



การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้
ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

วิทยานิพนธ์

ของ

ยุพิน แหวนमुख

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ตุลาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



**THE DEVELOPMENT OF SCIENCE PROCESS SKILLS THROUGH
THE SCIENCE PREPARATION LEARNING PACKAGES FOR
THE SECOND KINDERGARTEN STUDENTS**

Yupin Wanmuk

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Curriculum and Instruction**

October 2013

Copyright of Buriram Rajabhat University

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2	
ผู้วิจัย	ยุพิน แหวนमुख	
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.สุรชัย ปิยานุกูล	ที่ปรึกษาหลัก
	ดร.สาธิต ผลเจริญ	ที่ปรึกษาร่วม
ปริญญา	ครุศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
สถานศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ปีที่พิมพ์ 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกลอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 2) แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 3) แบบทดสอบรูปภาพ 1 ชุดจำนวน 10 ข้อ และ 4) แบบสังเกตและแบบบันทึกพฤติกรรมสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Dependent Samples t-test และการหาดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 85.59/82.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6559 แสดงว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นร้อยละ 65
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังการทดลองใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

TITLE	The Development of Science Process Skills through the Science Preparation Learning Packages for the Second Kindergarten Students	
AUTHOR	Yupin Wanmuk	
THESIS ADVISORS	Dr.Surachai Piyanukool	Major Advisor
	Dr.Satit Phoncharoen	Co-advisor
DEGREE	Master of Education	MAJOR Curriculum and Instruction
SCHOOL	Buriram Rajabhat University	YEAR 2013

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop the science preparation learning packages for the second kindergarten students to meet the criteria set of 80/80, 2) to study the effectiveness index of the science preparation learning packages, 3) to compare the mean scores of the science process skills before and after learning through the science preparation learning packages. The samples were 19 second kindergarten students of Ban Khokloy School studying in the first semester of 2010, under Buriram Primary Educational Service Area Office 3, selected by purposive sampling method. The research employed one-group pre-test – post-test design. The instruments used for collecting the data were 1) the science preparation learning packages, 2) the learning experience activity plans, 3) the 10- item pictorial test, and 4) the observation form and behavioral record. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, dependent samples t-test and effectiveness index. The results of the study were as follows:

1. The efficiency of the science preparation learning packages for the second Kindergarten students was 85.59/82.16 which was higher than the criteria set at 80/80.
2. The effectiveness index of the science preparation learning packages was 0.6559 which indicated that the students' science process skills improved 65 %.
3. The science process skills after learning was higher than before learning with statistical significance at .01 level.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ โดยได้รับความอนุเคราะห์จากบุคลากรหลายฝ่าย ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณ ดร.สุรัชย์ ปิยานุกูล ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.สาธิต ผลเจริญ ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ศิริภาณุมาศ กรรมการสอบ และรองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ สิงหะผล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้เอื้อเฟื้อ อำนวยความสะดวกประสานงานในการจัดทำ วิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ นายประสิทธิ์ สุขสันต์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้าน โศกลอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 นางวิมล เผ่าเวียงคำ ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้าน โศกลอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3 และ นางวิเชียร สลับศรี ตำแหน่ง ศึกษาานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้คำปรึกษาอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณะครูนักเรียน โรงเรียนบ้าน โศกลอย อำเภอปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ มารดา ที่เป็นกำลังใจ ให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ประ โยชน์คุณค่าของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู-อาจารย์ ที่มีส่วนให้ชีวิตและปัญญา แก่ผู้วิจัยจนประสบผลสำเร็จในชีวิตและขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ยุพิน แหวนมุข

สารบัญ

	หน้า
หน้าอุมัติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
ประกาศคุณูปการ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษา.....	5
สมมติฐานของการศึกษา.....	5
ความสำคัญของการศึกษา.....	5
ขอบเขตของการศึกษา.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
นักเรียนปฐมวัย.....	9
หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546.....	13
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	24
ประสิทธิภาพ.....	34
ดัชนีประสิทธิผล.....	37

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ชุกกิจกรรม.....	43
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	48
3 วิธีดำเนินการวิจัย	54
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	72
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	72
สมมุติฐานของการวิจัย.....	72
วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
สรุปผลการวิจัย.....	75

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	75
ข้อเสนอแนะ.....	78
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก.....	85
ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2.....	86
แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2.....	110
ภาคผนวก ข.....	156
แบบทดสอบ.....	157
เฉลยแบบทดสอบ.....	161
แบบสังเกตพฤติกรรม.....	165
เกณฑ์การสังเกตพฤติกรรม.....	166
ภาคผนวก ค.....	167
คะแนนการประเมินกิจกรรมรายชุด.....	168
คะแนนการประเมินพฤติกรรมรายชุด.....	174
คะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์.....	181
ภาคผนวก ง.....	182
แบบบันทึกน้ำหนัก-ส่วนสูง.....	183

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แบบบันทึกการแสดงพฤติกรรม.....	184
แบบบันทึกการเยี่ยมบ้าน.....	185
ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล.....	186
ภาคผนวก จ.....	187
แบบประเมินความเหมาะสม สอดคล้องของชุดเตรียมความพร้อมทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2.....	188
ผลการประเมินความสอดคล้องแบบสังเกตบันทึกพฤติกรรมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2.....	192
ภาคผนวก ฉ.....	193
หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	194
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	197

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของนักเรียน 3-5 ปี.....	15
2.2 กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย.....	29
2.3 สารที่ควรเรียนรู้ หลักสูตรปฐมวัย.....	31
3.1 กำหนดการจัดประสบการณ์.....	57
3.2 วิธีดำเนินการทดลอง.....	60
4.1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนที่ได้จากชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2	67
4.2 ประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2	68
4.3 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์.....	69
4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนักเรียนกับผลคะแนนการสังเกตและทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2	70
4.5 ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล.....	71

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 21-22) กล่าวว่า การเตรียมความพร้อมทางสติปัญญาให้กับนักเรียนปฐมวัยนั้นจะเป็นการเตรียมความพร้อมทางด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา เป็นการสนับสนุนให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าผ่านการคิด การใช้ภาษา แสดงความรู้สึกด้วยคำพูด การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง หรือการเล่าเรื่องเกี่ยวกับตนเอง การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของเหตุการณ์และความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การฟังเรื่องราว คำคล้องจอง คำกลอน การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อนักเรียน การเขียนภาพ เขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตัวเอง การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อนักเรียน อ่านภาพ หรืออ่านสัญลักษณ์จากหนังสือนิทาน เรื่องราวที่สนใจ ซึ่งการพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนปฐมวัยนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง ครูจะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษเพื่อสร้างความพร้อมในการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ต่อไป

การจัดประสบการณ์สำหรับนักเรียนปฐมวัยจะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการ โดยผ่านการเล่น เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้ ได้พัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา กิจกรรมที่จัดให้นักเรียน ในแต่ละวันมีทั้งหมด 6 กิจกรรมได้แก่ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมกลางแจ้งและเกมการศึกษา โดยทุกกิจกรรมต้องมีสื่อเพื่อช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด ทั้งยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวตามความต้องการ ความสนใจ และความสามารถ (กรมวิชาการ. 2546 : 32 – 33) เพื่อให้ให้นักเรียนนำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากในชีวิตประจำวันของเราทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยที่เราเองก็แทบจะแยกแยะไม่ออก ดังนั้นการปูพื้นฐานความรักทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่นักเรียนปฐมวัย ให้นักเรียนมีค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ที่ดี น่าจะเป็นเรื่องที่ดีอย่างยิ่ง วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียน นักเรียนในวัยนี้ อายุ 3-5 ปี ธรรมชาติของนักเรียนคือมีความอยากรู้ อยากเห็น ช่างสังเกตและคอยซักถามเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่พบเจอ และบางครั้งก็เป็นคำถามที่ยากเกินกว่าที่ผู้ใหญ่จะให้คำตอบ ชูติมา เตมียสถิต (2552 : 17)

กล่าวว่า ในวิชาวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการหาความรู้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยเป็นการตอบสนองและส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนในการเรียนรู้โลกธรรมชาติและพัฒนาทักษะทางสติปัญญาต่างๆ เนื่องจากนักเรียนในระดับปฐมวัยมีธรรมชาติของการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์อยู่ในตนเองจุดคึงเช่นนักวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม ให้ได้ทั้งกระบวนการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับ โลกธรรมชาติและสิ่งต่างๆ รอบตัวอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระดับปฐมวัยจะช่วยส่งเสริมคุณลักษณะตามวัยที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ ด้านสังคมและด้านสติปัญญา ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาในระดับประถมศึกษาต่อไป

วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนอายุ 3-6 ขวบ มิได้หมายถึงสาระทางชีววิทยา เคมีกลศาสตร์ แต่เนื้อหาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัยคือ สาระเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัวนักเรียน ที่นักเรียนควรรู้ การเรียนการสอนมุ่งเพื่อให้นักเรียนเกิดการเข้าใจมากกว่าที่จะจำ เป็นองค์ความรู้ การเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัยแตกต่างจากนักเรียนวัยอื่นตรงที่นักเรียนปฐมวัยมีการเจริญของสมองที่รวดเร็ว และต้องการการกระตุ้นเพื่อการงอกงามของใยสมองในช่วงปฐมวัย แต่ในขณะเดียวกันพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน อายุ 2 - 6 ขวบยังเป็นช่วงก่อนปฏิบัติการ (Pre-operative Stage) นักเรียนเอาตนเองเป็นศูนย์กลาง (Self - centered) และมองสิ่งรอบตัวโดยเน้นที่ตัวของนักเรียนเอง นักเรียนจะรับรู้และคิดถ่าย โยงเป็นทิศทางเดียวกันและไม่ซับซ้อน เช่น รู้สิริรูปร่าง โดยรูทีละอย่างจะเรียนรู้สองอย่างพร้อมกัน ไม่ได้ หรือเอามาผนวกกันไม่ได้ ซึ่งการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนเพื่อฝึกนักเรียนให้บูรณาการข้อความรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยให้นักเรียนรู้จักสังเกต ค้นหา ให้เหตุผล หรือทดลองด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้การเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัยจึงต้องเริ่มจากทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกต การค้นคว้าหาคำตอบ การให้เหตุผล ตามด้วยการเรียนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และความรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน โดยใช้ประสบการณ์จริงและการทดลองปฏิบัติ กุลยา ดันติผลาชีวะ (2547ข : 171) การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัยเป็นการสอนข้อความรู้ ซึ่งต่างจากการสอนให้รู้ข้อความรู้ตรงการสอนข้อความรู้ต้องการความสนใจ การสังเกต การจำ และการเรียกความจำจากความเข้าใจถ่าย โยงได้ ไม่ใช่การท่องจำซึ่งตรงกับการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้จากการให้คิด และมีเหตุผล เกิดการเข้าใจ โน้ตค้น เชื่อมสานข้อมูลประยุกต์ และสรุปเป็นข้อความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งในการเรียนวิทยาศาสตร์นักเรียนต้องพัฒนาทักษะการคิดเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปให้ได้

การจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ของโรงเรียนบ้าน โศกถอย จากการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานปี พ.ศ. 2549 จากสำนักงานรับรองมาตรฐาน

และประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ผลการประเมินในระดับปฐมวัย พบว่า จุดที่ควรพัฒนา คือ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการแก้ปัญหา การพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์ นักเรียนขาดทักษะการสื่อสาร การสังเกต การสำรวจและเชื่อมโยงความรู้และทักษะต่างๆ โรงเรียนควรพัฒนา นักเรียนให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน มีทักษะในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ – เล็ก ทักษะการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทักษะในการสื่อสาร การสังเกตและสำรวจ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดรวบยอด การเชื่อมโยงความรู้ เป็นผู้รักการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ มีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนปฐมวัย ควรให้นักเรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการปฏิบัติกิจกรรมทำให้เกิดการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัยจะบรรลุผล ครูจะต้องรู้จักวางแผนและวิธีการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม และนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 5 แนวการจัดการศึกษามาตรา 22 ที่ว่า “...การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด...” กรมวิชาการ (2546 : 19 – 20) กล่าวว่า “...เพื่อให้นักเรียนมีพัฒนาการครบทุกด้าน ได้ฝึกการทำงานและการอยู่ร่วมกันทั้งเป็นกลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนในระยะเวลาที่เหมาะสม และยืดหยุ่นได้ตามความสนใจ และความต้องการของนักเรียน กิจกรรมที่จัดควรใช้หลากหลายวิธี เช่น สนทนา อภิปราย แสดงความคิดเห็น สาธิต สัมผัส สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง การเล่นบทบาทสมมติ เล่านิทาน ท่องคำคล้องจอง ร้องเพลง ทักษะศึกษานอกสถานที่ รวมทั้งให้มีการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การเตรียมความพร้อมจึงควรเน้นการทำกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง การลงมือปฏิบัติฝึกฝน การใช้สื่อที่หลากหลาย นักเรียนปฐมวัยจะไม่เรียนรู้จากการบอกเล่าโดยตรง แต่นักเรียนจะสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ของตนเอง ครูสามารถฝึกฝนและปลูกฝังให้เกิดทักษะจากประสบการณ์ในวัยเขาวิได้ด้วยการจัดประสบการณ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับวัย การสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองและเป็นธรรมชาติ ทั้งสถานการณ์จริงในปัจจุบันและกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมให้เหมาะสม มีการใช้สื่อที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ซึ่งการที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้นั้นมีหลากหลายรูปแบบ หนึ่งในรูปแบบนั้นคือ ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัย เป็นสื่อที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้และสามารถช่วยส่งเสริมและเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะ ฟังด้วยหู ดูด้วยตา ชิมรสด้วยลิ้น

คมกลืนด้วยจมูก และสัมผัสด้วยมือ กิจกรรมเหล่านี้ทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนานและได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว ปรีชา เกตุทัต (2531 : 243) กล่าวว่า การเรียนรู้ในช่วงอายุ 0-6 ปี ถือเป็นโอกาสทองของการเรียนรู้ เพราะวัยนี้เป็นวัยที่สมองจะเติบโตอย่างรวดเร็วและสมองมีการเปลี่ยนแปลงทั้งปริมาณเส้นสมองและจุดเชื่อมต่อสารเคมีในสมองรวมทั้งรอยหยักที่ผิวสมองซึ่งล้วนส่งผลต่อสติปัญญาและความฉลาดของนักเรียนได้รับการพัฒนาได้รับการกระตุ้นที่ถูกต้องแล้ว จะช่วยพัฒนาเซลล์สมอง เจตคติ ทักษะ ต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ วราญลี ประเสริฐ (2539 : 6) กล่าวว่าวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองรู้จักการสังเกต ค้นคว้าทดลอง อภิปราย สรุปผล โดยกิจกรรมสัมผัสด้วยประสาททั้ง 5 คือ ฟังด้วยหู คุ้ยด้วยตา ชิมรสด้วยลิ้น คมกลืนด้วยจมูก และสัมผัสด้วยมือ การที่นักเรียนได้สัมผัสมากครั้งบ่อยครั้งเท่าใด ความรู้ความเข้าใจก็จะเกิดขึ้นกับนักเรียนมากและรวดเร็วเท่านั้น

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนระดับปฐมวัยมีโอกาสได้จัดประสบการณ์ให้กับนักเรียน พบว่านักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสบการณ์และพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ยังไม่เพียงพอ ในการเตรียมความพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยังขาดการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนขาดโอกาสในการฝึกใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้ขาดนิสัยรักการสังเกตสิ่งต่างๆ รอบตัวนักเรียน ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการจัดประสบการณ์ และการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัย จึงสนใจพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนปฐมวัย โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์เน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยครูใช้สื่อ และมีปฏิสัมพันธ์ให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมแสดงออกอย่างมั่นใจ ได้ร่วมกันวางแผน ได้คิด วิเคราะห์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และมีการจัดแสดงผลงานเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในผลงานของตน นอกจากนี้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ยังเป็นการจัดกิจกรรมที่ใช้ภาษาการสื่อสาร ฟัง พูด ไปพร้อมๆ กันโดยใช้การจัดประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวัน มีการสนทนา ศึกษานอกสถานที่ แสดงบทบาทสมมุติ การทดลอง การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิด การพูด การสะท้อนความคิดเห็น ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างครูและนักเรียนในบรรยากาศที่อบอุ่น ช่วยเหลือ แนะนำ ให้กำลังใจจากการดำเนินกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา และหาประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนา

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ขึ้น โดยมีความคาดหวังว่า แผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ส่งผลให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผล ของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพร้อมที่จะเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน และผู้สนใจ นำไปใช้ในการพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนปฐมวัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มมะม่วง เจริญ ได้แก่ โรงเรียนบ้านโคกสมบูรณ์จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านปลื้มพัฒนาจำนวน 48 คน และโรงเรียนบ้านโคกลอยจำนวน 19 คน ปีการศึกษา 2553 รวมจำนวน 79 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกลอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 19 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

2.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทาง วิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดขอบเขตของเนื้อหาตามสาระการเรียนรู้ในหลักสูตร การศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 โดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาสาระการเรียนรู้และเนื้อหาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด ดังนี้

3.1 เรื่อง ตัวเรา

3.2 เรื่อง ต้นไม้

3.3 เรื่อง ผัก

3.4 เรื่อง ผลไม้

3.5 เรื่อง สัตว์

3.6 เรื่อง ดิน

4. ระยะเวลาในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 – ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง สื่อการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้จัดประสบการณ์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ตัวเรา ต้นไม้ ผัก ผลไม้ สัตว์ และดิน ในแต่ละชุดเตรียมความพร้อมประกอบไปด้วย ชื่อเรื่อง คำแนะนำการใช้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรม ใบกิจกรรม เกณฑ์การประเมิน โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนในชั้นประถมศึกษาต่อไป

2. แผนการจัดประสบการณ์ หมายถึง การดำเนินการออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับนักเรียนปฐมวัย โดยบูรณาการกิจกรรมต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเข้าด้วยกันตามความสนใจ ธรรมชาติ ความต้องการและพัฒนาการสำหรับนักเรียนปฐมวัย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จัก การสังเกต การทดลอง การค้นคว้า การนำเสนอ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การฟัง การดู การชิมรส การดมกลิ่น และการสัมผัส จำนวน 30 แผน โดยแบ่งกระบวนการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

2.1 ขั้นนำ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้สื่อ เช่น การซักถาม เพลง เล่านิทาน ปริศนาคำทาย แบบใดแบบหนึ่งหรือหลาย ๆ แบบร่วมกันก็ได้

2.2 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่นักเรียนได้ปฏิบัติจริงในการ ทดลอง ซักถาม ค้นคว้า สังเกต โดยที่มีการวางแผนแบ่งหน้าที่กันทำ ครูเป็นผู้กระตุ้นในการปฏิบัติกิจกรรม

2.3 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้เสนอการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่ 2 ได้แก่ การทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน การวางแผน การแบ่งหน้าที่ การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการ สังเกต จำแนกสิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าได้ สามารถเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งที่ได้สัมผัส สันทนาได้ตอบได้ สามารถจับคู่ และจัดกลุ่มได้

4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชาย-หญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกลอย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

5. ประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง คุณภาพด้าน กระบวนการของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการจัดประสบการณ์
ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด ไม่น้อยกว่า
ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยนักเรียนทุกคนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังได้รับการจัดประสบการณ์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

6. แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ
รวบรวมข้อมูลทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 1 ชุด
แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบทดสอบรูปภาพจำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสังเกตพฤติกรรม

7. คำนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงพัฒนาการทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยการเปรียบเทียบคะแนนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นจากการ
ทดสอบก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. นักเรียนปฐมวัย
2. หลักสูตรการศึกษาระดับปฐมวัย พุทธศักราช 2546
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประสิทธิภาพ
5. ดัชนีประสิทธิผล
6. ความพร้อมทางการเรียน
7. ชุดกิจกรรม
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนปฐมวัย

ความรู้เกี่ยวกับนักเรียนปฐมวัย

พัฒนาการของมนุษย์เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวมมนุษย์เริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิต่อเนื่องไปจนตลอดชีวิต ซึ่งครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา จะมีความสัมพันธ์และพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนไปพร้อมกันทุกด้าน ลักษณะและความหมายของนักเรียนปฐมวัย หน่วยงานและนักวิชาการกล่าวถึงลักษณะและความหมายของนักเรียนปฐมวัย ไว้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 3) การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนานักเรียนตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน ตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม-วัฒนธรรมที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคนเพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้นักเรียนพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ข : 2) วัย 6 ขวบแรกที่เรียกว่าปฐมวัยนี้เป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและปัญญาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ช่วงอายุแต่ละเดือนแต่ละปี จะมีการเจริญเติบโตมีพัฒนาการและความสามารถแตกต่างกัน ทำให้การจัดการศึกษาแต่ละช่วงอายุปฐมวัย

มีวิธีการที่แตกต่างกันมาก ลักษณะของการจัดการศึกษาอาจจำแนกได้เป็น 2 แบบ คือ บริบาลศึกษา และอนุบาลศึกษา

เขาวพา เตชะคุปต์ (2542 : 12) นักเรียนปฐมวัย หมายถึง นักเรียนที่มีอายุตั้งแต่ปฏิสนธิ จนถึง 6 ปี ทั้งในระบบและนอกระบบการศึกษา ซึ่งพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญากำลังพัฒนาอย่างเต็มที่

