal Problems in Mathematics," **Dissertation Abstracts International**. 10 (2) : 2572 - A ; November, 1979.
- Jackman, Hilda L. **Early education curriculum : a child's connection to the world**. 2nd Edition. United States. Delmar Thomson Learning, 2001
- Jamison, Mark Brian. "The Effects of Linking Classroom Instruction in Mathematics to a Prescriptive Delivery of Lessons on an Integrated Learning System," **Dissertation Abstracts International**. 61 (10) : 3898 - A ; April, 2001.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. นายระวัง ลีวิชัย

ตำแหน่ง อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย

2. นางปิยะธิดา เกตุสุวรรณ

ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 7 ฝ่ายปฐมวัย สำนักงานการศึกษา กรุงเทพฯ

3. นางสาวบุษราคัม ศรีจันทร์

ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานการศึกษา กรุงเทพฯ

4. นางเน่งน้อย ปาละพันธ์

ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดบางสะแกใน
ครูแกนนำวิชาคณิตศาสตร์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ

5. นางเพชรดา งานวิสุทธิพันธุ์

ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย
ครูแกนนำวิชาคณิตศาสตร์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ



ร.0564.11.5/281

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงนิรยุรจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

7 ธันวาคม 2549

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

น. อาจารย์ระวีง ลี้วิชัย

ด้วยนางสาวผาณิต อติโกนิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สมเด็จพระเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาชุดฝึกความ
มทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล ประธานกรรมการ
2. อาจารย์สำเริง สมไทย กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มี
มรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะ
ประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสม
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมา
นี้และบันทึกตึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรยุทธ์ เศรษฐสุวรรณ)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

7 ธันวาคม 2549

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

อาจารย์ปิยะธิดา เกตุสุวรรณ

ด้วยนางสาวผานิต อติกนิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาชุดฝึกความรู้ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานามิตกุล | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์สำเร็จ สมไทย | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มี
รู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะ
ประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสม
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมา
นี้และบันทึกตึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ เศรษฐจันทร์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา



ศธ.0564.11.5/283

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

7 ธันวาคม 2549

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

น. อาจารย์บุษราคัม ศรีจันทร์

ด้วยนางสาวผาณิต อติกนิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาชุดฝึกความถนัดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล ประธานกรรมการ
2. อาจารย์สำเริง ลมไทย กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาขอคำแนะนำและบัณฑิตศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา



ธ.0564.11.5/284

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนนิสรภาพ แขวงนิรยุรจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

7 ธันวาคม 2549

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ผ. อาจารย์แฉ่งน้อย ปาละพันธ์

ดุษฎีนิพนธ์ อติคุณิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขานักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สมเด็จพระเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาชุดฝึกความ
มทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล ประธานกรรมการ
2. อาจารย์สำเร็จ สมไทย กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มี
มรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะ
ประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสม
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมา
ฉบับนี้และบันทึกศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา



ศธ.0564.11.5/285

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

7 ธันวาคม 2549

ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์เพชรลดา งานวิสุทธิพันธุ์

ด้วยนางสาวผานิต อติกนิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาชุดฝึกความรู้ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานามิตกุล | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์สำเร็จ สมไทย | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมา
ล้อมนี้และบัณฑิตศึกษา ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

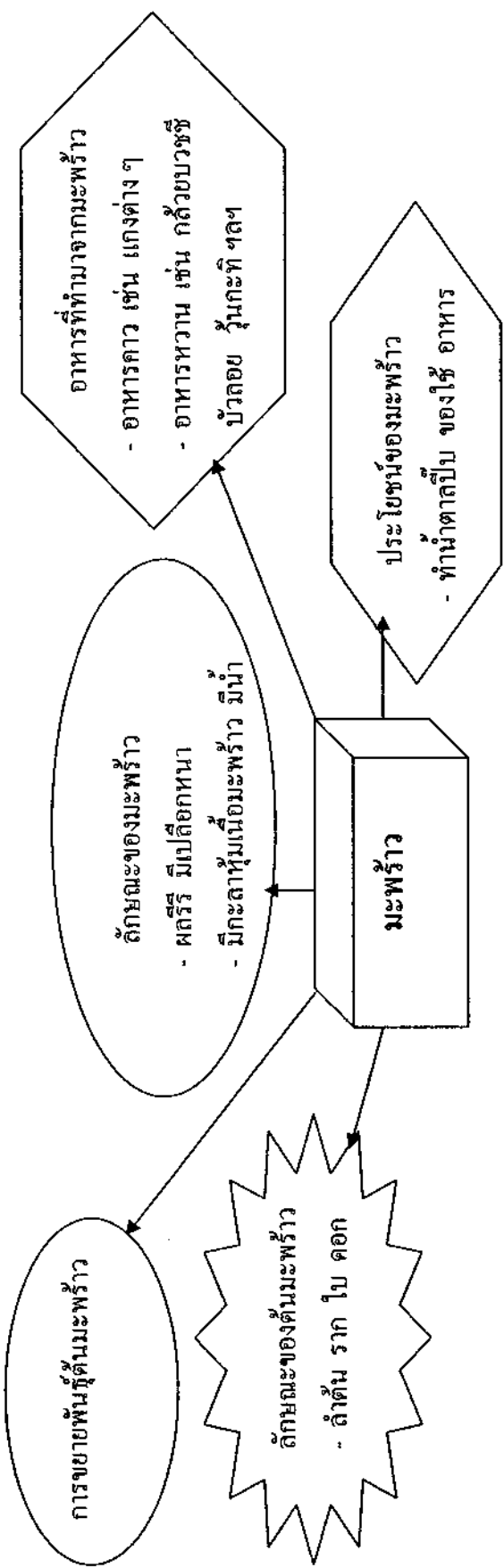
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา

ภาคผนวก ข.

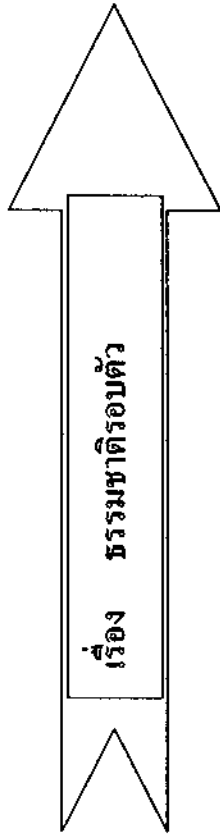
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดประสบการณ์ หน่วย มะพร้าว เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว สัปดาห์ที่ 1

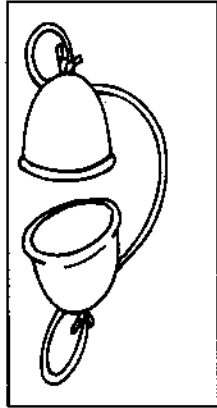
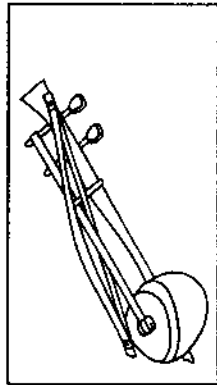
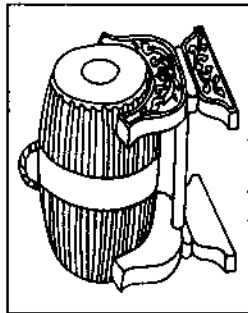
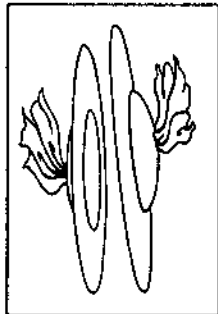


สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่ต้องการรู้	สิ่งที่ได้ความรู้
1. ลักษณะของต้นมะพร้าวมี ลำต้น ราก ใบ	1. การขยายพันธุ์ต้นมะพร้าว	1. อาหารที่ทำจากมะพร้าว
ดอก ผล	2. ลักษณะของผลมะพร้าว มีเปลือกหนา กะลา เนื้อ น้ำ	- อาหารคาว
		- อาหารหวาน
		2. ประโยชน์ของมะพร้าว
		- ทำน้ำตาล ของใช้ เครื่องประดับ อาหาร

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์	สาระการเรียนรู้	
			สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ
มาตรฐานที่ 1	ตัวบ่งชี้ที่ 1.5	1. กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้	1. ดูแลและรักษาสัตว์แวดล้อม	รับรู้ความรู้สึก ความสนใจ
ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม	ผู้เรียนมีความประพฤติ	ทรมานสัตว์		และความต้องการของตนเอง
และค่านิยมที่พึงประสงค์	รู้จักใช้และรักษาททรัพยากร	2. บอกความสวยงามของต้นไม้		และผู้อื่น
	และสิ่งแวดล้อม	ดอกไม้		



แผนการจัดกิจกรรมตามพัฒนาการแต่ละด้าน



ด้านร่างกาย	ด้านอารมณ์จิตใจ	ด้านสติปัญญา	ด้านสังคม
- เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	- ร่วมกิจกรรมด้วยความสนุกสนาน	- รู้จักค้นมะพร้าวและส่วนประกอบ	- เป็นผู้นำ , ผู้ตามที่ดี
- อย่างอิสระ	- รู้จักการรอคอย	- รู้จักผลมะพร้าว	- ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง
- เล่นตามมุม	- มีความรู้สึกที่คิดของตนเอง	- บอกอาหารที่ทำจากมะพร้าวได้	- รู้วิธีอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข
- เล่นกลางแจ้ง		- บอกประโยชน์ของมะพร้าวได้	

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มะพร้าว
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันิชฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกลักษณะของต้น มะพร้าวได้ 2. บอกส่วนต่าง ๆ ของ มะพร้าวได้ 3. รู้ค่านับค่าจำนวน 1-5	1. ลักษณะของ ต้นมะพร้าว 2. ส่วนต่าง ๆ ของต้น มะพร้าว	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - เรียนรู้จากของ จริงได้สัมผัสจับ ต้อง	ขั้นนำ 1. เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “มะพร้าว” 2. สนทนาถึงเนื้อเพลง ขั้นสอน 1. เด็ก ๆ ช่วยกันบอกถึงลักษณะของ ต้นมะพร้าวจากประสบการณ์ ที่ได้เห็นมา 2. เด็ก ๆ ไปทัศนศึกษาดูต้นมะพร้าว ข้าง ๆ โรงเรียน	1. เพลงมะพร้าว 2. ต้นมะพร้าว ของจริง 3. ภาพส่วน ประกอบของ ต้นมะพร้าว	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรมการ ตอบคำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มะพร้าว
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5 – 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติณิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกลักษณะของ ต้นมะพร้าวได้ 2. บอกส่วนต่าง ๆ ของมะพร้าวได้ 3. รู้ค่านับค่าจำนวน 1-5	1. ลักษณะของ ต้นมะพร้าว 2. ส่วนต่าง ๆ ของต้น มะพร้าว	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - เรียนรู้จาก ของจริงได้ สัมผัสจับต้อง	<u>ขั้นสรุป</u> 1. เด็กและครูช่วยกันสรุปถึงต้นมะพร้าว ที่ได้เห็นมาแล้วตอบคำถาม เช่น - ลักษณะของต้นมะพร้าวเป็นต้นยาว ๆ ลำต้นมีลายชนิดหน่อไม่เรียบมีสีน้ำตาล - ลักษณะของใบมะพร้าวใบเรียวยาว ผลใหญ่ค่อนข้างกลม และมีดอกสี เหลืองนวล ๆ	1. เพลงมะพร้าว 2. ต้นมะพร้าว ของจริง 3. ภาพส่วน ประกอบของ ต้นมะพร้าว	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การรวม กิจกรรมการ ตอบคำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มะพร้าว
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5 – 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันิชู

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันอังคารที่ 6 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกการขยายพันธุ์ ของมะพร้าวได้ 2. บอกขั้นตอนการ ปลูกมะพร้าวได้ 3. ร่วมกิจกรรมและ แสดงความ คิดเห็นได้	1. การขยายพันธุ์ ของมะพร้าว 2. ขั้นตอนการ ปลูกมะพร้าว	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ผู้ที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ ของตน - เรียนรู้ ประสบการณ์ จริง	ขั้นนำ 1. เด็กและครูทบทวนการร้องเพลง มะพร้าว ขั้นสอน 1. เด็ก ๆ และครูสนทนาถึงการ เจริญเติบโตของมะพร้าวและ การขยายพันธุ์โดยการดูจากภาพ 2. เด็ก ๆ ฟังครูอธิบายถึงการออกของ มะพร้าวและให้เด็ก ๆ ดูภาพขั้นตอน การปลูกมะพร้าว	1. เพลงมะพร้าว 2. ต้นมะพร้าว ข้างโรงเรียน	สังเกต 1. การร่วม สนทนา และแสดง ความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
วันอังคารที่ 6 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกการขยายพันธุ์ของมะพร้าวได้ 2. บอกขั้นตอนการปลูกมะพร้าวได้ 3. ร่วมกิจกรรมและแสดงความความคิดเห็นได้	1. การขยายพันธุ์ของมะพร้าว 2. ขั้นตอนการปลูกมะพร้าว	- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง - เรียนรู้ประสบการณ์จริง.....	<u>ขั้นสรุป</u> - เด็ก ๆ และครูสรุปถึงการขยายพันธุ์ของมะพร้าวและการเจริญเติบโต ใช้ผลแก่เพาะรากจะงอกทางกิ่งมะพร้าวส่วนบนจะมีต้นอ่อน แทงยอดขึ้นมา - เด็ก ๆ และครูร่วมกันร้องเพลงมะพร้าวพร้อมทำท่าทาง	1. เพลงมะพร้าว 2. ต้นมะพร้าวข้างโรงเรียน	สังเกต 1. การร่วมสนทนาและแสดง ความ คิดเห็น 2. การร่วมกิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มะพร้าว
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5 – 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันิชฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันพุธที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550	1.บอกลักษณะของ มะพร้าวได้ 2. บอกส่วนประกอบ ของผลมะพร้าวได้	1. บอกลักษณะ ของมะพร้าว 2. ส่วนประกอบ ของผลมะพร้าว 3. การทำมะพร้าวแก้ว	- การ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - การสัมผัส สังเกต ได้สัมผัส	<u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมทบทวนปริศนา คำทาย “ดูอะไรเอ๋ย มีเปลือกนอก แข็ง ผลใหญ่ เนื้อในสีขาว มีน้ำ หอมหวานน่ารับประทาน” <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ สังเกตดูมะพร้าวอ่อนและแก่ แล้วตอบคำถาม มะพร้าวอ่อนเปลี่ยนก็มี สีเขียว มะพร้าวแก่เปลี่ยนมีสีอะไร 2. นำมะพร้าวที่ผ่าแล้วทั้งอ่อนและแก่ มาให้เด็กเรียนสังเกตดูเปรียบเทียบความ แตกต่าง	1. ปริศนา คำทาย 2. ผลมะพร้าว แก่ 3. ผลมะพร้าว อ่อน	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550	1. บอกลักษณะของ มะพร้าวได้ 2. บอกส่วนประกอบ ของผลมะพร้าวได้	1. บอกลักษณะ ของมะพร้าว 2. ส่วนประกอบของ ผลมะพร้าว 3. การทำมะพร้าว แก้ว	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - การสัมผัส สังเกตได้ ชิมรส	3. เด็ก ๆ ช่วยครูชูมะพร้าวเพื่อทำ มะพร้าวแก้วเด็ก ๆ ช่วยกันชูมะพร้าว ครูเตรียมน้ำตาล 1 ถ้วยตวง น้ำ มะพร้าว ครึ่งถ้วยเทใส่กระโถ ทองเหลืองตั้งไฟจนเดือดใส่มะพร้าวที่ เด็ก ๆ ช่วยชูลงกระโถ 2 ถ้วยตวง เคี่ยวจนแห้งตักหยดพอกำ เมื่อมะพร้าว ที่เคี่ยวไว้เย็นลงเด็ก ๆ รับประทานได้ <u>ขั้นสรุป</u> เด็กและครูสรุปว่าเนื้อของมะพร้าว มีสีขาว มีน้ำหอม มะพร้าวสามารถ นำมาประกอบอาหารได้มากมาย ทั้งอาหารหวานและคาว	1. กระโถ ทองเหลือง 2. มะพร้าว 3. น้ำตาล 4. เตา	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มะพร้าว
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5 – 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณุต อติคุณิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
วัน พฤหัสบดี ที่ 8 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกชื่ออาหารที่ ทำจากมะพร้าวได้	1. อาหารที่ทำจาก มะพร้าวมีทั้ง อาหารคาวและ อาหารหวาน	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - การชิมรส การลงมือปฏิบัติ การคิดและ จินตนาการ	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง มะพร้าวและทำท่าทาง ประกอบเพลง <u>ขั้นสอน</u> 1. สนทนถึงการรับประทานอาหาร ที่บ้านของเด็ก ๆ 2. เด็ก ๆ ออกมาเล่าถึงอาหาร ที่ชอบที่บ้านที่ปรุงด้วยมะพร้าว เช่น แกงเผ็ดและบางครั้งที่บ้าน ก็ทำขนมที่ใช้มะพร้าวด้วย	1. เพลงมะพร้าว 2. มะพร้าวแก้ว	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
วันที่ พฤหัสบดีที่ 8 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกชื่ออาหาร ที่ทำจาก มะพร้าวได้	1. อาหารที่ทำจาก มะพร้าวมีทั้ง อาหารคาวและ อาหารหวาน	- การแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับผู้อื่น - เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - การชิมรส การลงมือปฏิบัติ การคิดและ จินตนาการ	<u>ขั้นสรุป</u> - ครูแจกขนมที่เด็ก ๆ ช่วยกันทำ มะพร้าวแก้วคนละ 1 ชิ้น และ ให้เด็ก ๆ ช่วยกันสรุปถึงรสชาติ ของมะพร้าวแก้วที่ครูและเด็ก ๆ ช่วยกันทำ มีรสหวานเนื้อมะพร้าว นุ่มและอร่อย	1. เพลงมะพร้าว 2. มะพร้าวแก้ว	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มะพร้าว
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกนิษฐ

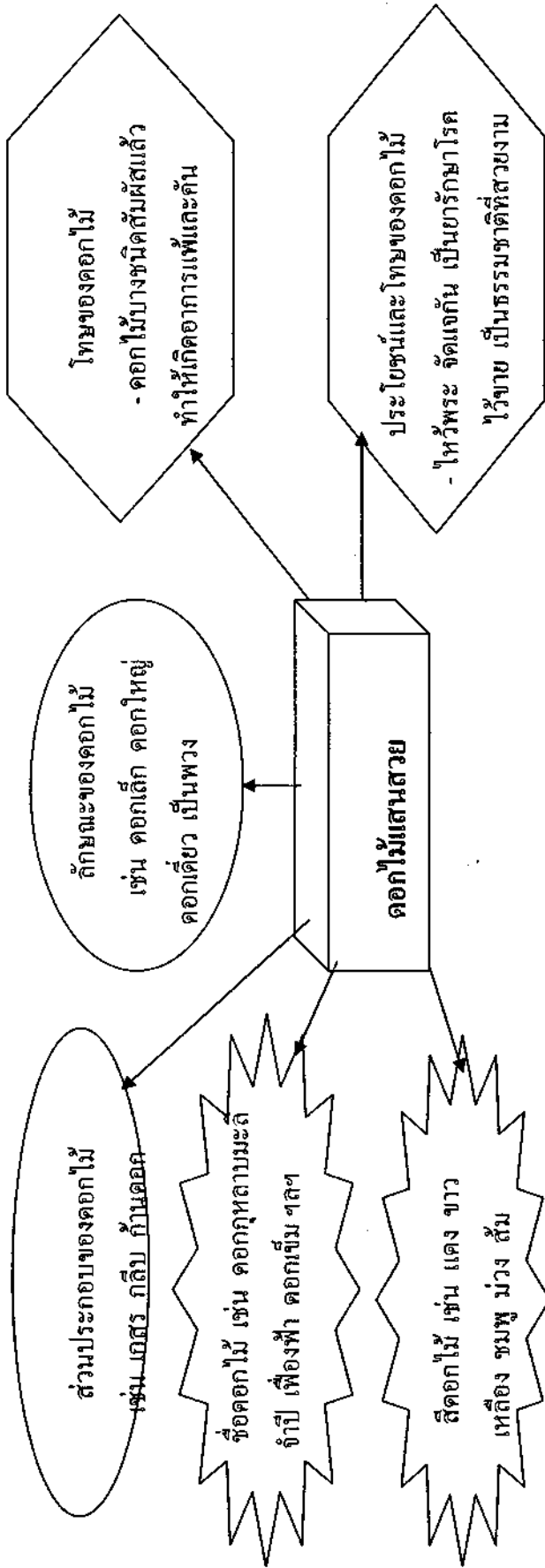
กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2550	1. บอกประโยชน์ ของมะพร้าวได้	- ประโยชน์ของ มะพร้าวมีมากมาย	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ ประสบการณ์ ของตน - การสัมผัสการ เรียนรู้จาก ประสบการณ์ จริง	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ แลดูร่วมกันร้องเพลง มะพร้าว <u>ขั้นสอน</u> 1. สนทนาถึงประโยชน์ของมะพร้าว โดยให้เด็ก ๆ ช่วยกันบอก เช่น ลำต้น ใบ ก้าน ผล 2. เด็ก ๆ ดูอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำจาก มะพร้าว เช่น ไม้กวาดก้านมะพร้าว - ปลาดูเพื่องานสานด้วยก้านมะพร้าว - ชะลอม 3. ถามเด็ก ๆ ว่าอุปกรณ์ที่เอามา ให้ดูเป็นส่วนไหนของมะพร้าว	1. เพลงมะพร้าว 2. ไม้กวาด 3. ปลาดูเพื่องาน 4. ชะลอม 5. ขนมหวาน	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2550	- บอกประโยชน์ของ มะพร้าวได้	- ประโยชน์ของ มะพร้าวมีมากมาย	- การแลกเปลี่ยนความ ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน - การสัมผัส การเรียนรู้จาก ประสบการณ์ จริง	ขั้นสรุป - เด็ก ๆ ชิมขนมที่ทำจากมะพร้าว เช่น ตะโก้ มะพร้าวแก้ว คุกกี้ ขั้นสรุป - เด็ก ๆ และครูสรุปร่วมกันถึง ประโยชน์ของมะพร้าวที่สามารถ นำมาทำอาหารได้มากมายชนิด ทั้งคาวและหวานที่เด็ก รู้จักแล้วยังมี พวกของใช้ต่าง ๆ ที่ทำจากมะพร้าว ได้อีกแล้วร่วมกันร้องเพลงมะพร้าว ซ้ำอีก 2 ครั้ง	1. เพลงมะพร้าว 2. ไม้กวาด 3. ปลาตะเพียน 4. ชะลอม 5. ขนมหวาน	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

เพลงมะพร้าว		ปริทนาคำทาย
โอ โอ มะพร้าวบ้านเรา	โอ โอ มะพร้าวบ้านเรา	ลูกอะไรเอ๋ย มีเปลือกนอกแข็งผลใหญ่ เนื้อในสีขาว มีน้ำหอมหวาน นำรับประทาน .
มีเนื้อ สีขาว อร่อยชื่นใจ	ปลูกกันใหม่มะพร้าวบ้านเรา	
ปลูกกันใหม่มะพร้าวบ้านเรา .		

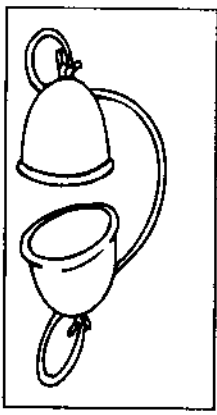
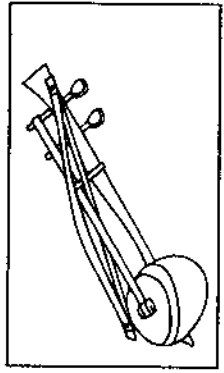
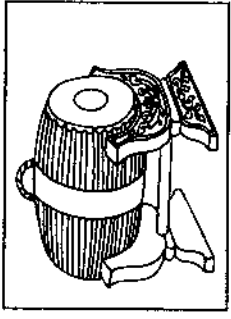
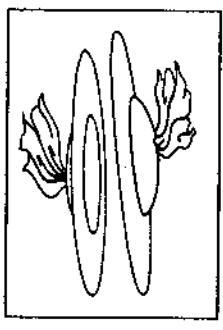


สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่ต้องการรู้	สิ่งที่ได้ความรู้
1. ชื่อดอกไม้ เช่น ดอกกุหลาบ มะลิ จำปี เฟื่องฟ้า ดอกเข็ม ฯลฯ	1. ส่วนประกอบของดอกไม้ เช่น เกสร กลีบ ก้านดอก	1. ประเภทของดอกไม้ มีกลิ่น และไม่มีกลิ่น
2. สีของดอกไม้ เช่น แดง ขาว เหลือง ชมพู ม่วง ส้ม	2. ลักษณะของดอกไม้ เช่น ดอกเล็ก ดอกใหญ่ ดอกเดี่ยว เป็นพวง	2. ประโยชน์ของดอกไม้ เช่น ไม้ประดับ ไม้ดอกไม้ เป็นยารักษาโรค ไม้ยาสูบ เป็นธรรมชาติที่สวยงาม
		3. โทษของดอกไม้ ได้สัมผัสจะทำให้เกิดอาการ- แพ้และคัน

[illegible]

แผนการจัดกิจกรรมตามพัฒนาการแต่ละด้าน

เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว



ด้านร่างกาย	ด้านอารมณ์จิตใจ	ด้านสติปัญญา	ด้านสังคม
- เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	- ร่วมกิจกรรมด้วยความสนุกสนาน	- บอกชื่อดอกไม้และสีของดอกไม้ได้	- เป็นผู้นำ, ผู้ตามที่ดี
- อย่างอิสระ	- รู้จักการรอคอย	- บอกส่วนประกอบของดอกไม้ได้	- มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
- เล่นตามมุม	- มีความรู้สึกรักที่ติดต่อตนเอง	- แยกลักษณะของดอกไม้ได้	- เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เล่นกลางแจ้ง		- รู้ประโยชน์และโทษของดอกไม้	