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 12-13) ได้สรุปว่านักเรียนปฐมวัย ตามนัยมติคณะรัฐมนตรี 16 มีนาคม 2542 หมายถึง นักเรียนที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 5 ปี 11 เดือน 29 วันหรืออายุ 0-5 ปี ดังนั้นการศึกษาปฐมวัยจึงเริ่มตั้งแต่แรกเกิด 0-5 ปี ด้วย

กล่าวโดยสรุปนักเรียนปฐมวัย หมายถึง นักเรียนตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี การศึกษาปฐมวัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตลอดชีวิต เป็นการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมต่อการพัฒนาการต่างๆ ด้านของมนุษย์ ทั้งด้านอารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ โดยเฉพาะด้านสติปัญญา จะเจริญมากที่สุด ในช่วงนี้และพัฒนาการใดๆ ในวัยนี้จะเป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการในช่วงอื่นๆ ของชีวิตเป็นอย่างมาก

พัฒนาการของนักเรียนปฐมวัย

นักวิชาการได้กล่าวถึงพัฒนาการของนักเรียนปฐมวัย ไว้ดังนี้

เขาวพา เตชะคุปต์ (2542 : 24) ได้แนะนำว่าในการจัดการศึกษาปฐมวัยควรคำนึงถึงพัฒนาการของนักเรียนในวัยนั้นๆ เป็นสำคัญ เพราะจะช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดความเข้าใจธรรมชาติและลักษณะพัฒนาการของนักเรียน ทำให้สามารถจัดประสบการณ์ จัดกิจกรรมและอบรมเลี้ยงดูนักเรียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับพัฒนาการ ซึ่งลักษณะของพัฒนาการ สุชา จันทร์อม (2540 : 43-44) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. พัฒนาการเป็นไปตามแบบฉบับของมันเอง โดยจะเหมือนกันในพวกเดียวกัน และมีแบบแผนของการพัฒนาคล้ายกัน เช่น นักเรียนทุกคนสามารถคว้าได้ก่อนคลาน และสามารถยืนได้ก่อนเดิน
2. พัฒนาการไม่ว่าด้านใดก็ตาม จะเริ่มจากส่วนใหญ่ได้ก่อนส่วนย่อย เช่น ส่วนบนไปสู่ส่วนล่างและจากส่วนกลางไปสู่ส่วนข้างที่ไกลตัวออกไป เช่น นักเรียนสามารถขยับแขนขา ได้ก่อนนิ้วสามารถมองเห็นของใหญ่ได้ก่อนเห็นของเล็กๆ ทิศระของนักเรียนจะเจริญไต่เร็วกว่าส่วนอื่นๆ ของร่างกาย
3. พัฒนาการทั้งหลายเป็นสิ่งที่ต่อเนื่องกันไปโดยพัฒนาการทุกขั้นดำเนินการมาเรื่อยๆ ตั้งแต่อดีตและดำเนินการเรื่อยๆ ต่อไป เช่น ฟันของนักเรียนที่งอกเมื่อนักเรียนอายุ 6 เดือนนั้น ความจริงมิได้เกิดขึ้นมาทันทีทันใด แต่มีพัฒนาการเรื่อยมาตั้งแต่แรกนักเรียนยังอยู่ในครรภ์มารดาแล้ว

4. อัตราพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคนอาจแตกต่างกันไปได้ เนื่องจากธรรมชาติได้สร้างนักเรียนแต่ละคนมีลักษณะต่างๆ กัน นักเรียนบางคนเจริญเติบโตช้า ส่วนนักเรียนบางคนที่มีความเจริญเติบโตเร็วมาตั้งแต่เล็กๆ จะยังคงเจริญเติบโตเร็วอยู่ตลอดไปในทุกๆ ด้าน ดังนั้นการที่นักเรียนบางคนอาจโตเร็วหรือช้ากว่านักเรียนในรุ่นราวคราวเดียวกันไปบ้าง จึงไม่ใช่เรื่องน่าวิตกแต่ประการใด

5. อัตราพัฒนาส่วนต่างๆ ของร่างกายแตกต่างกัน โดยส่วนต่างๆ ของร่างกายมิได้เจริญด้วยอัตราเร็วเท่ากันหมด บางส่วนอาจเจริญเร็วกว่าบางส่วน เช่น ขนาดสมอง จะเจริญเร็วอย่างถึงที่สุดเมื่อนักเรียนอายุประมาณ 6-8 ปี ส่วนมือ เท้า จมูก จะเจริญสูงสุดเมื่อเข้าสู่วัยแรกเริ่ม หัวใจ ปอด คับ และระบบย่อยอาหารจะเจริญอย่างรวดเร็วในระยะวัยรุ่น สำหรับด้านความคิดคำนึง หรือความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาอย่างรวดเร็วในวัยนักเรียน และถึงขีดสูงสุดเมื่อย่างเข้าสู่วัยหนุ่มสาว

6. พัฒนาการของคุณสมบัติต่างๆ มักจะสัมพันธ์กัน เช่น เด็กเฉลียวฉลาดร่างกายสมบูรณ์มักเรียนหนังสือได้ดีสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ง่าย ส่วนนักเรียนสติปัญญาต่ำหรือนักเรียนที่มีสุขภาพไม่สมบูรณ์มักเรียนหนังสือไม่เก่ง และยังปรับตัวเข้ากับสังคมได้ไม่ดีอีกด้วย แต่ทั้งนี้อาจมีบางกรณีที่นักเรียนบางคนสุขภาพไม่ดีไม่ได้เล่นกีฬา และสังคมกับเพื่อนฝูง แต่มุ่งมั่นสนใจแต่ด้านการเรียน จนทำให้เรียนหนังสือเก่งได้เหมือนกัน

7. พัฒนาการของนักเรียนอาจทำนายได้ เนื่องจากอัตราการพัฒนาของนักเรียนที่ปกติส่วนใหญ่มักคงที่เราจึงพอที่จะทำนายได้ว่า จะมีพฤติกรรมใดเกิดขึ้นในเวลาใด เช่น นักเรียนมักพูดได้เมื่ออายุ 16 เดือน และเริ่มเดินได้เมื่ออายุ 14 เดือน

8. พฤติกรรมบางชนิด ผู้ใหญ่อาจถือว่าเป็นพฤติกรรมที่เป็นปัญหา แต่แท้ที่จริงแล้วเป็นพฤติกรรมที่ปกติของนักเรียน ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของพัฒนาการนั่นเอง เมื่อนักเรียนอายุราว 3ปี จะมีพฤติกรรมที่ไม่สมคูลกัน เช่น ก้าวตมาจากที่สูง ชอบกัดเล็บ มีอารมณ์ไม่มั่นคง ต้องการให้มีคนคอยสนใจ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้มิใช่สิ่งที่น่าตกใจ เพราะเมื่อนักเรียนมีอายุมากขึ้นพฤติกรรมเหล่านี้ก็จะหายไปเอง

พรณี ชูทัยเงินจิต (2537 : 46-47) ได้อธิบายหลักทั่วไปของพัฒนาการ ว่าพัฒนาการเป็นผลเนื่องมาจาก วุฒิภาวะ (Maturation และ Learning Maturation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงซึ่งเนื่องมาจากความเจริญงอกงามทางด้านร่างกาย ซึ่งรวมถึงสิ่งที่ได้รับถ่ายทอดทางพันธุกรรมด้วย โดยมีสิ่งแวดล้อมเป็นตัวเสริม

การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงซึ่งเนื่องมาจากประสบการณ์ ในระยะแรกๆ ของชีวิต พัฒนาการเป็นผลของวุฒิภาวะเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากความเจริญงอกงามทางด้านร่างกาย ดังนั้น พฤติกรรมต่างๆ ที่นักเรียนแสดงออกใน

ช่วงแรกๆ ของชีวิต เราสามารถที่จะทำนายได้ เช่น รู้ว่าเมื่อนักเรียนขี้งโตขึ้นเราจะสามารถทำนายพฤติกรรมของนักเรียนได้น้อยลง ทั้งนี้เพราะพัฒนาการในช่วงนี้ส่วนใหญ่เนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้จะทำให้คนแต่ละคนมีพฤติกรรมต่างๆ กัน ไปประกอบกับสภาพของสังคมที่ซับซ้อน ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมแตกต่างกันยากแก่การทำนาย ไม่เหมือนพฤติกรรมของเด็กเล็กๆ ซึ่งมีแบบแผน โดยเฉพาะ นอกจากการเรียนรู้ (สิ่งแวดล้อม) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญแล้วยังมีตัวแปรอื่นที่สำคัญ คือ อัตราของความเจริญงอกงามของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน บางคนมีวุฒิภาวะเร็ว บางคนมีวุฒิภาวะช้า เช่น นักเรียนโดยทั่วๆ ไปควรจะเดินได้เมื่อปลายปีแรก แต่นักเรียนที่มีวุฒิภาวะช้าจะเดินได้หลังจากนั้นประมาณ 4-5 เดือน หรือนักเรียนบางคนเข้าสู่วัยร่นช้ากว่าเพื่อนร่นราวคราวเดียวกันประมาณ 4-5 ปี ฉะนั้น ในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการ ควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เหล่านี้

1. พัฒนาซึ่งเป็นเรื่องของการเรียนรู้ทำให้คนมีพฤติกรรมต่างๆ กัน
2. พัฒนาการของแต่ละคนแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละคนมีอัตราของความเจริญงอกงามแตกต่างกัน

กฤษยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 14) กล่าวว่า ลักษณะ โดยทั่วไปของนักเรียนวัยอนุบาลแต่ละอายุโดยรวมจะเป็นดังนี้

3 ขวบ เริ่มขี้อึด มีเนื้อหนัง เป็นรูปร่างของเด็กโต มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก ช่วยเหลือตนเองมากขึ้น ชอบเอาใจผู้ใหญ่ รู้จักช่วยงานเล็กๆ น้อยๆ สนใจการไปโรงเรียน ชอบที่จะไปโรงเรียน

4 ขวบ มีวุฒิภาวะ มีความสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ทางกายและภาษาดีขึ้น มีความเชื่อมั่นในตนเอง ชอบปีนป่าย แกว่ง กระโดด ชอบการคิดค้นจากการเล่น ชอบเล่นเป็นตัวแทน ใฝ่บทบาทสมมุติ ชอบแสดงออก ช่วงนี้การประสานงานของกล้ามเนื้อและตาจะดีมาก นักเรียนจึงชอบเล่นแบบแรงๆ

5 ขวบ ช่วงนี้จะมีความเป็นตัวเอง รู้จักควบคุมตัวเอง มีเหตุมีผล มีความรับผิดชอบ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กในการตัด แปะ วาด และเริ่มขีดเขียนได้ดี ชอบทำอะไรด้วยตนเอง สามารถพูดได้ดีขึ้น ใช้คำศัพท์ได้หลากหลาย และมีประโยชน์ที่ซับซ้อนมากขึ้น มีความสนใจโลกภายนอก รวมถึงแสดงความเป็นเด็กหญิง - เด็กชายที่ชัดเจน

เชิดชู อริยศรีวัฒนา (2547 : 118-120) กล่าวว่า ในช่วงนักเรียนวัยอนุบาล จะเป็นช่วงอายุ ที่นักเรียนมีความคิดเพื่อฝัน และจินตนาการกว้างไกล จึงชอบฟังนิทาน และคิดเรื่องสมมุติ และบทบาทสมมุติ มีโลกที่เต็มไปด้วยเทพดา นางฟ้า แม่มด สิ่งมหัศจรรย์ต่างๆ นักเรียนจะเริ่มเป็นตัวของตัวเอง ฟังพาตัวเองในภารกิจส่วนตัวประจำวันได้มากขึ้น ในช่วงนี้นักเรียนจะมีความสูงเพิ่ม

มากขึ้นเร็วกว่าน้ำหนัก ทำให้รูปร่างบอบบาง แต่ถ้ามีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับอายุ ก็ไม่ถือว่าผิดปกติ

พัฒนาการทางร่างกาย การเคลื่อนไหวจะคล่องแคล่ว และไม่ชอบอยู่นิ่ง นักเรียนจะกระโดดขาเดียว ยืนขาเดียวได้ เดินขึ้นลงบันไดได้เอง เตะลูกบอล และเดินหน้าถอยหลังได้คล่องแคล่ว

พัฒนาการด้านภาษา เข้าใจภาษาได้มากขึ้น รวมทั้งสามารถพูดเป็นประโยค 4-5 คำได้ พูดยชัดเจน สามารถสื่อความหมายกับคนอื่น ๆ ได้ และสามารถเล่านิทานได้

พัฒนาการด้านสติปัญญา บอกสีต่างๆ ได้ นับตัวเลขบวกจำนวนได้ เข้าใจเวลาเช้า สาย เย็น กลางคืน ทำตามคำสั่ง 3 อย่างในเวลาเดียวกัน เข้าใจความหมายของคำว่า เหมือนหรือต่างกัน

พัฒนาการด้านสังคม และอารมณ์ นักเรียนจะลดความเห็นแก่ตัวลง เริ่มเล่นกับนักเรียนคนอื่น ๆ ได้ นักเรียนจะเรียนรู้ว่าแต่ละคนไม่เหมือนกัน นักเรียนเริ่มจะมีเพื่อนคนโปรด และไม่ชอบเพื่อนคนใดคนหนึ่ง และจะเริ่มเล่นกันอย่างให้ความร่วมมือ เช่น แบ่งของเล่นกัน รอคอยให้ถึงรอบการเล่นของตน เรียนรู้มารยาททางสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 33) กล่าวว่า นักเรียนวัยนี้ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางและมีอารมณ์แปรปรวนง่าย ยังไม่รู้จักควบคุมอารมณ์ และยอมรับความคิดหรือความรู้สึกของผู้อื่น การแสดงพฤติกรรมด้านสังคมในระยะแรกอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เมื่อนักเรียนมีอายุมากขึ้นและมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนรุ่นเดียวกันหรือผู้อื่นมากขึ้น รวมทั้งการอบรม ปลูกฝังลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสมตามกฎเกณฑ์ของสังคม นักเรียนก็จะสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่น และเรียนรู้บทบาทของตนเองในสังคมได้ดีขึ้น

กล่าวโดยสรุปว่า พัฒนาการของนักเรียนปฐมวัยทุกคนจะเป็นไปในลักษณะทิศทางเดียวกัน เป็นลำดับขั้นตอน มีพัฒนาการทั้งทางร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา แต่อัตราการพัฒนาการของนักเรียนอาจแตกต่างกันไป

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 31-43) สำหรับนักเรียนอายุ 3-5 ปี เป็นหลักสูตรในการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาแก่นักเรียนให้ได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล

จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับนักเรียนอายุ 3-5 ปี มุ่งให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลจึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. เจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก แข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบ

ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. เจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

คุณลักษณะตามวัย

คุณลักษณะตามวัย เป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตามธรรมชาติ เมื่อนักเรียนมีอายุถึงวัยนั้นๆ ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของนักเรียนอายุ 3-5 ปี เพื่อนำไปพิจารณา จัดประสบการณ์ให้นักเรียน แต่ละวัย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ขณะเดียวกันจะต้องสังเกตนักเรียนแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อนำข้อมูลไปช่วยในการพัฒนา นักเรียนให้เต็มตามความสามารถและศักยภาพ พัฒนาการนักเรียนในแต่ละช่วงอายุ เร็วหรือช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และการพัฒนา จะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ถ้าสังเกตพบว่านักเรียนไม่มีความก้าวหน้าอย่างชัดเจนต้องพานักเรียน ไปปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ เพื่อช่วยเหลือและแก้ไข ได้ทันทั่วทั้งที คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของนักเรียน อายุ 3-5 ปี มีดังนี้

ตาราง 2.1 คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของนักเรียน 3-5 ปี

นักเรียนอายุ 3 ปี	นักเรียนอายุ 4 ปี	นักเรียนอายุ 5 ปี
<p>พัฒนาการด้านร่างกาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระโดดขึ้นลงอยู่กับที่ได้ 2. รับลูกบอลด้วยมือและลำตัว 3. เดินขึ้นบันไดสลับเท้าได้ 4. เขียนรูปร่างกลมตามแบบได้ 5. ใช้กรรไกรมือเดียวได้ 	<p>พัฒนาการด้านร่างกาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระโดดขาเดียวอยู่กับที่ได้ 2. รับลูกบอลได้ด้วยมือทั้งสอง 3. เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้ 4. เขียนรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้ 5. ตัดกระดาษเป็นเส้นตรงได้ 6. ระบายสีจุดไม่ชอบอยู่เลข 	<p>พัฒนาการด้านร่างกาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องได้ 2. รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นได้ด้วยมือทั้งสอง 3. เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว 4. เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้ 5. ตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งที่กำหนด 6. ใช้ก้ามเนื้อเล็กได้ดี เช่น ตัดกระดาษผูกเชือกกรองเท้า ฯลฯ 7. บิดตัว คล่องแคล่ว
<p>พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงอารมณ์ตามความรู้สึก 2. ชอบที่จะทำให้ผู้ใหญ่พอใจและได้คำชม 3. ก้าวการพลัดพรากจากผู้เลี้ยงดูใกล้ชด้น้อยลง 	<p>พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับบางสถานการณ์ 2. เริ่มรู้จักชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น 3. ชอบทำทนายผู้ใหญ่ 	<p>พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงอารมณ์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม 2. ชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่นได้ 3. ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง
<p>พัฒนาการด้านสังคม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับประทานอาหารได้ด้วยตนเอง 2. ชอบเล่นแบบคู่ขนาน (เล่นของเล่นชนิดเดียวกันแต่ต่างคนต่างเล่น) 3. เล่นสมมติได้ 4. รู้จักรอคอย 	<p>พัฒนาการด้านสังคม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แต่งตัวได้ด้วยตนเองไปห้องส้วมได้เอง 2. เล่นร่วมกับคนอื่นได้ 3. รอคอยตามลำดับก่อน-หลัง 4. แบ่งของให้คนอื่น 5. เก็บของเล่นเข้าที่ได้ 	

ตาราง 2.1 (ต่อ)

นักเรียนอายุ 3 ปี	นักเรียนอายุ 4 ปี	นักเรียนอายุ 5 ปี
<p>พัฒนาการด้านสติปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจสิ่งต่างๆ ที่เหมือนกันและต่างกันได้ 2. บอกชื่อของตนเองได้ 3. ขอความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา 4. สนทนาได้ตอบ / เล่าเรื่องด้วยประโยคสั้น ๆ ได้ 5. สนใจนิทานและเรื่องราวต่าง ๆ 6. ร้องเพลง ท่องคำกลอน คำคล้องจองง่าย ๆ และแสดงท่าทางเลียนแบบได้ 7. รู้จักใช้คำถาม “อะไร” 8. สร้างผลงานตามความคิดของตนเองอย่างง่าย ๆ 9. อยากรู้อยากเห็นทุกอย่างรอบตัว 	<p>พัฒนาการด้านสติปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จำแนกสิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ 2. บอกชื่อและนามสกุลของตนเองได้ 3. พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองหลังจากได้รับคำแนะนำ 4. สนทนาได้ตอบ / เล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง 5. สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติม 6. รู้จักใช้คำถาม “ทำไม” 	<p>พัฒนาการด้านสังคม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง 2. เล่นหรือทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกับผู้อื่นได้ 3. พบผู้ใหญ่รู้จักไหว้ ทำความเคารพ 4. รู้จักขอขอบคุณเมื่อรับของจากผู้ใหญ่ 5. รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย <p>พัฒนาการด้านสติปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความแตกต่างของกลีบลี เสียง รส รูปร่าง จำแนกและจัดหมวดหมู่สิ่งของได้ 2. บอกชื่อ นามสกุล และอายุของตนเองได้ 3. พยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง 4. สนทนาได้ตอบ / เล่าเป็นเรื่องราวได้ 5. สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นและแปลกใหม่

ระยะเวลาเรียน

ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียน 1-3 ปีการศึกษาโดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของนักเรียนที่เริ่มเข้าสถานศึกษาหรือสถานพัฒนานักเรียนปฐมวัย

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนานักเรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้สาระการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการและคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความรู้สำหรับนักเรียนอายุ 3-5 ปี จะเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน บุคคล และสถานที่ที่แวดล้อมตัวนักเรียน ธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่างๆ รอบตัวนักเรียนที่นักเรียนมีโอกาสใกล้ชิดหรือมีปฏิสัมพันธ์ ในชีวิตประจำวัน และเป็นสิ่งที่นักเรียน สนใจจะไม่เน้นเนื้อหาการท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือกระบวนการจำเป็นต้องบูรณาการทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับนักเรียน เช่น ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ขณะเดียวกันควรปลูกฝังให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดี มีค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น ความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น รักการเรียนรู้ รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมีคุณธรรม จริยธรรม ที่เหมาะสมกับวัย เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ผู้สอนหรือผู้จัดการศึกษา อาจนำสาระการเรียนรู้มาจัดในลักษณะหน่วยการสอนแบบบูรณาการหรือเลือกใช้วิธีการที่สอดคล้องกับปรัชญาและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย สาระการเรียนรู้กำหนดเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ประสบการณ์สำคัญ

1. ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนานักเรียนทางด้านร่างกายอารมณ์จิตใจสังคมและสติปัญญา ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของ บุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกันด้วย ประสบการณ์สำคัญมีดังนี้

1.1 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่

- 1.1.1 การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่
- 1.1.2 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่และการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่
- 1.1.3 การเคลื่อนไหวพร้อมอุปกรณ์
- 1.1.4 การเล่นเครื่องเล่นสนาม