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดอกไม้แสนสวย
สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12 – 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณี อติกันิชู

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 12 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกชื่อดอกไม้ ที่รู้จักได้ 2. บอกสีของดอกไม้ ที่พบเห็นได้ 3. นับปากเปล่า 1-15 ได้	1. ชื่อดอกไม้ เช่น กุหลาบ มะลิ จั๋ง เฟื่องฟ้า ดอกเข็ม ฯลฯ 2. สีของดอกไม้ เช่น แดง เหลือง ชมพู ขาว ม่วง ส้ม	- การพูดเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ชื่อดอกไม้ เช่น กุหลาบ มะลิ จั๋ง เฟื่องฟ้า ดอกเข็ม ฯลฯ	<u>ขั้นนำ</u> เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “ดอกไม้สวยดี” <u>ขั้นสอน</u> 1. สันทนาการเนื้อเพลง 2. เด็กและครูตกลงที่จะไปทัศนศึกษา นอกห้องเรียน 3. เด็ก ๆ สังเกตดูดอกไม้รอบ ๆ บริเวณ โรงเรียน แล้วร่วมกันสนทนาตอบ คำถามถึงชื่อดอกไม้ และสีของดอกไม้ 4. เด็ก ๆ วาดภาพดอกไม้ที่พบเห็นแล้ว เสนอผลงานหน้าชั้น	เพลงดอกไม้สวยดี	สังเกต 1. การสนทนา และตอบ คำถาม การเล่า ประสบการณ์ ของตนเอง บอกชื่อ ดอกไม้ ที่รู้จักได้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 12 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกชื่อดอกไม้ ที่รู้จัก-ได้ 2. บอกสีของดอกไม้ ที่พบเห็นได้ 3. นับปากเปล่า 1-15 ได้	1. ชื่อดอกไม้ เช่น กุหลาบ มะลิ จำปี เฟื่องฟ้า ดอกเข็ม ฯลฯ 2. สีของดอกไม้ เช่น แดง เหลือง ชมพู ขาว ม่วง ส้ม	- การพูดเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ชื่อดอกไม้ เช่น กุหลาบ มะลิ จำปี เฟื่องฟ้า ดอกเข็ม ฯลฯ	<u>ขั้นสรุป</u> - เด็กและครูสรุปร่วมกันเกี่ยวกับ ชื่อของดอกไม้ที่รู้จัก เช่น กุหลาบ มะลิ จำปี เฟื่องฟ้า ดอกเข็ม ฯลฯ - สีของดอกไม้ เช่น แดง เหลือง ชมพู ขาว ม่วง ส้ม	เพลงดอกไม้สดดี	สังเกต 1. การสนทนา และตอบ คำถามการเล่า ประสบการณ์ ของตนเอง บอกชื่อดอกไม้ ที่รู้จักได้

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดอกไม้แสนสวย
 สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12 – 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันนัฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันอังคารที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกส่วนประกอบของดอกไม้ได้ 2. ที่ส่วนประกอบใดถูกต้อง	- บอกส่วนประกอบของดอกไม้ เช่น เกสร กลีบ ก้านดอก	- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับส่วนประกอบของดอกไม้	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันร้องเพลงและทำท่าทางประกอบเพลง “คาร็อกดอกแด็ก” <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ บอกชื่อดอกไม้ที่รู้จักและดอกไม้ที่พบเห็นรอบบริเวณโรงเรียน 2. แบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม แจกดอกไม้กลุ่มละ 1 ดอก ให้พิจารณาดูส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละอย่าง 3. เด็กดูภาพส่วนประกอบของดอกไม้ส่งตัวแทนออกมาชี้ภาพและบอกชื่อดอกไม้ 4. ระบายสีภาพดอกไม้	1. เพลง “คาร็อกดอกแด็ก” 2. ดอกไม้จริง 3. ส่วนประกอบของดอกไม้	สังเกต 1. การร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. การร่วมกิจกรรมตอบคำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดอกไม้แสนสวย
 สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12-16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณุ อติคุณิษฐ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสงค์			
วันอังคารที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกส่วนประกอบ ของดอกไม้ได้ 2. ที่ส่วนประกอบ ได้ถูกต้อง	- บอกส่วนประกอบ ของดอกไม้ เช่น เกสร กลีบ ก้านดอก	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับส่วน ประกอบ ของดอกไม้	- จากนั้นคัดกระดาษเป็นรูป ดอกไม้ตามจินตนาการ ขั้นสรุป เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุป ส่วนประกอบของดอกไม้ว่ามี เกสร กลีบดอกและก้านดอก	1. เพลง “ตำรอก ต็อกแตก” 2. ดอกไม้จริง 3. ส่วนประกอบ ของดอกไม้	สังเกต 1. การร่วม สนทนา และแสดง ความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม ตอบ คำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วยดอกไม้แสนสวย
 สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12-16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณี อติทินฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนาและแสดง ความคิดเห็นร่วมกับครู และเพื่อนบอกลักษณะ ของดอกไม้ได้	- ลักษณะของ ดอกไม้ เช่น ดอกเล็ก ดอกไม้ใหญ่ ดอกเดี่ยว เป็นพวง	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับลักษณะ ของดอกไม้ เช่น ดอกเล็ก ดอกไม้ใหญ่ ดอกเดี่ยว เป็นพวง	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันร้องเพลง “ดอกไม้สดสี” <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ สังเกตดูดอกไม้จากรูปภาพ และส่วนกันสนทนาถึงลักษณะของ ดอกไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ดอกเล็ก ดอกไม้ใหญ่ ดอกเดี่ยวและดอกเป็นพวง 2. เด็ก ๆ ตอบคำถาม เมื่อครูดูดอกไม้แต่ ละชนิดให้ดูและบอกว่าเป็นชนิดใด เช่น ดอกเล็ก ดอกใหญ่ ดอกเดี่ยว และดอกเป็นพวง	1. เพลงดอกไม้ สดสี 2. รูปภาพ ดอกไม้ 3. ดอกไม้ที่ เป็นของจริง	สังเกต 1. การร่วม สนทนา และตอบ คำถาม 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดอกไม้แสนสวย
 สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12-16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันยธู

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันพุธที่ 14 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนาและแสดง ความคิดเห็นร่วมกับครู และเพื่อนบอกลักษณะ ของดอกไม้ได้	- ลักษณะของ ดอกไม้ เช่น ดอกเล็ก ดอกใหญ่ ดอกเดี่ยว เป็นพวง	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับลักษณะ ของดอกไม้ เช่น ดอกเล็ก ดอกใหญ่ ดอกเดี่ยว เป็นพวง	<u>ขั้นสรุป</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุป ถึงลักษณะของดอกไม้ 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มทำกิจกรรม วาดภาพสีน้ำและหยดสี	1. เพลงดอกไม้สดสี 2. รูปภาพดอกไม้ 3. ดอกไม้ที่เป็น ของจริง	สังเกต 1. การร่วม สนทนาและ ตอบคำถาม 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดอกไม้แสนสวย
 สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12 – 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันิชฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วัน พฤหัสบดีที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมบวงสรวง 1. ร่วมสนทนาและ แสดงความคิดเห็น ร่วมกับครูและ เพื่อนเกี่ยวกับ 2. ประเภทของ ดอกไม้ได้ 3. บอกโทษของ ดอกไม้ บางชนิดได้	1. ประเภทของ ดอกไม้ที่มี กลิ่น และ ไม่มีกลิ่น 2. โทษของดอกไม้ บางชนิดได้สัมผัส ทำให้เกิดอาการ แพ้และคัน	- การ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ- ประสบการณ์ การ ของตน เกี่ยวกับ- ดอกไม้และ บอกโทษของ ดอกไม้	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “ดอกไม้” <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ นำดอกไม้ที่ครูส่งให้นำมา จากบ้านมาด้วยกัน 2. เด็ก ๆ คมกลิ่นดอกไม้ว่ามีกลิ่นหอม หรือไม่หอม หรือไม่มีกลิ่น ให้ช่วย กันตอบหลังจากที่ได้ดมแล้ว 3. เด็ก ๆ แยกประเภทของดอกไม้ที่มี กลิ่นหอม ไม่หอม และไม่มีกลิ่น 4. บอกโทษของดอกไม้บางชนิด เช่น ดอกหมาก เมื่อถูกผิวหนังทำให้มี -	1. เพลง “ดอกไม้” 2. ดอกไม้ ของจริง	สังเกต 1. การ สนทนา และตอบ คำถาม 2. การร่วม กิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันที่ พฤหัสบดีที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนาและ แสดงความคิดเห็น ร่วมกับครูและเพื่อน เกี่ยวกับ 1. ประเภทของ ดอกไม้ได้ 2. บอกโทษของ ดอกไม้บ้างชนิดได้	1. ประเภทของ ดอกไม้ที่มี กลิ่น และ ไม่มีกลิ่น 2. โทษของดอกไม้ บางชนิดได้ สัมผัสทำให้เกิด อาการแพ้และคัน	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้ที่เกี่ยวข้อง กับ - ประสบการณ์ ของตนเกี่ยวกับ กับ - ดอกไม้และ บอกโทษ ของดอกไม้	อาการคันมาก ขั้นสูง! เด็กและครูสรุปร่วมกันว่า ดอกไม้มี หลายประเภท เช่น มีกลิ่นหอม "ไม่มีกลิ่นหอม และไม่มีกลิ่น และ ดอกไม้ บางชนิดมีโทษทำให้คันได้"	1. เพลง"ดอกไม้" 2. ดอกไม้ของ จริง	สังเกต 1. การสนทนา และตอบ คำถาม 2. การร่วม กิจกรรม

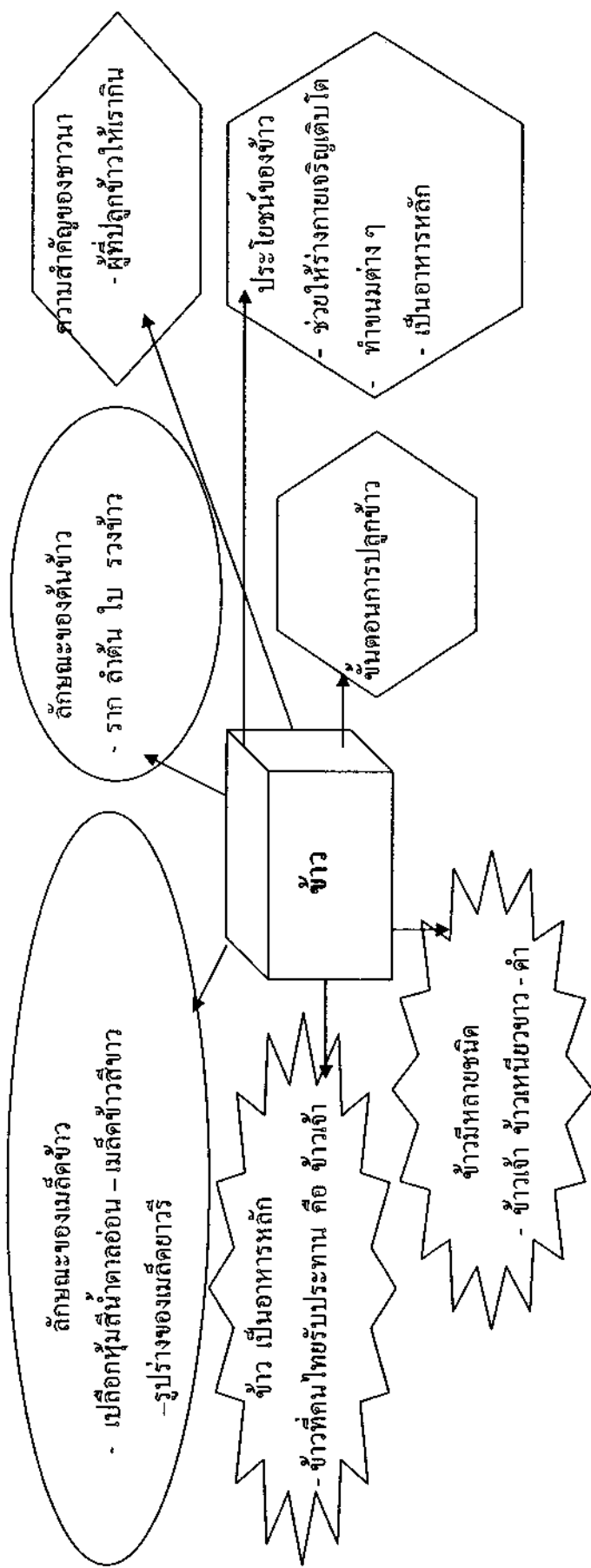
แผนการจัดประสบการณ์พัฒนาเด็กปฐมวัย ปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดอกไม้แสนสวย
สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 12 – 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกนิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
วันศุกร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกประโยชน์ ของดอกไม้ได้ 2. รู้จักปฏิบัติตนใน การอนุรักษ์ดอกไม้ ได้	1. บอกประโยชน์ ของดอกไม้ เช่น ให้อาหาร - จัดแจกัน - เป็นยารักษาโรค - นำมาขาย - ทำน้ำดื่ม 2. การอนุรักษ์ ธรรมชาติ	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้อื่น เกี่ยวกับ ประโยชน์ ของดอกไม้	ขั้นนำ - เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “ผีเสื้อแสนงาม” ขั้นสอน 1. ครูนำดอกไม้มาวางไว้ที่โต๊ะ ข้าง ๆ แจกันเด็ก ๆ ช่วยกันจัดดอกไม้ ใส่แจกัน - เด็ก ๆ ชมน้ำเก็กฮวย น้ำกระเจียวแล้ว ตอบคำถามทำจากอะไร - เด็ก ๆ ดมกลิ่นดอกมะลิแล้วบอก ความรู้สึก - นำพวงมาลัยให้เด็ก ๆ ดู แล้วถามว่า ทำอะไรได้บ้าง	1. เพลงผีเสื้อ แสนงาม 2. ดอกไม้จริง 3. แจกัน 4. น้ำเก็กฮวย น้ำกระเจียว 5. พวงมาลัย 6. น้ำหอม 7. ต้นเฟื่องฟ้า	สังเกต 1. การสนทนา และตอบ คำถาม 2. การร่วม กิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันศุกร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกประโยชน์ของ ดอกไม้ได้ 2. รู้จักปฏิบัติตนในการ อนุรักษ์ดอกไม้ได้	1. บอกประโยชน์ ของดอกไม้ เช่น ให้อาหาร - จัดงาน - เป็นยารักษาโรค - นำมาขาย - ทำน้ำดื่ม 2. การอนุรักษ์ ธรรมชาติ	- การ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้ อื่น เกี่ยวกับ ประโยชน์ของ ดอกไม้	ขั้นสรุป เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ ของดอกไม้ และช่วยกันดูแลดอกไม้ใน บริเวณโรงเรียนร่วมกัน	1. เพลงผีเสื้อ แสนงาม 2. ดอกไม้จริง 3. แจกัน 4. น้ำเก็กฮวย น้ำกระเจียว 5. พวงมาลัย 6. น้ำหอม 7. ต้นเฟื่องฟ้า	สังเกต 1. การสนทนา และตอบ คำถาม 2. การร่วม กิจกรรม