- 1.2 การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็ก
 - 1.2.1 การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส
 - 1.2.2 การเขียนภาพและการเล่นกับสี
 - 1.2.3 การปั้นและประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ด้วยดินเหนียว ดินน้ำมัน แท่งไม้ เศษวัสดุ
 - 1.2.4 การต่อของ บรรจุ เท และแยกชิ้นส่วน
- 1.3 การรักษาสุขภาพ
 - 1.3.1 การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย
 - 1.3.2 การรักษาความปลอดภัย
 - 1.3.3 การรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน
2. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่
 - 2.1 คนตรี
 - 2.1.1 การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี
 - 2.1.2 การเล่นเครื่องดนตรีง่าย ๆ เช่น เครื่องดนตรีประเภทเคาะ ตี ฯลฯ
 - 2.1.3 การร้องเพลง
 - 2.2 สุนทรียภาพ
 - 2.2.1 การชื่นชมและสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม
 - 2.2 การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลก ขำขัน และเรื่องราว/เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่างๆ
 - 2.3 การเล่น
 - 2.3.1 การเล่นอิสระ
 - 2.3.2 การเล่นรายบุคคล
 - 2.3.3 การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน
 - 2.4 คุณธรรม จริยธรรม
 - 2.4.1 การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ
3. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม ได้แก่ การเรียนรู้ทางสังคม
 - 3.1 การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตน
 - 3.2 การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น
 - 3.3 การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ
 - 3.4 การมีโอกาสได้รับความรู้สึก ความสนใจ และความต้องการของตนเองและผู้อื่น
4. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่

4.1 การคิด

- 4.1.1 การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น
- 4.1.2 การเลียนแบบการกระทำและเสียงต่าง ๆ
- 4.1.3 การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่าย และรูปแบบต่าง ๆ กับสิ่งของหรือสถานที่จริง
- 4.1.4 การรับรู้ และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่น และผลงาน
- 4.1.5 การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อ วัสดุต่าง ๆ

4.2 การใช้ภาษา

- 4.2.1 การแสดงความรู้สึกด้วยคำพูด
- 4.2.2 การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง หรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง
- 4.2.3 การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ
- 4.2.4 การฟังเรื่องราวนิทาน คำคล้องจอง คำกลอน
- 4.2.5 การเขียนในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เขียนภาพ เขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตนเอง
- 4.2.6 การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก อ่านภาพหรือสัญลักษณ์จากหนังสือนิทาน/เรื่องราวที่สนใจ

4.3 การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ

- 4.3.1 การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างของสิ่งต่าง ๆ
- 4.3.2 การจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม
- 4.3.3 การเปรียบเทียบ เช่น ยาว / สั้น ขรุขระ / เรียบ ฯลฯ
- 4.3.4 การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ
- 4.3.5 การคาดคะเนสิ่งต่าง ๆ
- 4.3.6 การตั้งสมมติฐาน
- 4.3.7 การทดลองสิ่งต่าง ๆ
- 4.3.8 การสืบค้นข้อมูล
- 4.3.9 การใช้หรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

4.4 จำนวน

- 4.4.1 การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน
- 4.4.2 การนับสิ่งต่าง ๆ
- 4.4.3 การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

4.4.4 การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนหรือปริมาณ

4.5 มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะ)

4.5.1 การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุและเทออก

4.5.2 การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่างกัน

4.5.3 การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน

4.5.4 การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งของต่าง ๆ

4.5.5 การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ

4.6 เวลา

4.6.1 การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ

4.6.2 การเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้

4.6.3 การเรียงลำดับการณต่างๆ

4.6.4 การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของฤดู

สาระที่ควรเรียนรู้

สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวนักเรียนที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่เน้นท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ และความสนใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญที่ระบุไว้ข้างต้น ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของนักเรียน สาระที่นักเรียน อายุ 3-5 ปี ควรจะเรียนรู้ มีดังนี้

1. เรื่องราวเกี่ยวกับตัวนักเรียน นักเรียนควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่าง ๆ วิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี
2. เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่ในแวดลอมนักเรียน นักเรียนควรมีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่นักเรียนต้องเกี่ยวข้องกับหรือมีโอกาสใกล้ชิดและปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน
3. ธรรมชาติรอบตัวนักเรียน ควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดลอมนักเรียนตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ
4. สิ่งต่าง ๆ รอบตัวนักเรียน นักเรียนควรมีความรู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน

การจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับนักเรียนปฐมวัย อายุ 3-5 ปี จะไม่จัดเป็นรายวิชาแต่จัดในรูปของกิจกรรม บูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยมีหลักการ และแนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้

1. หลักการจัดประสบการณ์

- 1.1 จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนเพื่อพัฒนานักเรียน โดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
- 1.2 เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทของสังคมที่นักเรียนอาศัยอยู่
- 1.3 จัดให้นักเรียนได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต
- 1.4 จัดการประเมิน พัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
- 1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนานักเรียน

2. แนวทางการจัดประสบการณ์

- 2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
- 2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนวัยนี้ คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 2.3 จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือบูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้
- 2.4 จัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ริเริ่มคิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำและเสนอความคิด โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับนักเรียน
- 2.5 จัดประสบการณ์ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน
- 2.6 จัดประสบการณ์ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และอยู่ในวิถีชีวิตของนักเรียน

2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริง โดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

2.10 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคล นำมาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนและการวิจัยในชั้นเรียน

3. การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับนักเรียน อายุ 3-5 ปี สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ทั้งผู้สอนและนักเรียนทราบว่า แต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใด และอย่างไรการจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

3.1 หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

3.1.1 กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนในแต่ละวัน

3.1.2 กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

3.1.3 กิจกรรมที่นักเรียน มีอิสระเลือกเสรี เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40-60 นาที

3.1.4 กิจกรรมควรมี ความสมดุลระหว่างกิจกรรม ในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้ กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่นักเรียนเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนเป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลังจัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อให้นักเรียนจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

3.2 ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดใน แต่ละวัน ต้องให้ครอบคลุมดังต่อไปนี้

3.2.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้วัยวะต่างๆ จึงควรจัดกิจกรรม

โดยให้นักเรียน ได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

3.2.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้นักเรียน ได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรม โดยให้นักเรียน ได้เล่นสัมผัส เล่นเกมต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับซ้อนซ้อน ใช้อุปกรณ์ศิลปะ เช่น กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

3.2.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้นักเรียน มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตากรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทยและศาสนา ที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่างๆ ผ่านการเล่นให้นักเรียน ได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติ โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

3.2.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้นักเรียน มีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเอง ในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเอง และผู้อื่น จึงควรจัดให้นักเรียน ได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหารเช้าก่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกา ข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ ฯลฯ

3.2.5 การพัฒนาความคิด เพื่อให้นักเรียน ได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้นักเรียน ได้สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทดลอง ศึกษาออกสถานที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้นักเรียน ได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มย่อยกลุ่มใหญ่หรือรายบุคคล

3.2.6 การพัฒนาภาษา เพื่อให้นักเรียน ได้มีโอกาสใช้ภาษา สื่อสารถ่ายทอด ความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่นักเรียนมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนรัก การอ่าน และบุคลากรที่แวดล้อม ต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึง หลักการจัดกิจกรรมทางภาษา ที่เหมาะสมกับนักเรียนเป็นสำคัญ

3.2.7 การส่งเสริมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้นักเรียน ได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่างๆ รอบตัว

โดยใช้ กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการให้ประดิษฐ์
สิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ ตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักเรียน เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่นต่าง ๆ
เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่างๆ เช่น แท่งไม้ รูปทรงต่างๆ ฯลฯ

4. การประเมินพัฒนาการ

การประเมินพัฒนาการนักเรียน อายุ 3-5 ปี เป็นการประเมิน พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์
สังคม และสติปัญญาของนักเรียน โดยถือเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม
ปกติให้นักเรียน ในแต่ละวันทั้งนี้ให้มุ่งนำ ข้อมูลการประเมินมาพิจารณาปรับปรุง วางแผนการจัด
กิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้รับการพัฒนาตามจุดหมายของหลักสูตร การประเมิน
พัฒนาการควรยึดหลัก ดังนี้

- 4.1 ประเมินพัฒนาการของนักเรียนครบทุกด้านและนำผลมาพัฒนานักเรียน
- 4.2 ประเมินเป็นรายบุคคล อย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องตลอดปี
- 4.3 สภาพการประเมิน ควรมีลักษณะเช่นเดียวกับการปฏิบัติ กิจกรรมประจำวัน
- 4.4 ประเมินอย่างเป็นระบบ มีการวางแผน เลือกใช้เครื่องมือและจดบันทึก

ไว้เป็นหลักฐาน

4.5 ประเมินตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะกับนักเรียน รวมทั้งใช้
แหล่งข้อมูลหลายๆ ด้านไม่ควรใช้การทดสอบ

กล่าวโดยสรุปว่า การจัดประสบการณ์สำหรับนักเรียนปฐมวัยนั้น จะจัดประสบการณ์
โดยบูรณาการผ่านการเล่นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนา
นักเรียนในทุกด้าน สำหรับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและควรใช้กับนักเรียน อายุ 3-5 ปี ได้แก่
การสังเกตการณ์ จดบันทึก การสนทนา การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล จากผลงานนักเรียนที่เก็บ
อย่างมีระบบ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการเรียนการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ซึ่งเรียกว่ากระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนปฐมวัยสามารถเรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้โดยครูกับนักเรียน
ช่วยกันคิด และปฏิบัติเป็นกระบวนการเริ่มจากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 5 ดังนี้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ.
2547ช : 173)

ขั้นที่ 1 กำหนดขอบเขตของปัญหา ครูกับนักเรียนร่วมกันคิดตั้งประเด็นปัญหาสิ่งที่จะต้อง
เรียนรู้ร่วมกัน เช่น ดินไม้โตได้อย่างไร

ขั้นที่ 2 ตั้งสมมุติฐาน เป็นขั้นของการวางแผนร่วมกัน ในการที่จะทดลองหาคำตอบจากการคาดเดาล่วงหน้าว่า ถ้า.....จะเกิด.....เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ทดลองและเก็บข้อมูล เป็นขั้นที่ครูกับนักเรียนร่วมกันดำเนินการตามแผนการทดลอง ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล ครูและนักเรียนนำผลการทดลองมาสนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เช่น ทำไมต้นไม้ปลูกพร้อมกันจึงโตไม่เท่ากัน

ขั้นที่ 5 สรุปผลคำตอบสมมุติฐาน ว่าผลที่เกิดขึ้นคืออะไร เพราะอะไร ถ้านักเรียนต้องการศึกษาต่อนักเรียนจะกลับมาเรียนขั้นที่ 1 ใหม่ แล้วต่อเนื่องไปถึงขั้นที่ 5 เป็นวงจรของการขยายการเรียนรู้

ทักษะพื้นฐานที่ต้องนำมาใช้ในกระบวนการมีดังต่อไปนี้

การสังเกต ครูต้องสอนให้นักเรียนรู้จักการสังเกต ให้เทคนิคการสังเกตเป็น นักเรียนต้องได้รับการสอนให้รู้จักสังเกตปรากฏการณ์ หรือการกระทำอย่างระมัดระวังและถี่ถ้วนในการสังเกต นอกจากการใช้ตาดู นักเรียนอาจต้องใช้หูฟัง คมกลิ่น ชิม หรือรับความรู้สึก หรือใช้ทุกอย่างร่วมกัน

การจำแนกเปรียบเทียบ การจำแนกเป็นทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการจัดระเบียบข้อมูล ซึ่งในการจำแนกนี้นักเรียนต้องสามารถเปรียบเทียบและบอกข้อแตกต่างของคุณสมบัติ ถ้านักเรียนเล็กมาก นักเรียนอาจจำแนกสี หรือจำแนกรูปร่างก็ได้ การจำแนกหรือเปรียบเทียบสำหรับนักเรียนปฐมวัย ต้องใช้คุณสมบัติหยาบๆ เห็นเป็นรูปธรรมนักเรียนจึงจะทำได้

การวัด การวัดเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลแล้วตัดสินใจเพื่อบอกขนาด ปริมาณของสิ่งที่เห็นคืออะไร นักเรียนปฐมวัยจะใช้การวัดเป็นการเปรียบเทียบเชิงปริมาณ โดยสามารถใช้เครื่องมือวัดอย่างหยาบได้ สามารถบอกมากน้อยกว่ากันได้

การสื่อสาร ทักษะการสื่อสารจำเป็นมากในกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพราะการสื่อสารเป็นทางบอกว่านักเรียนได้สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ หรือวัด เป็นหรือไม่ เข้าใจข้อมูลหรือสิ่งที่ศึกษาระดับใด ด้วยการกระตุ้นให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อภิปรายข้อค้นพบ บอก และบันทึกสิ่งที่พบ

การทดลอง นักเรียนปฐมวัยเป็นนักทดลองมาโดย กำเนิด เช่น การรื้อคัน การกระแทก การทุบ การโยนสิ่งของหรือของเล่นจากการเล่นเป็นการเรียนรู้ ซึ่งมักเป็นการทดลองแบบลองผิดลองถูก แต่การทดลองทางวิทยาศาสตร์จะถูกจัดระเบียบมากขึ้น มีการควบคุมให้นักเรียนทำอย่างมีระเบียบวิธี มีการสังเกตอย่างมีความหมาย เช่น ทดลองการกระจายของหยดสีในน้ำที่มีความเข้มข้นไม่เท่ากัน นักเรียนจะสังเกตเห็นสีสด สีจางแตกต่างกัน

การสรุปและการนำไปใช้ นักเรียนปฐมวัยมีความสามารถสรุปได้เฉพาะข้อมูลเชิงประจักษ์ นักเรียนสามารถบอกว่าจะอะไรเกิดขึ้น สาเหตุใด มีผลอย่างไร แต่เป็นไปตามสายตาที่เห็นเป็นรูปธรรมเท่านั้น ซึ่งการทดลองวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนเห็นจริงกับตา สัมผัสสมกับมือ นักเรียนจะบอกได้ว่ามีอะไรเกิดขึ้น การได้ฝึกทักษะอย่างเป็นกระบวนการจะทำให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจะนำไปใช้ทำอะไร หรือนำไปใช้แก้ปัญหาใหม่ได้อย่างไรได้ด้วย

ทักษะทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะที่ส่งเสริมให้นักเรียนปฐมวัยสามารถคิดหาเหตุผล แสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาได้ตามวัยของนักเรียน ทักษะเบื้องต้นที่ควรส่งเสริมให้นักเรียนปฐมวัยได้รับการพัฒนามี 7 ทักษะกระบวนการ ดังนี้ (ไพจิตร อภัยจิตต์. 2556)

ทักษะการสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ โดยมีจุดประสงค์ที่จะหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้นๆ โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป หลักสำคัญในการสังเกตสำหรับนักเรียนปฐมวัย คือ ความรู้ที่ได้จากการสังเกตต้องเกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัสทั้งห้า ควรใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการสังเกตอย่างละเอียดลออ ต้องใช้ความสามารถของร่างกาย โดยเฉพาะประสาทสัมผัสทั้งห้าในการสังเกตอย่างระมัดระวัง และจากประสบการณ์ที่ได้รับจะทำให้การสังเกตของนักเรียนพัฒนาขึ้น การสังเกตจะเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่า การสังเกตที่สำคัญที่ควรฝึกให้นักเรียน มี 3 ทาง คือ

1. การสังเกตรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไป คือ ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าอย่าง สังเกตสิ่งต่างๆ แล้วรายงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง คือ การใช้ตา ดูรูปร่าง ลักษณะ หู ฟังเสียง ลิ้นชิมรส จมูกดมกลิ่น และการสัมผัสจับต้องคว่ำเรียบ ขรุขระ นุ่ม
2. การสังเกตควบคู่กับการวัดเพื่อทราบปริมาณ เช่น การใช้เทอร์โมมิเตอร์ ตาชั่ง ไม้บรรทัด กระบอกตวง ช้อน ลิตร์ ถึง ใช้เครื่องมือเหล่านี้วัดสิ่งต่างๆ แล้วรายงานออกมาเป็นปริมาณ
3. การสังเกตเพื่อรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง เช่น สังเกตการเจริญเติบโตของต้นพืช การเจริญเติบโตของสัตว์ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี การเปลี่ยนแปลงขนาดของผลึก การกลายเป็นไอของน้ำ

ทักษะการจำแนกประเภท หมายถึง ความสามารถในการแบ่งประเภทสิ่งของโดยหาเกณฑ์ หรือสร้างเกณฑ์ในการแบ่งขึ้น เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภทของสิ่งของมีอยู่ 3 อย่าง คือ ความเหมือน ความแตกต่าง และความสัมพันธ์ ซึ่งแล้วแต่นักเรียนจะใช้เกณฑ์อันไหน

ทักษะการวัด หมายถึง การใช้เครื่องมือต่างๆ วัดหาปริมาณของสิ่งที่เราต้องการทราบได้อย่างถูกต้อง โดยมีหน่วยการวัดกำกับอยู่เสมอ การวัดสำหรับนักเรียนปฐมวัยเป็นเพียงพื้นฐาน

เบื้องต้นของการวัด เช่น กะปริมาตร ปริมาตรควรเป็นสิ่งที่เห็นได้ชัด และเป็นหน่วยใหญ่ๆ กิจกรรมใดก็ตามที่ให้นักเรียนบอกว่าสิ่งที่นักเรียนสัมผัสอยู่ หนัก เบา ใหญ่ เล็ก ล้วนเป็นการเตรียมความพร้อมในเรื่องของการวัดทั้งสิ้น

ทักษะการสื่อความหมาย หมายถึง การพูด การเขียน รูปภาพ และภาษาท่าทางการแสดง สีหน้า ความสามารถรับข้อมูลได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึก ก็จัดว่าเป็นการสื่อความหมายด้วย ลักษณะที่จะบอกได้ว่าการสื่อความหมายได้ดี คือ บรรยายลักษณะคุณสมบัติของวัตถุ โดยให้รายละเอียดที่ผู้อื่นสามารถวิเคราะห์ได้ บันทึกการเปลี่ยนแปลงของวัตถุได้ บอกความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จัดกระทำแล้ว จัดกระทำข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ให้สามารถเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เช่น วาดภาพ ทำกราฟ เป็นต้น

ทักษะการลงความเห็นข้อมูล หมายถึง การเพิ่มเติมความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่มีอยู่อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาช่วย ข้อมูลนี้อาจได้จากการสังเกต การวัดหรือการทดลอง การลงความเห็นจากข้อมูลต่างกับการทำนายในแง่ที่ว่า การลงความเห็นจากข้อมูลไม่บอกเหตุการณ์ในอนาคต เป็นเพียงแต่อธิบายความหมายจากข้อมูล โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วย

ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

สเปส หรือมิติของวัตถุใดๆ หมายถึง ที่ว่างที่วัตถุนั้นครองที่ ซึ่งจะมีรูปร่างเหมือนวัตถุนั้น เช่น สเปสของแผนกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าก็คือ เนื้อที่ซึ่งกระดาษแผ่นนี้ทับอยู่ ซึ่งจะมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่ากับแผ่นที่ทับอยู่ สเปส อาจมี 2 มิติ คือ กว้างและยาว หรืออาจมี 3 มิติ คือ กว้าง ยาว และสูง การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสสำหรับนักเรียนปฐมวัย ได้แก่ การเรียนรู้มิติ การบอกทิศทาง การบอกเงาที่เกิดจากภาพ 3 มิติ การเห็นและเข้าใจภาพที่เกิดบนกระจกเงา การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับเวลาสำหรับนักเรียนปฐมวัย ได้แก่ การข้ามถนน การเจริญเติบโตของถั่วงอกกับเวลาที่ใช้ไป

ทักษะการคำนวณ หมายถึง ความสามารถในการนับจำนวนของวัตถุ การบวก ลบ คูณหาร การหาค่าเฉลี่ยต่างๆ และการคำนวณที่ซับซ้อน เช่น การคำนวณหาปริมาณต่างๆ และการคำนวณ โดยใช้สูตรตั้งแต่ง่ายๆ ไปจนถึงขั้นซับซ้อนขึ้น ทักษะการคำนวณที่ควรส่งเสริมสำหรับนักเรียนปฐมวัย คือ การนับจำนวนของวัตถุ การนำจำนวนตัวเลขมากำหนด หรือบอกลักษณะต่างๆ เช่น ความกว้าง ความยาว ความสูง พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก คณิตศาสตร์เป็นเรื่องจำเป็นสำหรับวิทยาศาสตร์ เพราะในการทดลองหรือค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ นั้นต้องใช้ตัวเลขในการคำนวณค่าต่างๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการทดลอง

กล่าวโดยสรุป ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัยนั้น คือทักษะพื้นฐานที่ควรส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการพัฒนา คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัด ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการลงความเห็น ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับเวลา และทักษะการคำนวณ โดยจัดให้นักเรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามแนว สสวท.