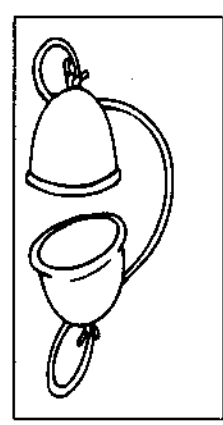
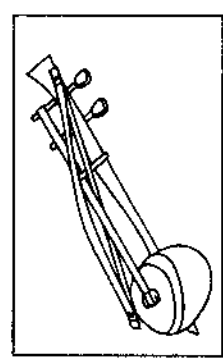
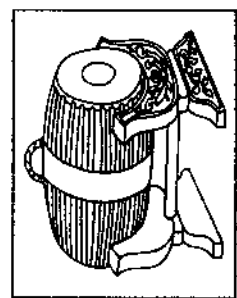
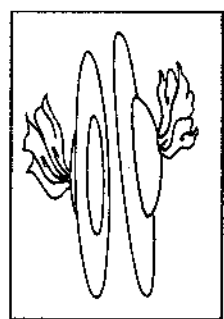


สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่ได้รู้	สิ่งที่ได้เรียนรู้
ข้าว เป็นอาหารหลักที่คนไทยรับประทาน	1. ลักษณะของต้นข้าว	1. ชวนนาปลูกข้าว
ข้าวสารเจ้า เมล็ดสีขาว	2. ลักษณะของเมล็ดข้าว	2. ขั้นตอนการปลูกข้าว
ข้าวเหนียว เมล็ดสีขาว		3. ประโยชน์ของข้าว
ข้าวเหนียวดำ เมล็ดสีดำ		

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์	สาระการเรียนรู้	
			สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ
มาตรฐานที่ 6	ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	1. กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้	1. การเรียนรู้เรื่องข้าว	ข้าวเป็นอาหารหลักของ
ผู้เรียนมีทักษะในการ	ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น	ธรรมชาติรอบตัว		คนไทย
แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว	2. บอกความแตกต่างของข้าว		
รักการเรียนรู้และพัฒนา	และสนุกกับการเรียนรู้	แต่ละชนิดได้		
ตนเองอย่างต่อเนื่อง				

แผนการจัดกิจกรรมตามพัฒนาการแต่ละด้าน

เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว



ด้านร่างกาย	ด้านอารมณ์จิตใจ	ด้านสติปัญญา	ด้านสังคม
- เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	- ร่วมกิจกรรมด้วยความสนุกสนาน	- บอกชื่อข้าวและสีของข้าวได้	- เป็นผู้นำ, ผู้ตามที่ดี
อย่างอิสระ	- รู้จักการรอคอย	- บอกส่วนประกอบของต้นข้าวได้	- มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
- เล่นตามมุม	- มีความรู้สึกรักที่ติดต่อตนเอง	- บอกลักษณะของเมล็ดข้าวได้	- เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เล่นกลางแจ้ง		- รู้ประโยชน์ของข้าวได้	
		- บอกขั้นตอนการทำนา	

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ข้าว
 สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 19 – 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกันยัฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 19 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกชื่อของข้าวได้ 2. บอกสีของข้าวชนิด ต่าง ๆ ได้ 3. รู้ค่านับจำนวน 1-5	1. ข้าวเป็นอาหาร ที่ต้อง รับประทาน ทุกวัน 2. ข้าวชนิดต่างๆ - ข้าวเจ้า - ข้าวเหนียว - ข้าวเหนียวดำ	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ข้าวเป็นอาหาร ที่ต้องรับ ประทาน ทุกวัน	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “มากินข้าวซี” 2. สมทนมาถึงเนื้อเพลง <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ ตอบคำถาม - ทำไมเราจึงต้องรับประทานข้าว - เราได้ข้าวมาจากไหน - ข้าวอะไรบ้างที่รู้จัก 2. นำข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวเหนียวดำ มาให้สังเกตและจับต้องดูลักษณะ แล้วตอบคำถาม	1. เพลง “มากินข้าว” 2. ข้าวสาร ข้าวเหนียว ข้าวเหนียวดำ ข้าวเปลือก 3. อาหารที่ทำมา จากข้าว แต่ละชนิด	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม การตอบ คำถาม

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 19 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกชื่อของ ข้าวได้ 2. บอกสีของข้าว ชนิดต่าง ๆ ได้ 3. รู้ค่านับค่า จำนวน 1-5	1. ข้าวเป็น อาหารที่ต้อง รับประทาน ทุกวัน 2. ข้าวชนิดต่าง ๆ - ข้าวเจ้า - ข้าวเหนียว - ข้าวเหนียวดำ	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ข้าวเป็น อาหารที่ต้อง รับประทาน ทุกวัน	กิจกรรมเสริมประสบการณ์ <u>ขั้นสรุป</u> - เด็ก ๆ และครูสรุปข้าวเป็นอาหารหลัก ที่เรารับประทานทุกวันนี้หลายชนิด เช่น ข้าวเจ้า, ข้าวเหนียว, ข้าวเหนียวดำ	1. เพลง “มากินข้าว” 2. ข้าวสาร ข้าวเหนียว ข้าวเหนียวดำ ข้าวเปลือก 3. อาหารที่ทำมา จากข้าว แต่ละชนิด	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม การตอบ คำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ข้าว
 สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 19-23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณี อติณิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันอังคารที่ 20 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกลักษณะ ของต้นไม้ได้ 2. ร่วมกิจกรรม และแสดง ความคิดเห็นได้ 3. รู้ค่าเงินบาท จำนวน 1-10	- ลักษณะของ ต้นไม้ มีราก ลำต้น ใบ รวงข้าว เมล็ด	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ลักษณะของ ต้นไม้ มีราก ลำต้น ใบ รวงข้าว เมล็ด	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “ต้นไม้ข้าว” 2. เด็ก ๆ เคยเห็นต้นไม้ไหม มีลักษณะ อย่างไร <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ ดูภาพต้นไม้แล้วร่วมกันอภิปราย ลักษณะ การเจริญเติบโต 2. นำต้นไม้จริงมาให้นักเรียนได้สัมผัส 3. เด็ก ๆ ออกมาที่ส่วนประกอบของ ต้นไม้ เช่น ราก ลำต้น ใบ รวงข้าว เมล็ดข้าว	1. เพลง ต้นไม้ข้าว 2. รูปภาพ ต้นไม้ 3. ต้นไม้จริง 4. เมล็ด ข้าวเปลือก	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันอังคารที่ 20 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกลักษณะ ของต้นข้าวได้ 2. ร่วมกิจกรรมและ แสดงความ คิดเห็นได้ 3. รู้ค่า จำนวน 1-10	- ลักษณะของ ต้นข้าว มีราก ลำต้น ใบ รวงข้าว เมล็ด	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ลักษณะของ ต้นข้าว มีราก ลำต้น ใบ รวงข้าว เมล็ด	ขั้นสรุป - เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุปต้นข้าว ยังอ่อนอยู่สีเขียว นานไปถึง 3 เดือน ต้นข้าวจะมีสีน้ำตาลอ่อน ออกรวงเป็น เมล็ดข้าว - แบ่งเด็ก ๆ เป็นกลุ่มนำเมล็ดข้าวเปลือก มาคิดเป็นรวงข้าว	1. เพลง มากินข้าว 2. รูปภาพ ต้นข้าว 3. ต้นข้าวจริง 4. เมล็ด ข้าวเปลือก	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ข้าว
 สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 19-23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผาณิต อติกนิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันพุธที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกลักษณะ ของเมล็ดข้าวได้ 2. รู้ค่านับค่า จำนวน 1-15	1. ลักษณะของ เมล็ดข้าว ประกอบไปด้วย - ข้าวเปลือก มีสีน้ำตาลอ่อน - ข้าวสาร แบ่งเป็น ข้าวสารเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวเหนียวดำ เมล็ดข้าว จะเป็นรูปรี	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ลักษณะของ เมล็ดข้าว	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็กและครูร่วมกันร้อง “เพลงรีรีข้าวสาร” 2. สนทนาถึงเนื้อเพลง <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ ออกมาเล่าประสบการณ์ เกี่ยวกับเมล็ดข้าว มีลักษณะอย่างไร 2. แบ่งเด็ก ๆ เป็นกลุ่ม ๆ พร้อมกับ แจกงานใบข้าวเปลือก ให้ทุกคน สังเกตดูลักษณะ จากนั้นแกะเปลือก ออกให้เห็นเมล็ดข้าวสีขาว	1. “เพลงรีรีข้าวสาร” 2. จาน 3. ข้าวเปลือก	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันพุธที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. บอกลักษณะ ของเมล็ดข้าวได้ 2. รู้ค่าน้ำค่า จำนวน 1-15	1. ลักษณะของ เมล็ดข้าว ประกอบไปด้วย - ข้าวเปลือก มีสีน้ำตาลอ่อน - ข้าวสาร แบ่งเป็น ข้าวสารเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวเหนียวดำ เมล็ดข้าว จะเป็นรูปรี	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ลักษณะของ เมล็ดข้าว	<u>ขั้นสรุป</u> - เด็กและครูร่วมกันสรุปลักษณะ ของเมล็ดข้าวประกอบไปด้วย เปลือกมีสีน้ำตาลอ่อน แกะเปลือกออก เป็นข้าวสารสีขาว หรือข้าวเหนียว สีขาว สีดำ แล้วนำไปทำให้สุก ด้วยการหุง นึ่ง ต้ม	1. ข้าวสาร 2. ข้าวเหนียว 3. ข้าวเหนียวดำ	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ข้าว
 สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 19- 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกนิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วัน พฤหัสบดี ที่ 22 กุมภาพันธ์ 2550	1. รู้จักการปลูกข้าว 2. รู้ที่มาของข้าว 3. รู้ค่านับค่า จำนวน 1-20	1. ขั้นตอนการ ปลูกข้าว 2. ความหมายของ คำบอกของชาวนา	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ขั้นตอนการ ปลูกข้าว	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันท่องคำคล้องจอง “ข้าวทุกจาน” 2. สนทนารถึงคำคล้องจอง <u>ขั้นสอน</u> 1. ถามเด็ก ๆ ว่าเราได้ข้าวมาจากไหน ใครเป็นผู้ปลูกข้าว 2. เด็ก ๆ ออกมาเล่าประสบการณ์ จากการที่ได้เห็นการปลูกข้าว 3. นำรูปขั้นตอนการปลูกข้าว มาให้นักเรียนดู และสนทนาถึง ความหมายของคำบอกของชาวนา	คำคล้องจอง ข้าวทุกจาน รูปภาพ ขั้นตอน การปลูกข้าว	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันที่ พฤหัสบดีที่ 22 กุมภาพันธ์ 2550	1. รู้จักการปลูกข้าว 2. รู้ที่มาของข้าว 3. รู้คุณค่า จำนวน 1-20	1. ขั้นตอนการ ปลูกข้าว 2. ความเหนื่อยยาก ลำบากของชาวนา	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ขั้นตอน การปลูกข้าว	4. เด็ก ๆ ทุกคนให้สัญญาว่าจะ รับประทานข้าวให้หมด ไม่ทำให้หกเลอะเทอะไม่ทิ้งขว้าง ข้าวสุก - เด็ก ๆ และครูสรุปการปลูกข้าว ใช้ระยะเวลายาวนาน กว่าจะได้ข้าว ให้เรารับประทานชาวนา ต้องเหนื่อยยากลำบาก	1. คำคล้องจอง ข้าวทุกจาน 2. รูปภาพ ขั้นตอน การปลูกข้าว	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ข้าว
 สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 19 – 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณุ อติคุณิษฐ