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยเป็นการตอบสนองและส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนในการเรียนรู้โลกธรรมชาติและพัฒนาทักษะทางสติปัญญาต่างๆ เนื่องจากนักเรียนในระดับปฐมวัย มีธรรมชาติของการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์อยู่ในตนเองดุจดัง เช่น นักวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม ให้ได้ทั้งกระบวนการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับโลกธรรมชาติและสิ่งต่างๆ รอบตัวอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระดับปฐมวัยจะช่วยส่งเสริมคุณลักษณะตามวัยที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาในระดับประถมศึกษาต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย เป็นชุดเอกสารที่ประกอบไปด้วยเอกสาร 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย ส่วนที่ 2 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย ส่วนที่ 3 การออกแบบกิจกรรมบูรณาการวิทยาศาสตร์ปฐมวัย ซึ่งให้แนวทางกับครูปฐมวัยว่าควรจะสอนแนวคิด ทักษะเจตคติทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนปฐมวัยอย่างไร

เป้าหมายสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย คือ ให้นักเรียนได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและสิ่งต่างๆ รอบตัว ผ่านการลงมือปฏิบัติในการสืบเสาะหาความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง ทั้งอย่างเสรีและตามแนวทางที่กำหนดให้ เข้าใจและรู้จักคุณแลร์กษารธรรมชาติ รู้และสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างง่ายๆ ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย เน้นการบูรณาการสอดคล้องกับแนวทางการจัดประสบการณ์และการจัดกิจกรรมประจำวัน ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 โดยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และมุ่งเน้นสนับสนุนส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน

ตาราง 2.2 กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย ประกอบไปด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นปฐมวัยและตัวบ่งชี้ รวมทั้งสิ้น 15 มาตรฐาน

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย
สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	<p>1. สำรวจลักษณะและบอกหน้าที่ของอวัยวะภายนอกของร่างกายตนเองปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยและสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว</p> <p>2. สำรวจ สังเกต อภิปราย ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตเพื่อนำไปสู่การทดลองอภิปรายเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต</p> <p>3. สำรวจและเปรียบเทียบลักษณะของพืชและสัตว์ในสิ่งแวดล้อมไปจนถึงลักษณะของตนเองและผู้อื่น</p>
สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	<p>4. สำรวจสิ่งแวดล้อม ระบุตำแหน่งของตนเองเทียบกับสิ่งแวดล้อม และบอกได้ว่าตนเองมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม จึงต้องดูแลรักษา</p> <p>5. สำรวจสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เปรียบเทียบกับสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น อภิปรายการนำมาใช้ ซึ่งทำให้เกิดทั้งประโยชน์และโทษ</p>
สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร	<p>6. สำรวจสมบัติทางกายภาพและบอกประโยชน์และโทษของสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน</p> <p>7. สังเกตและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน</p>

ตาราง 2.2 (ต่อ)

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์การศึกษาระดับพื้นฐาน	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย
สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่	8. สำรวจตรวจสอบ แรงแม่เหล็กและแรงโน้มถ่วง 9. ทดลองและสรุปผลการออกแรงกระทำต่อวัตถุต่างๆ
สาระที่ 5 พลังงาน	10. สำรวจการใช้พลังงานใกล้ตัวและบอกการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก	11. สำรวจ ตรวจสอบ องค์ประกอบต่างๆของโลกและการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เกิดขึ้น
สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ	12. สำรวจและอธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์เบื้องต้น 13. สำรวจและบอกชื่อสิ่งที่เป็นเทคโนโลยีอวกาศ
สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	14. ตั้งคำถามและวางแผนสำรวจตรวจสอบอย่างง่ายโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและแสดงลักษณะนิสัยรักการเรียนรู้ มีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และมีจิตวิทยาศาสตร์ 15. สืบค้นและอภิปรายประโยชน์และโทษของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัยทั้ง 15 มาตรฐาน ยังสามารถจัดเป็นหัวข้อหลักได้ทั้งหมด 20 หัวข้อหลัก และจัดแบ่งออกตาม 4 สาระที่ควรเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546

ตาราง 2.3 สารที่ควรเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546

สารที่ควรเรียนรู้	หัวข้อหลักของกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ปฐมวัย
1. เรื่องราวเกี่ยวกับตัวนักเรียน	1. อวัยวะภายนอก 2. ประสาทสัมผัส 3. ปฏิบัติตนตามหลักสุขอนามัย 4. การเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของตนเอง
2. เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมนักเรียน	5. ลักษณะตนเองและผู้อื่น 6. สิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น 7. ความสัมพันธ์ของตนเองกับสิ่งแวดล้อม
3. ธรรมชาติรอบตัว	8. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต 9. การเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของสัตว์และพืช 10. ทรัพยากรธรรมชาติ 11. โลกและการเปลี่ยนแปลง 12. ประกฏการณ์ทางดาราศาสตร์เบื้องต้น
4. สิ่งต่างๆ รอบตัวนักเรียน	13. สิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน 14. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน 15. แรงแม่เหล็ก แรงโน้มถ่วง การจม การลอย 16. ผลของการออกแรง 17. พลังงานใกล้ตัว 18. เทคโนโลยีอวกาศ 19. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 20. การรู้จักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน บูรณาการอยู่ในทุกสารที่ควรเรียนรู้

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย สสวท. ส่งเสริมให้ครูปฐมวัย จัดประสบการณ์การเรียนรู้ ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ๆ
2. การทำการสำรวจตรวจสอบเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต สำรวจ สืบค้น หรือ ทดลอง และบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับวัย
3. การตอบคำถามที่ตั้งขึ้น โดยใช้ผลการสำรวจตรวจสอบมาสร้างคำอธิบายที่มีเหตุผล
4. การนำเสนอผลการสำรวจตรวจสอบให้กับผู้อื่นด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถ

ครูปฐมวัยควรบูรณาการกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย และ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เข้าในการจัดกิจกรรมประจำวัน ตามหลักสูตร การศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 และควรให้นักเรียน ได้พัฒนาแนวคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ อย่างเหมาะสมกับ ระดับพัฒนาการและบริบทการเรียนรู้ของนักเรียนปฐมวัย

ประโยชน์จากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กฤษยา คันทิมลาชีวะ (2551) กล่าวว่า พัฒนาการทางปัญญาเป็นความสามารถทางสมอง ในการรวบรวมประสบการณ์และความรู้มาเป็นพื้นฐานของการคิดเหตุผลช่วยให้เกิดความรู้ ความ เข้าใจ สามารถแก้ปัญหาได้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถเหล่านี้สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทาง ปัญญา การพัฒนาทางสติปัญญา ไม่ใช่การเพิ่มระดับไอคิว แต่การพัฒนาทางสติปัญญานั้นการเพิ่ม พัฒนาการทางสติปัญญาใน 2 ประการ คือ

1. ศักยภาพทางปัญญา คือ การสังเกต การคิด การแก้ปัญหา การปรับตัว และการใช้ ภาษา

2. พุทธิปัญญา คือ ความรู้ความเข้าใจที่ใช้เป็นพื้นฐานของการขยายความรู้ การคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินเพื่อการพัฒนาการรู้การเข้าใจที่สูงขึ้น

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นการพัฒนาศักยภาพทางปัญญา และพุทธิปัญญา จากการทำ กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สิ่งที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพมี อย่างน้อย 4 ประการ คือ

1. ความสามารถในการสังเกต การจำแนก การแจกแจง การดู ความเหมือน ความต่าง ความสัมพันธ์

2. ความสามารถในการคิด การคิดเป็นการจัดระบบความสัมพันธ์ของข้อมูลภาพ และสิ่งที่พบเห็นเข้าด้วยกัน เพื่อแปลตามข้อมูลหรือเชื่อมโยงข้ออ้างอิงที่พบไปสู่การประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม การคิดเป็น คือการคิดอย่างมีเหตุมีผล โดยคำนึงถึงหลักวิชาการและบริบท

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งมักจะเกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรม เด็กจะได้เรียนรู้จากการค้นคว้าในการเรียนนั้นๆ

4. การสรุปข้อความรู้ หรือมโนทัศน์จากการสังเกต และการทดลองจริงสำหรับเป็นพื้นฐานความรู้ของการเรียนรู้ต่อเนื่อง

หลักการจัดกิจกรรม

ประสบการณ์วิทยาศาสตร์เป็นการสร้างเด็กให้เรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์และเนื้อหาที่เป็นวิทยาศาสตร์ หลักการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ให้กับเด็กที่สำคัญมีดังนี้

1. เป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก ประสบการณ์ที่เลือกมาจัดให้แก่เด็ก ควรเป็นเรื่องใกล้ตัว โดยใกล้ทั้งเวลา เหมาะกับพัฒนาการ ความสนใจและประสบการณ์ที่ผ่านมาของเด็ก
2. เอื้ออำนวยให้แก่เด็กได้กระทำตามธรรมชาติของเด็ก เด็กมีธรรมชาติที่ชอบสำรวจ ตรวจสอบ กระฉับกระเฉง หยิบ โน่นจับนี่ จึงควรจัดประสบการณ์ที่ใช้ธรรมชาติในการแสวงหาความรู้
3. เด็กต้องการและสนใจ ประสบการณ์ที่จัดให้เด็กต้องสอดคล้องกับความต้องการของเด็กและอยู่ในความสนใจของเด็ก ดังนั้นหากบังเอิญมีเหตุการณ์ที่เด็กสนใจเกิดขึ้นในชั้นเรียน ครูควรถือ โอกาสนำเหตุการณ์นั้นมาเป็นประโยชน์ในการจัดประสบการณ์ที่สัมพันธ์กันในทันที
4. ไม่ซับซ้อน ประสบการณ์ที่จัดให้ นั้นไม่ควรเป็นประสบการณ์ที่มีเนื้อหาซับซ้อน แต่ควรเป็นประสบการณ์ที่มีเนื้อหาเป็นส่วนเล็กๆ และจัดให้เด็กทีละส่วน ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กส่วนใหญ่จะเป็นพื้นฐานความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมา ทั้งนี้พื้นฐานต้องเริ่มจากระดับง่ายไม่ซับซ้อน ไปสู่ระดับของการสำรวจตรวจสอบ และระดับของการทดลอง ซึ่งเป็นระดับที่สร้างความเข้าใจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์
5. สมดุล ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่จัดให้เด็กควรมีความสมดุล ทั้งนี้เพราะเด็กต้องการประสบการณ์ในทุกสาขาของวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้พัฒนาการในทุกๆ ด้าน ซึ่งแม้ว่าเด็กจะสนใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืชและสัตว์ ครูก็ควรจัดประสบการณ์หรือแนะนำให้เกิดสนใจวิทยาศาสตร์ด้านอื่นๆ

ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย

ปัญหาที่พบในขณะนี้ก็คือ บางครั้งนักเรียนมีคำถาม แล้วครูตอบไม่ได้ เพราะครูปฐมวัยอาจไม่มีพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์มากนัก ดังนั้นเมื่อครูตอบคำถามนักเรียนไม่ได้ก็จะเกิดหลาย

กรณี เช่น ครูบอกนักเรียนว่า เธออย่าถามเลย นักเรียนก็ถูกปิดกั้นการเรียนรู้ หรือครูตอบคำถามนักเรียนซึ่งกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควรจะเป็นการเรียนรู้ไปด้วยกัน ให้นักเรียนหาคำตอบด้วยตัวเอง ไม่ใช่อรอให้ครูหามาป้อน และถ้าครูตอบผิด นักเรียนก็อาจจะจำผิดๆ ได้ (โรงเรียนบ้านโคกลอย. 2556)