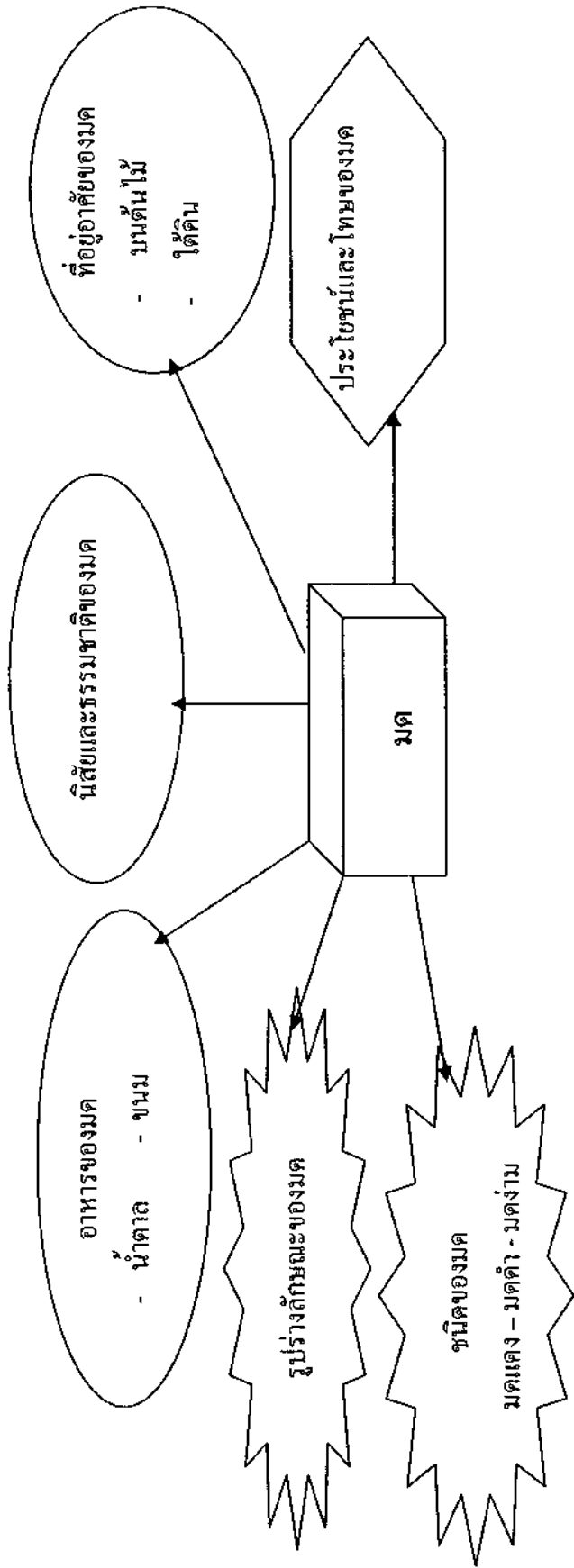
กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันศุกร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ 2550	1. บอกประโยชน์ ของข้าวได้ 2. บอกอาหารที่ทำ จากข้าวได้ 3. รู้ค่านับค่า จำนวน 1-25	1. ประโยชน์ของข้าว 2. อาหารที่ทำจากข้าว	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ประโยชน์ของ ข้าว - อาหารที่ทำ จากข้าว	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันร้องเพลง มากินข้าว เพลงรีรีข้าวสาร ท่องคำกล้องของข้าวทุกงาน <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ และครูทำขนมจากข้าวเหนียว โดยนำข้าวเหนียวมาแช่น้ำไว้ ล้างให้สะอาดแล้วตัดข้าวเหนียว ใส่ในใบตองที่ทำเป็นสามเหลี่ยมห่อ พับไปมาตามรูปสามเหลี่ยม นำไปกลัดมากลัดนำไปต้มจนสุก และใบตองออกจะได้ข้าวเหนียวเป็น	1. ข้าวเหนียว 2. ใบตอง 3. น้ำเชื่อม 4. น้ำแข็ง	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันศุกร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ 2550	1. บอกประโยชน์ ของข้าวได้ 2. บอกอาหารที่ทำจาก ข้าวได้ 3. รู้ค่านับค่า จำนวน 1-25	1. ประโยชน์ ของข้าว 2. อาหารที่ทำ จากข้าว	- การพูดคุย เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง - ประโยชน์ ของข้าว - อาหารที่ทำ จากข้าว	รูปสามเหลี่ยมเรียกว่าข้าวต้มน้ำอุ่น ใส่น้ำเชื่อมและน้ำแข็งรับประทาน 2. บอกความรู้สึกรับประทานข้าวต้มน้ำอุ่น ว่ารู้สึกอย่างไร <u>ขั้นสรุป</u> - เด็ก ๆ และครูช่วยกันสรุปถึงการทำ ข้าวต้มน้ำอุ่นเมื่อน้ำข้าวเหนียวไปได้จนสุก และใบตองที่ห่อออกแล้วได้ด้วย เติมน้ำเชื่อมและน้ำแข็งก่อนจะ รับประทานกัน	สังเกต 1. การร่วม กิจกรรม 2. การสนทนา และตอบ คำถาม	

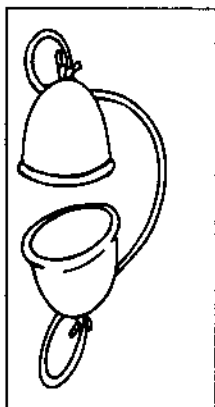
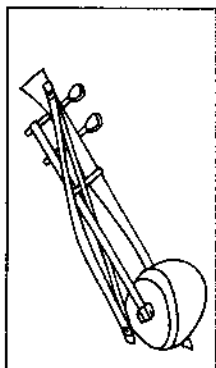
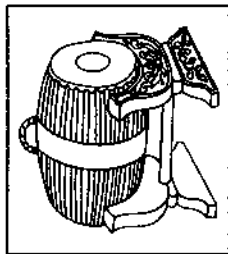
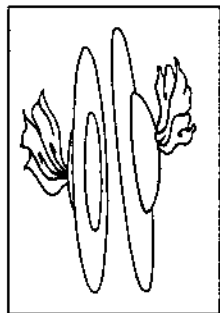
เพลงมากินข้าว		คำคล้องจอง	
มากินข้าวชิว	มากินข้าวชิว	ข้าวทุกจาน	อาหารทุกอย่าง
กับดี ดี	กับดี ดี	อย่ากินทิ้งขว้าง	เด็กๆ อดยากมีมากนักหนา
แกงผักเผ็ด	และต้มยำ	สงสารบรรดา	เด็กคำคำ.
อ้อ อ้อ อ้อ	อ้ออ้อดี .		
เพลงรีข้าวสาร		ข้าวเอ๋ย ข้าวสุก	
รีรี ข้าวสาร	สองพระนานข้าวเปลือก	ข้าวเอ๋ย ข้าวสุก	ต้องกินทุกบ้านทุกฐานดิน
เด็กท่องไปลาน	เก็บเบียร์ได้ถูกร้าน	กว่าจะได้ข้าวให้เรากิน	ชาวนาเสือกกำลังเก็บทั้งปี
คอยระวังคนข้างหลัง	ไว้ให้ดี .	ต้องทนแดดทนฝนทนลมหนาว	จึงได้ข้าวจากนามาถึงนี้
		คนกินข้าวควรมีกไว้ให้จืด	ชาวนามีคุณแก่เราไม่เบาเอ๋ย .



สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่ได้รู้	สิ่งที่ได้รู้
1. รูปร่างลักษณะของมด	1. นิสัยและธรรมชาติของมด	1. ประโยชน์และโทษของมด
2. ชนิดของมด	2. อาหารของมด	
	3. ที่อยู่อาศัยของมด	

แผนการจัดกิจกรรมตามพัฒนาการแต่ละด้าน

เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว



ด้านร่างกาย	ด้านอารมณ์จิตใจ	ด้านสติปัญญา	ด้านสังคม
- เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	- ร่วมกิจกรรมด้วยความสนุกสนาน	- บอกรูปร่างลักษณะของมดได้	- เป็นผู้นำ, ผู้ตามที่ดี
อย่างอิสระ	- รู้จักการรอคอย	- บอกชื่อของมดชนิดต่าง ๆ ได้	- มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
- เล่นตามมุม	- มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง	- บอกที่อยู่อาศัยและอาหารของมดได้	- เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- เล่นกลางแจ้ง		- รู้ประโยชน์และโทษของมด	
		- รู้จักการสังเกต	

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วยมด
สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26-2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณี อติกนิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วัน จันทร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนา และแสดง ความคิดเห็น ร่วมกับครูและ เพื่อนได้ 2. บอกลักษณะ ของมดได้ 3. นับปากเปล่า 1-30 ได้	- ลักษณะของมด มดเป็นแมลง ชนิดหนึ่งมี 6 ขา มีหนวด 2 เส้น มดมีหลายชนิด เช่น มดดำ มดแดง มดงม เป็นต้น นับจำนวน 1-30	- การพูด เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับ มด	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ นับปากเปล่า 1-30 พร้อมกับ แต่ละส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ สังเกตมดคำ มดแดงที่ครูใส่ไว้ใน ขวดโดยใช้แว่นขยายแล้วร่วม กันสนทนาโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ - มดดำ มดแดง มดงม มีรูปร่าง ขนาดสีเหมือนกันอย่างไร - ถ้าเด็ก ๆ เป็นมด เด็ก ๆ จะเป็นมดชนิดใดเพราะเหตุใด	1. คำคล้องจองมด 2. ขวดใส่มด 3 ชนิด 3. แว่นขยาย	สังเกต 1. การสนทนา และแสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม การตอบคำถาม