กล่าวโดยสรุป ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยในปัจจุบันจะเป็นปัญหาที่ตัวครูผู้สอนซึ่งอาจจะไม่มีพื้นฐานทางวิชาวิทยาศาสตร์ เน้นการสอนเนื้อหามากกว่ากระบวนการ จึงไม่เข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน

ประสิทธิภาพ

นักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายและการหาประสิทธิภาพไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2543 : 461-491) กล่าวถึงเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนพึงพอใจหากชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนี้แล้ว ชุดการสอนนี้ก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก สำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลสัมฤทธิ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E_2 (ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์) โดยการจะกำหนดเกณฑ์ให้มี E_1 ค่าเท่าใดนั้นครูผู้สอนเป็นผู้พิจารณาโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักตั้งไว้เกณฑ์ 80/80 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น โดยเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ (1) สูงกว่าเกณฑ์ (2) เท่ากับเกณฑ์ และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์

เผชิญ กิจระการ (2544 : 66) กล่าวว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนพึงพอใจ หากชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพถึงระดับแล้ว ชุดการสอนนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปเสนอผู้เรียนได้ และให้ผลคุ้มค่าแก่การลงทุน นอกจากนั้น ยังกล่าวถึงประสิทธิภาพของชุดการสอนว่า หมายถึง คุณภาพของชุดสื่อประสมที่สร้างขึ้นในใช้ชุดการสอนนั้น เอื้ออำนวยเกื้อหนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้นเป็นอย่างดีนั่นเอง และกล่าวว่าการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ (E_1) และ พฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลสัมฤทธิ์ (E_2) โดยกำหนดเป็นตัวเลขร้อยละของคะแนนเฉลี่ย มีค่าเป็น E_1/E_2 การคิดค่า E_1 และ E_2 ของชุดการสอนที่สร้างขึ้นคำนวณค่าสถิติโดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 153 – 156) กล่าวถึงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อวิธีการสอนหรือนวัตกรรมไว้ว่า เมื่อครูทำการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน หรือวิธีสอน หรือนวัตกรรมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการทดลองใช้ และหาประสิทธิภาพของสิ่งที่พัฒนา เพื่อที่จะมั่นใจในการที่จะนำไปใช้ต่อไป การหาประสิทธิภาพนิยมใช้เกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีวิธีการ 2 แนวทางดังนี้

แนวทางที่ 1 พิจารณาจากผู้เรียนจำนวนมาก (ร้อยละ 80) สามารถบรรลุผลในระดับสูง (ร้อยละ 80) กรณีนี้เป็นนวัตกรรมสั้นๆ ใช้เวลาน้อย เนื้อหาที่สอนมีเรื่องเดียว เช่น ชุดการสอน 1 บท ใช้สอน 1 ชั่วโมง เป็นต้น เกณฑ์ 80/80 หมายถึงร้อยละ 80 ของผู้เรียนที่ทำได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

แนวทางที่ 2 พิจารณาจากผลระหว่างดำเนินการและผลเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง (เช่น ร้อยละ 80) กรณีใช้การสอนหลายครั้ง มีเนื้อหาสาระมาก (เช่น 3 บทขึ้นไป) มีการวัดผลระหว่างเรียนหลายครั้งเกณฑ์ 80/80 มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ

80 ตัวหลัง เป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม

การหาประสิทธิภาพใช้สูตรดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพ} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนที่สอบได้ของทุกคน}}{\text{ผลรวมของคะแนนเต็มจากทุกคน}} \times 100$$

ประสิทธิภาพจึงเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ย เมื่อเทียบกับคะแนนเต็มซึ่งต้องมีค่าสูง จึงจะชี้ถึงประสิทธิภาพได้ กรณีนี้ใช้ร้อยละ 80

80 ตัวแรก ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ เกิดจากการนำคะแนนที่สอบได้ระหว่างดำเนินการ (นั่นคือระหว่างเรียน หรือระหว่างการทดสอบ) มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม เกิดจากการนำคะแนนจากการวัดโดยรวม เมื่อสิ้นสุดการสอนหรือสิ้นสุดการทดลอง มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

เหตุผลเบื้องหลังการกำหนดเกณฑ์ 80/80 ในกรณีนี้ก็คือการที่สิ่งที่ครูผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลการเรียนทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มย่อมชี้ถึงการมีประสิทธิภาพสูง

การกำหนดเกณฑ์

1. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ สามารถกำหนดได้หลากหลายขึ้นกับครูผู้วิจัย จะกำหนด ถ้าต้องการประสิทธิภาพสูง ก็กำหนดค่าไว้สูง เช่น 90/90 แต่การกำหนดเกณฑ์ไว้สูงอาจพบปัญหาว่าไม่สามารถบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ การที่จะทำให้ผู้เรียนส่วนมากทำคะแนนได้จนเต็มมีค่าเฉลี่ยจนเต็มคือ ร้อยละ 90 ขึ้นไปไม่ใช่เรื่องง่าย ดังนั้น จึงไม่ค่อยพบที่มีการตั้งเกณฑ์ 90/90 ในงานวิจัยบางเรื่อง ตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่า 80 ทั้งด้านกระบวนการและผล โดยรวมเช่นตั้งเกณฑ์ 70/70 ทั้งนี้เนื่องจากเห็นว่าเรื่องนั้น โดยรวมธรรมชาติแล้วเป็นเรื่องที่ยาก เช่น วิชาเรขาคณิต เป็นต้น การตั้งเกณฑ์ไว้สูงจะพบว่าไม่อาจบรรลุผลได้ อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไป เช่นต่ำกว่า 70/70 ทั้งนี้เพราะถ้าสิ่งที่ครูพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพจริง แล้วจะต้องสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ได้ การตั้งเกณฑ์ 50/50 หรือ 60/60 แสดงถึงว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้โดยเฉลี่ยครั้งหนึ่งของคะแนนเต็มหรือมากกว่าครั้งหนึ่งเล็กน้อย ร้อยละ 60 ซึ่งไม่น่าจะเพียงพอควรพัฒนาได้มากกว่านั้น

2. การเขียนเกณฑ์ 80/80 ไม่ได้หมายถึงอัตราส่วนหรือสัดส่วนระหว่าง 2 ส่วนนี้ โดยทั่วไปไม่ได้แปลความหมายโดยนำมาเปรียบเทียบกัน ดังนั้นครูผู้วิจัยอาจไม่เขียนในรูป 80/80 แต่เขียนในรูปอื่น เช่น 80 , 80 หรือแม้กระทั่งเขียนว่าใช้เกณฑ์ร้อยละ 80 ทั้งกระบวนการและผล โดยรวมก็ได้ การเขียน 80/80 เป็นเพียงการแยกส่วนของประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นเลข 80 ตัวหน้า กับประสิทธิภาพของผล โดยรวม ซึ่งเป็นเลข 80 ตัวหลัง

3. ครูผู้วิจัยอาจตั้งเกณฑ์ 2 ส่วนไม่เท่ากันก็ได้ เช่น ตั้งเกณฑ์เป็น 70/80 ซึ่งหมายถึงประสิทธิภาพของกระบวนการใช้ร้อยละ 70 ส่วนประสิทธิภาพของผล โดยรวมใช้ร้อยละ 80 ซึ่งไม่นิยมกำหนดในลักษณะดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามไม่จำเป็นที่จะทำอะไรให้สอดคล้องกับความนิยม ข้อสำคัญ คือ เหตุผลเบื้องหลังของการตั้งเกณฑ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการตั้งเกณฑ์ แบบนั้นมี ความเหมาะสมมีเหตุผลที่ดีกว่า

กล่าวโดยสรุป การหาประสิทธิภาพคือ การหาร้อยละของค่าเฉลี่ย เมื่อเทียบกับจำนวนเต็มของกระบวนการและผล โดยรวม จากนวัตกรรมหรือสิ่งที่พัฒนาขึ้นมา

สรุปได้ว่า

ประสิทธิภาพ คือ ร้อยละ

หรือ $\frac{\text{ผลรวม}}{\text{จำนวนเต็ม}} \times 100$

ดัชนีประสิทธิผล

นักวิชาการได้ให้ความหมายและการหาคำดัชนีประสิทธิผลไว้ดังนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2545 : 279) ได้ให้ความหมายของคำดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนน การทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุด กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน

ดวงมาลา จาริขานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายของคำดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง คะแนนที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน เปรียบเทียบ คะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

วิมล เหล่าเคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของคำดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง คะแนน ที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับจากผลการเรียนรู้

ศราววัลย์ รัตนกาญจน์ (2554 : 61) ได้ให้ความหมายของคำดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังจากที่ได้ศึกษานวัตกรรมหรือสื่อต่างๆ โดยเปรียบเทียบ คะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

เผชิญ กิจระการ (2542 : 1) ได้ให้ความหมายของคำดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนน การทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุด กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการเรียนการสอนที่เพิ่มขึ้นมา เรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางการสอน และการวัดผลทางสื่อที่นั้นตามปกติแล้วจะเป็นการ ประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อน เรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กล่าวโดยสรุป ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน หลังจากที่ได้เรียนรู้จากสื่อหรือนวัตกรรม โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อน เรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ดัชนีประสิทธิผล มีรูปแบบในการหาคำดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{(จำนวนนักเรียน) (คะแนนเต็ม) - ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

เผชิญ กิจกรรมการ (2542 : 1-6) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล คือ ค่าความแตกต่างของคะแนน การทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่าง เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุมดัชนีประสิทธิผล คำนวณได้ จาก การหาค่าของความแตกต่างของการทดสอบ ก่อนการทดลองและการทดสอบหลังทดลองด้วย คะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผล จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อหรือการสอน

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1}$$

เมื่อ P_1 แทน คะแนนทดสอบก่อนเรียน
 P_2 แทน คะแนนทดสอบหลังเรียน

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้ง 2 ชนิด (ประเภท) นี้จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนน รวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนีคือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบ ก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่า คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วนำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุด ที่ผู้เรียนสามารถทำได้ลบด้วยคะแนน ทดสอบก่อนเรียน โดยนำไปให้อยู่ในรูปร้อยละ

การคำนวณพบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบ ก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือได้คะแนน 0 เท่าเดิม

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1} = \frac{0\% - 0\%}{100\% - 0\%} = \frac{0\%}{100\%} = 0.00$$

แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) = 0 คะแนนทดสอบหลังเรียน นักเรียนทำได้สูงสุดคือเต็ม (P_2) = 100 ค่า E.I. จะเท่ากับ 1.00

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1} = \frac{100\% - 0\%}{100\% - 0\%} = \frac{100\%}{100\%} = 1.00$$

และในทางตรงกันข้ามถ้าคะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ค่าที่ได้ออกมาจะมีค่าเป็นลบ เช่น $P_1 = 73\%$ $P_2 = 45\%