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันจันทร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนา และแสดง ความคิดเห็น ร่วมกับครูและ เพื่อนได้ 2. บอกลักษณะ ของมดได้ 3. นับปากเปล่า 1-30 ได้	- ลักษณะของมด มดเป็นแมลงชนิด หนึ่งมี 6 ขา มีหนวด 2 เส้น มดมีหลายชนิด เช่น มดดำ มดแดง มดงา เป็นต้น - นับจำนวน 1 – 30	- การแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับผู้ อื่น เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับมด ลักษณะของมด	3. แจกบัตรภาพให้เด็กแต่ละคน เด็กที่ได้ภาพบอกลักษณะของมดในภาพให้เพื่อนทายว่าเป็นมดอะไร <u>ขั้นสรุป</u> - เด็กและครูสรุปร่วมกันว่ามดเป็นแมลง ชนิดหนึ่ง มี 6 ขา มีหนวด 2 หนวด ท้องลำคอลลึงของมด	1. คำคล้องจองมด 2. ขวดยี่สิบ 3 ชนิด 4. เว้นขยาย	สังเกต 1.การสนทนา และแสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรมการ ตอบคำถาม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มด
 สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26 – 2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติณัฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันอังคารที่ 27 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนา และแสดงความ คิดเห็นร่วมกับ ครูและเพื่อนได้ 2. บอกธรรมชาติ ของมดได้ 3. เปรียบเทียบ จำนวนมากกว่า น้อยกว่าได้	- ธรรมชาติของมด ชอบอยู่เป็นกลุ่ม มีความขยัน ชอบทำงาน ตลอดเวลา - เปรียบเทียบ จำนวนมากกว่า น้อยกว่า	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ของ ตนเองเกี่ยวกับ ธรรมชาติของมด	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ และครูร่วมกันร้องเพลงและ ทำท่าทางประกอบเพลง “มด” <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็กฟังนิทาน เรื่อง “มดง่ามกับจักจั่น” แล้วแสดงความคิดเห็น โดยใช้คำถาม ดังต่อไปนี้ - มดง่ามและจักจั่นมีนิสัยต่างกันอย่างไร - เด็ก ๆ อย่างใดเป็นมดง่ามหรือจักจั่น เพราะเหตุใด - ถ้าเด็ก ๆ ไม่ขยันทำงานจะเป็นอย่างไร	1. เพลงมด 2. กล้องใส่มด	สังเกต 1. การร่วม สนทนาและ แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มด
 สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26 – 5 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณีต อติกันิชฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันอังคารที่ 27 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมรวมกลม 1. ร่วมสนทนา และแสดง ความคิดเห็น ร่วมกับครูและ เพื่อนได้ 2. บอกธรรมชาติ ของมดได้ 3. เปรียบเทียบ จำนวนมากกว่า น้อยกว่าได้	- ธรรมชาติของมด ชอบอยู่เป็นกลุ่ม มีความขยัน ชอบทำงาน ตลอดเวลา - เปรียบเทียบ จำนวนมากกว่า น้อยกว่า	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับ ธรรมชาติ ของมด	2. เด็ก ๆ สังเกตมดแดงและมดดำในกล่อง ที่ครูเตรียมไว้แล้วเปรียบเทียบจำนวน ว่ามดชนิดใดมีจำนวนมาก – น้อยกว่า กัน <u>ขั้นสรุป</u> - เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุปว่า มดเป็น สัตว์ขยันและชอบอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม	1. เพลงมด 2. กล่องใส่มด	สังเกต 1. การร่วม สนทนาและ แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มด
 สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26 – 2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ภาณุ อติภินธุ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันพุธที่ 28 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนาและ แสดงความคิดเห็น ร่วมกับครูและ เพื่อนได้ 2. ร่วมกิจกรรมกับ เพื่อนด้วย ความสนใจ 3. พัฒนาทักษะ การคิดหาเหตุผล	- ธรรมชาติของมด มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย - ทักษะการคิด หาเหตุผล	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับ ธรรมชาติของมด มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็ก ๆ แสดงท่าทางประกอบ คำคล้องจอง “มดเอ๋ยมดแดง” <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็กและครูร่วมกันสนทนากับเกี่ยวกับ คำคล้องจอง 2. เด็ก ๆ สังเกตมดในงานที่มีขนมปัง และน้ำตาลที่ครูเตรียมไว้ โดยใช้ แว่นขยายแล้วสนทนาโดยใช้คำถาม ดังต่อไปนี้	1.คำคล้องจอง “มดเอ๋ยมดแดง” 2. งาน 3. ขนมปัง 4. น้ำตาล 5. แว่นขยาย	สังเกต 1. การร่วม สนทนาและ แสดง ความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มด
 สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26-2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผาณิต อติเกษม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันพุธที่ 28 กุมภาพันธ์ 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนาและแสดง ความคิดเห็นร่วมกับครู และเพื่อนได้ 2. ร่วมกิจกรรมกับเพื่อน ด้วยความสนใจ 3. พัฒนากิจกรรมการคิด หาเหตุผล	- ธรรมชาติของมด ชอบอยู่เป็นกลุ่ม มีความขยัน ชอบทำงาน ตลอดเวลา - เปรียบเทียบ จำนวนมากกว่า น้อยกว่า	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ ของตนเอง เกี่ยวกับ ธรรมชาติของ มดมีความขยัน - การเพิ่มขึ้นหรือ ลดลงของ จำนวน	- เมื่อมดพบกันแล้วทำอะไร ทำไมจึงทำเช่นนั้น - มดนำเศษอาหารที่ใหญ่กว่าตัวมัน กลับไปไว้ที่รังได้อย่างไร - ถ้าเด็ก ๆ ไม่ช่วยกันทำงานแล้ว จะเป็นอย่างไร ขั้นสรุป - เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุปถึง ธรรมชาติของมดมีความสามัคคี และขยันในการทำงานขณะนั้นเวลา เราทำงานต้องช่วยกันจัดเก็บ ของเล่นในมุมให้เรียบร้อย	1. กำลือจอง “มดเอี่ยมแดง” 2. จาน 3. ขนบั้ง 4. น้ำตาล 5. แวนขยาย	สังเกต 1. การร่วม สนทนาและ แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มด
 สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26-2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกนิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วัน พฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนา และแสดงความ คิดเห็นร่วมกับ ครูและเพื่อนได้ 2. ร่วมกิจกรรม กับเพื่อนด้วย ความสนใจ 3. พัฒนาทักษะ การคิดหา เหตุผล	- ที่อยู่ของมด มดบางชนิดทำรัง อยู่ใต้ดิน เช่น มดดำ มดชนิดทำ รังบนต้นไม้ เช่น มดแดง มดชอบ อาหารที่มีรสหวาน - การสังเกตและ คิดอย่างมีเหตุผล	- การแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน เกี่ยวกับ ที่อยู่ของมด	<u>ขั้นนำ</u> 1. เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “มด” 2. กำหนดข้อตกลงกับเด็กก่อนออกไป ทัศนศึกษานอกห้องเรียน เช่น เดิน เป็นแถว ไม่เล่นขณะเดินเป็นแถว ฯลฯ <u>ขั้นสอน</u> 1. เด็ก ๆ สังเกตมดหรือรังมดรอบ ๆ บริเวณโรงเรียนใช้แว่นขยาย 2. เด็กนำน้ำตาล 1 ก้อน อ้อย, กากมะพร้าว ไปวางใกล้ ๆ รังมด สังเกตและช่วยกันแสดงความความคิดเห็น โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้	1. เพลง “มด” 2. อ้อย 3. น้ำตาล 4. กากมะพร้าว 5. แว่นขยาย	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วัน พฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2550	1. ร่วมสนทนาและ แสดงความคิดเห็น ร่วมกับครูและ เพื่อนได้ 2. ร่วมกิจกรรมกับ เพื่อนด้วยความ สนใจ 3. พัฒนาทักษะการ คิดหาเหตุผล	- ท้ายของมด มดบางชนิดทำรัง อยู่ใต้ดิน เช่น มดดำ มดชนิด ทำรังบนต้นไม้ เช่น มดแดง มดชอบอาหาร ที่มีรสหวาน - การสังเกตและ คิดอย่างมีเหตุผล	- การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น กับผู้อื่น เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตน เกี่ยวกับ ที่อยู่ของมด	- มดทำอะไรกับอาหารที่ได้นำไปวางไว้ - เด็ก ๆ คิดว่ามดชอบอาหารที่มี รสชาติอย่างไร - เด็ก ๆ ชอบอาหารที่มีรสชาติ เหมือนมดหรือไม่เพราะเหตุใด - ทำไมมดจึงเดินเป็นทางยาว มันเดินไปไหน - เด็กคิดว่าบ้านของมดกับบ้าน ของเด็ก ๆ เหมือนกันหรือ "ไม่เพราะเหตุใด ฯลฯ" <u>ขั้นสรุป</u> - เด็กและครูสรุปร่วมกันว่ามดทำรัง อยู่บน-ต้นไม้ ได้ดิน มดชอบ อาหารที่มีรสหวาน	1. เพลง "มด" 2. อ้อย 3. น้ำตาล 4. ถากมะพร้าว 5. เว้นขยาย	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความคิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2/1-2 เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หน่วย มด
สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 26-2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ครูผู้สอน ผานิต อติกนิษฐ

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม 2550	กิจกรรมวงกลม 1. ร่วมสนทนาและ แสดงความคิด เห็นร่วมกับครู และเพื่อนได้ 2. บอกประโยชน์ และโทษของ มดได้ 3. นับ 1 - 30 ได้	- บอกประโยชน์ของมด - ช่วยให้ดินร่วนซุย - โทษของมด - มดบางชนิดกัดเจ็บและคัน - มดชนิดที่ขึ้นอาหารทำให้อาหารเสีย - จำนวน 1 - 30	- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ที่เกี่ยวข้อง - ประสบการณ์ของตนเอง - ประโยชน์ของมด - โทษของมด - จำนวน 1 - 30	ขั้นนำ 1. เด็กและครูร่วมกันท่องคำคล้องจอง “มด” ขั้นสอน 1. เด็ก ๆ ดูภาพมดและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของมด โดยใช้คำถามดังนี้ - เด็ก ๆ คิดว่ามดมีประโยชน์หรือไม่อย่างไร - บริเวณที่มดทำรังอยู่มีลักษณะอย่างไร - เด็ก ๆ คิดว่ามดมีโทษหรือไม่อย่างไร	1. คำคล้องจองมด 2. ภาพประโยชน์และโทษของมด	สังเกต 1. การสนทนาแสดงความคิดเห็น 2. การร่วมกิจกรรม

กิจกรรมเสริมประสบการณ์

วันที่	สาระย่อย	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อการสอน	การวัด ประเมินผล
		สาระที่ควรรู้	ประสบการณ์ สำคัญ			
วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม 2550	1. ร่วมสนทนา และแสดงความ ความคิดเห็นกับ ครูและเพื่อนได้	- บอกประโยชน์ ของมด - ช่วยให้ดินร่วนซุย โทษของมด	- การพูด เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ของตนเอง	- เมื่อเด็ก ๆ ถูกมดกัดจะทำอย่างไร - ถ้ามีมดอยู่เต็มไปหมดทุกหนทุกแห่ง จะเป็นอย่างไร ฯลฯ <u>ขั้นสรุป</u> - เด็ก ๆ และครูร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ ของมดช่วยให้ดินร่วนซุยและโทษของ มด	1. คำคล้องจองมด 2. ภาพประโยชน์ และโทษของมด	สังเกต 1. การสนทนา แสดงความ คิดเห็น 2. การร่วม กิจกรรม
	2. ร่วมกิจกรรมกับ เพื่อนด้วยความ สนใจ	- มดบางชนิดกัดเจ็บ และคัน - มดชนิดที่ขึ้น อาหารทำให้	- บอกประโยชน์ ของมด - โทษของมด - จำนวน 1 - 30	- มดบางชนิดกัดเจ็บและคัน - มดชนิดที่ขึ้นอาหาร ทำให้อาหารเสีย - เด็ก ๆ อาสาสมัครออกมาสมมุติตัวเอง เป็นมด 30 ตัว แล้วนับ 1 - 30 พร้อม ๆ กัน		
	3. พัฒนาทักษะ การคิดหา เหตุผล	อาหารเสีย - จำนวน 1 - 30				

เพลงมด		คำคล้องจอง
มดตัวน้อยตัวนิด		มดเอ๋ย มดตัวน้อย คอยคอยล่าเหยื่ออาหาร
เร็ว เร็วไวเกินหน้อย (ซ้ำ)		ขยันหมั่นเพียรมานาน ทำงานด้วยความสามัคคี.
เพลงมด		
มด มด มด	หนูเคยเห็นมดหรือเปล่า	
มดมันตัวเล็กและเบา	"ไอ้ที่ดำ ดำ เรียกมดดำ	
"ไอ้ที่แดง แดง เรียกมดแดง	มดนอนตะแคง เรียกมดตาย.	

ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ก่อนเรียน - หลังเรียน

ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า

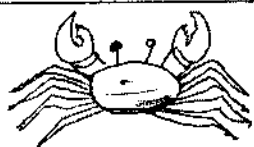
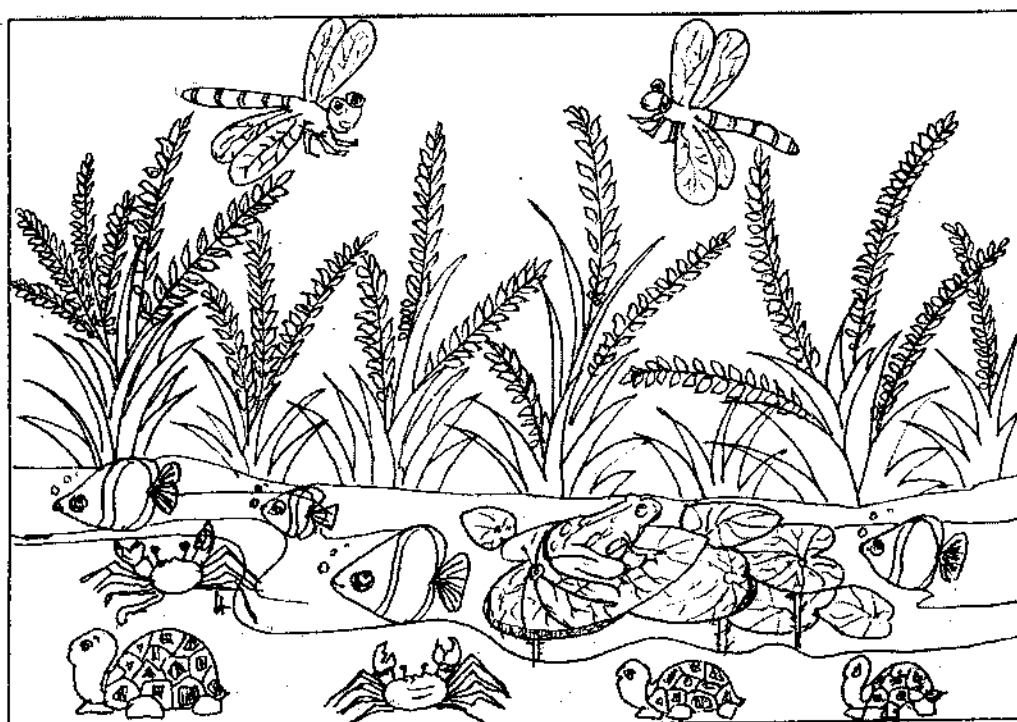
ชื่อ.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า ไม่เกิน 5

ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบภาพใดมีค่าตรงกับจำนวนตัวเลขที่ครูกำหนด

ให้ทำเครื่องหมาย X ทับจำนวนตัวเลขในช่อง □ ให้ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

และระบายสีให้สวยงาม



1

2

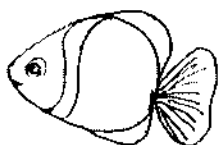
3



2

3

4



3

4

5

ก่อนเรียน - หลังเรียน
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
ชุดที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า

ชื่อ.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า ไม่เกิน 10

ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบภาพใดมีค่าตรงกับจำนวนตัวเลขที่ครูกำหนด

ให้ทำเครื่องหมาย X ทับจำนวนตัวเลขในช่อง □ ให้ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

และระบายสีให้สวยงาม

			
	5	6	7
	4	5	6
	7	8	9

ก่อนเรียน - หลังเรียน

ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า

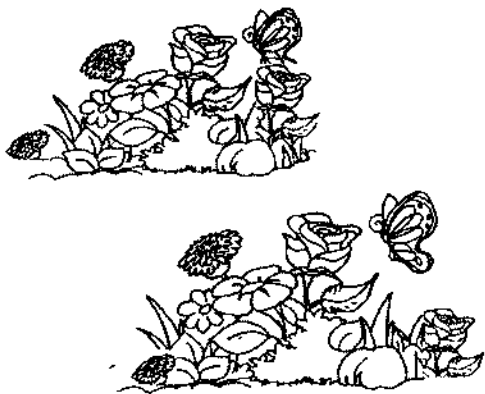
ชื่อ.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า ไม่เกิน 15

ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบภาพใดมีค่าตรงกับจำนวนตัวเลขที่ครูกำหนด

ให้ทำเครื่องหมาย X ทับจำนวนตัวเลขในช่อง □ ให้ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

และระบายสีให้สวยงาม

			
	+		12 13 14
	+		11 12 13
	+		12 13 14

ก่อนเรียน - หลังเรียน

ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า

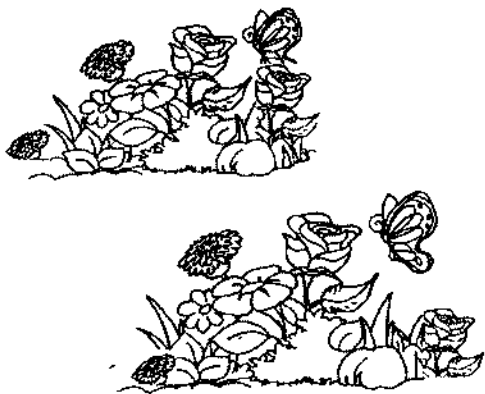
ชื่อ.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า ไม่เกิน 15

ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบภาพใดมีค่าตรงกับจำนวนตัวเลขที่ครูกำหนด

ให้ทำเครื่องหมาย X ทับจำนวนตัวเลขในช่อง □ ให้ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

และระบายสีให้สวยงาม

			
	+		12 13 14
	+		11 12 13
	+		12 13 14

ก่อนเรียน - หลังเรียน
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
ชุดที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า

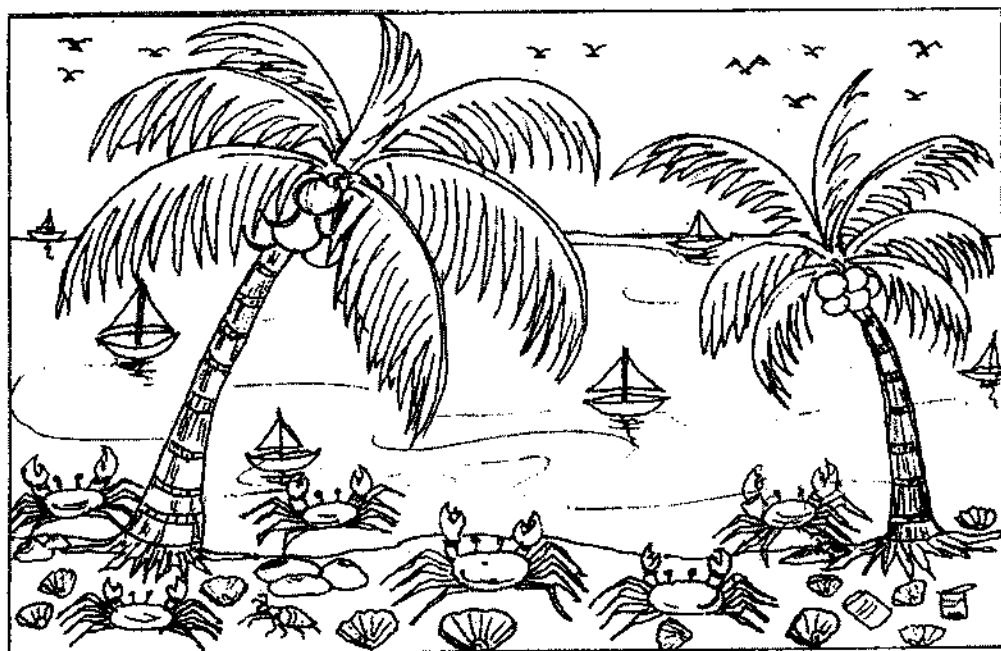
ชื่อ.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า ไม่เกิน 20

ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบภาพใดมีค่าตรงกับจำนวนตัวเลขที่ครูกำหนด

ให้ทำเครื่องหมาย X ทับจำนวนตัวเลขในช่อง □ ให้ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

และระบายสีให้สวยงาม



16

17

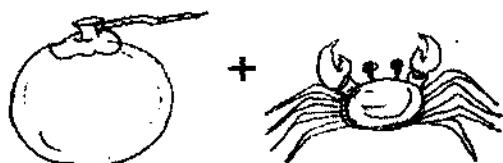
18



18

19

20



17

18

19

ก่อนเรียน - หลังเรียน

ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า

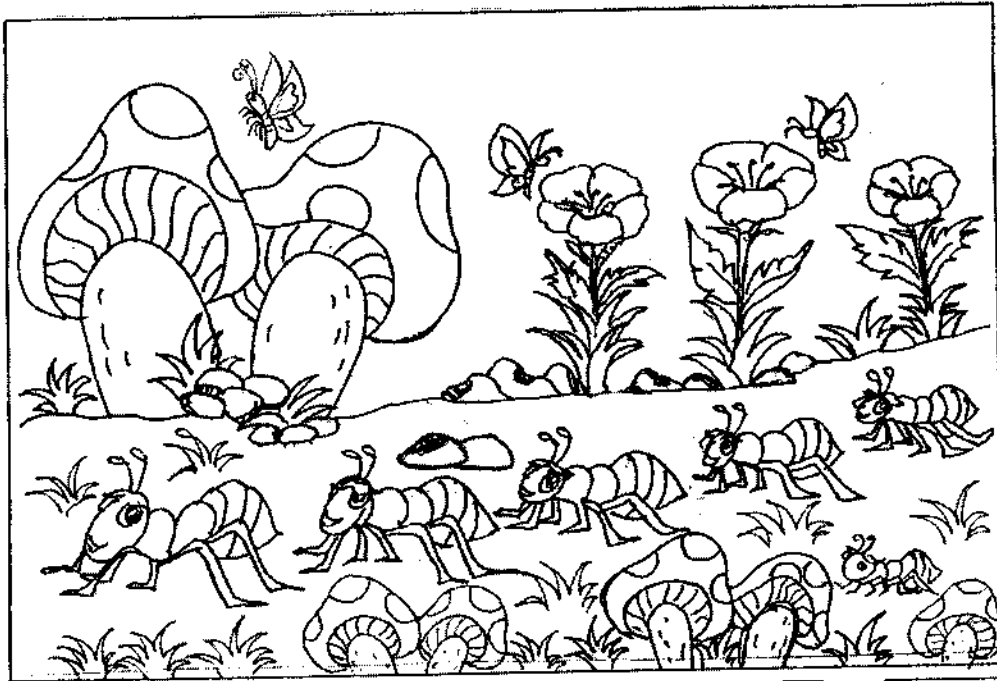
ชื่อ.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 การนับค่า - รู้ค่า ไม่เกิน 25

ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบภาพใดมีค่าตรงกับจำนวนตัวเลขที่ครูกำหนด

ให้ทำเครื่องหมาย X ทับจำนวนตัวเลขในช่อง ☐ ให้ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

และระบายสีให้สวยงาม



	+		17	18	19
	+		20	21	22
	+		23	24	25

ก่อนเรียน – หลังเรียน

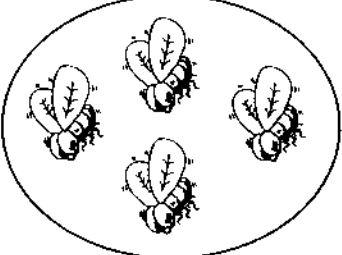
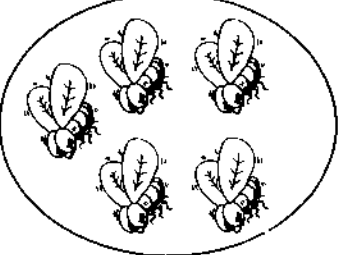
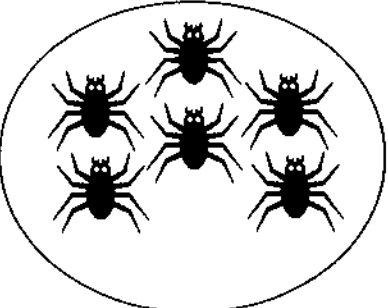
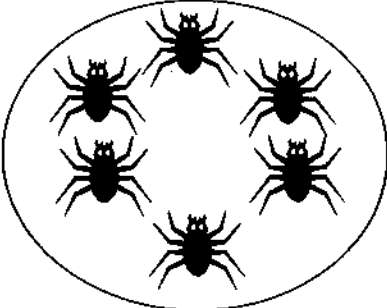
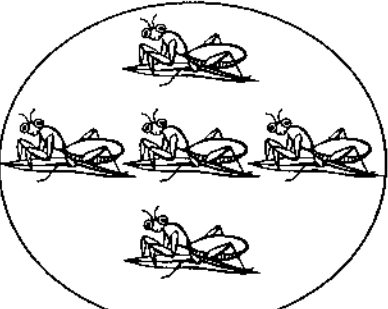
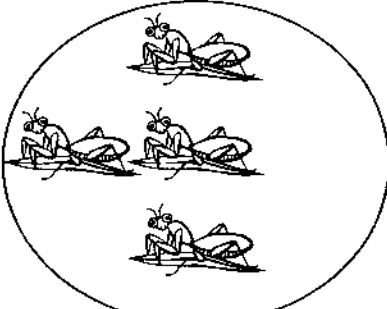
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบภาพใดมีจำนวนถูกต้องตามสัญลักษณ์ที่ครูกำหนด คือ
 มากกว่า > น้อยกว่า < และเท่ากับ = ให้นักเรียนเขียนวงกลม O ล้อมรอบข้อที่ถูกต้อง
 ข้อละ 1 คะแนน

	> < =	
	> < =	
	> < =	

ก่อนเรียน – หลังเรียน

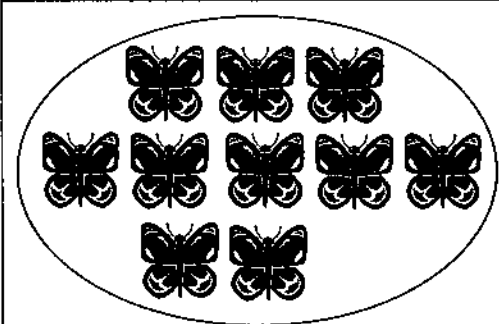
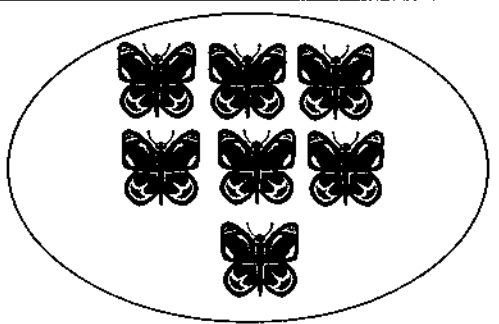
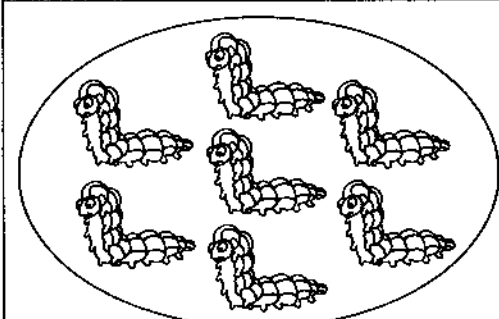
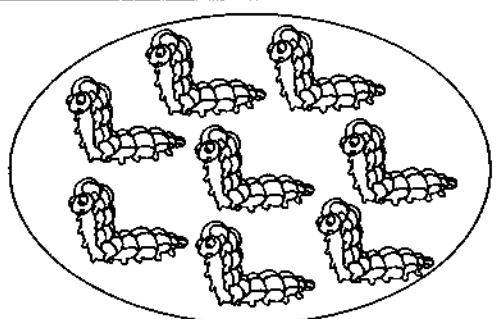
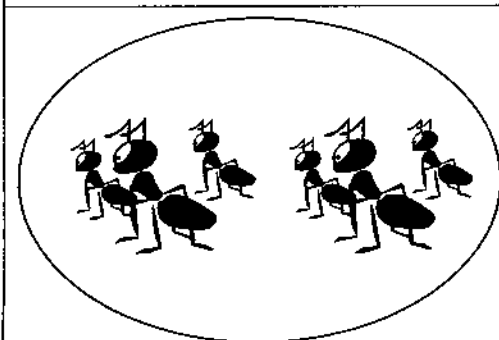
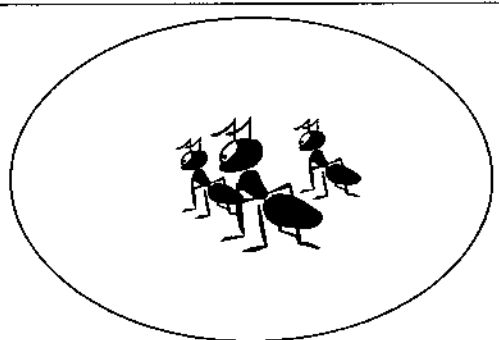
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบภาพใดมีจำนวนถูกต้องตามสัญลักษณ์ที่ครูกำหนด คือ
 มากกว่า $>$ น้อยกว่า $<$ และเท่ากับ $=$ ให้นักเรียนเขียนวงกลม O ล้อมรอบข้อที่ถูกต้อง
 ข้อละ 1 คะแนน

	$>$ $<$ $=$	
	$>$ $<$ $=$	
	$>$ $<$ $=$	

ก่อนเรียน - หลังเรียน

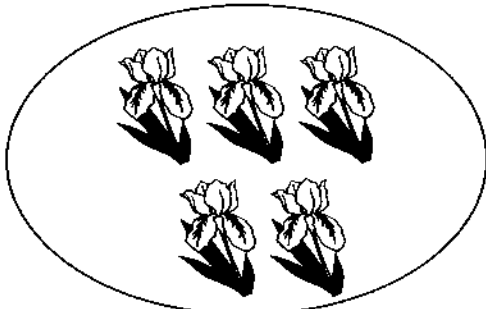
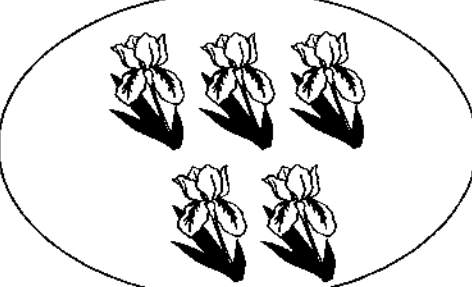
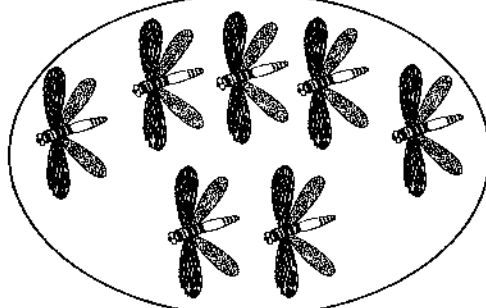
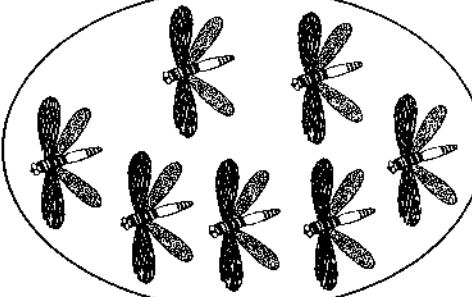
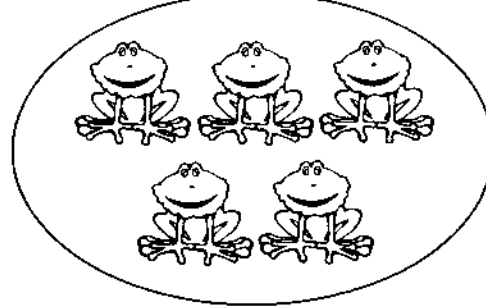
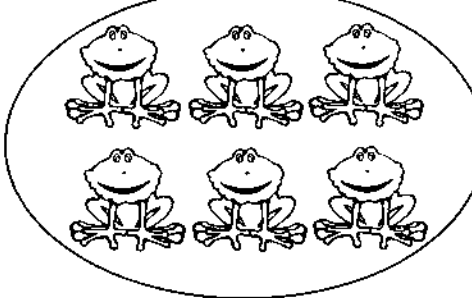
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบภาพใดมีจำนวนถูกต้องตามสัญลักษณ์ที่ครูกำหนด คือ
มากกว่า > น้อยกว่า < และเท่ากับ = ให้นักเรียนเขียนวงกลม O ล้อมรอบข้อที่ถูกต้อง
ข้อละ 1 คะแนน

	> < =	
	> < =	
	> < =	

ก่อนเรียน - หลังเรียน

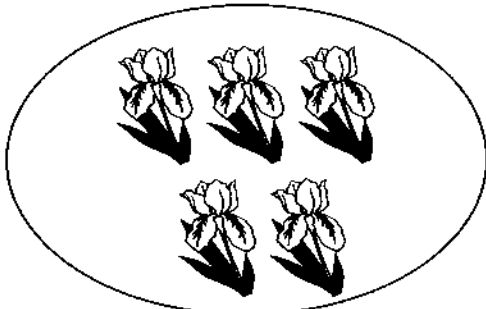
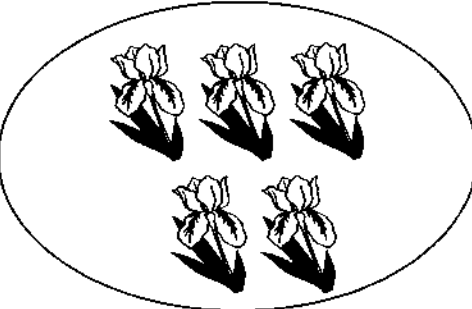
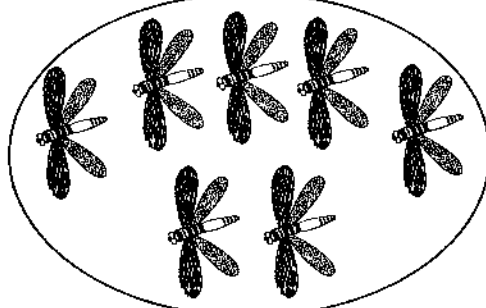
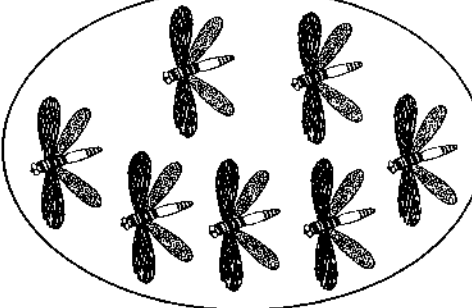
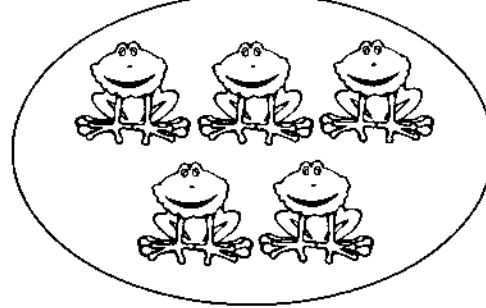
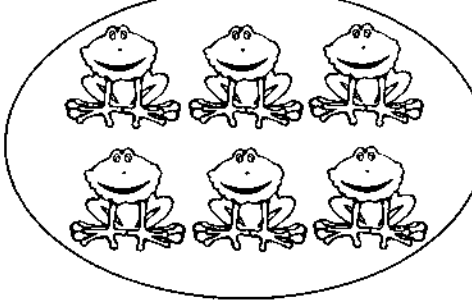
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบภาพใดมีจำนวนถูกต้องตามสัญลักษณ์ที่ครูกำหนด คือ
มากกว่า > น้อยกว่า < และเท่ากับ = ให้นักเรียนเขียนวงกลม O ล้อมรอบข้อที่ถูกต้อง
ข้อละ 1 คะแนน

	> < =	
	> < =	
	> < =	

ก่อนเรียน – หลังเรียน

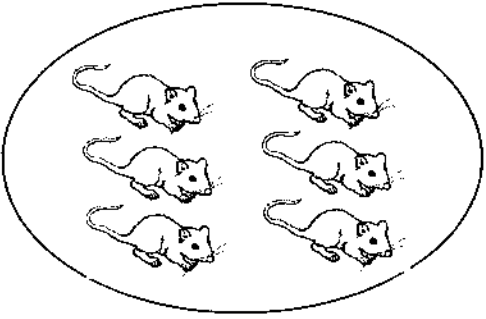
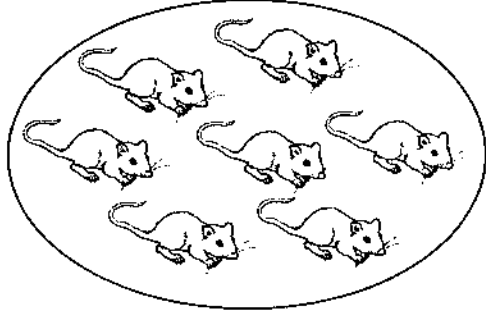
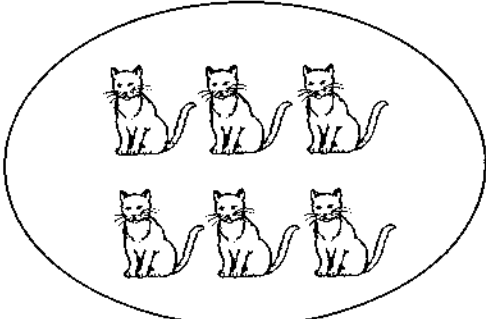
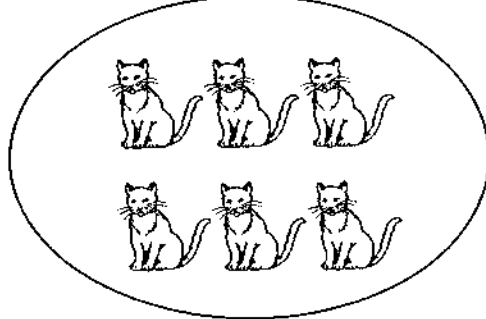
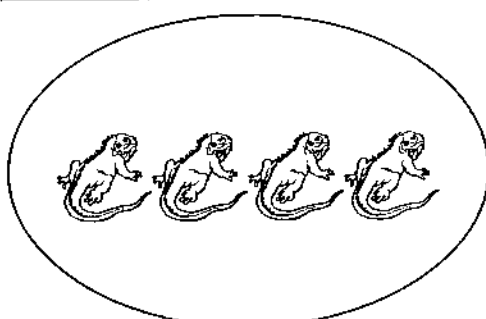
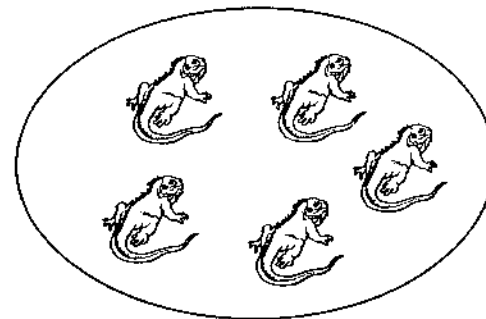
ชุดฝึกความพร้อมทางคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบภาพใดมีจำนวนถูกต้องตามสัญลักษณ์ที่ครูกำหนด คือ
 มากกว่า > น้อยกว่า < และเท่ากับ = ให้นักเรียนเขียนวงกลม O ล้อมรอบข้อที่ถูกต้อง
 ข้อละ 1 คะแนน

	> < =	
	> < =	
	> < =	

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวผานิต อติกนิษฐ
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2498
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนวัดใหม่ยายนุ้ย แขวงตลาดพลู เขตธนบุรี กรุงเทพฯ
ที่อยู่ปัจจุบัน	83/12 - 13 ถนนวุฒากาศ ซอยข้างปั้มน้ำมันเชลล์ แขวงตลาดพลู เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
ประวัติการศึกษา	
2502	จบชั้นอนุบาล โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง
2507	จบประกาศนียบัตรประโยคประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง
2514	จบประกาศนียบัตรประโยคมัธยมศึกษา วิทยาลัยนาฏศิลป์
2517	จบประกาศนียบัตรประโยควิชาชีพศิลปหัตถกรรม โรงเรียนเพาะช่าง
2520	จบประกาศนียบัตรประโยควิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเพาะช่าง
2528	จบปริญญาตรี คุรุศาสตร์บัณฑิต สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา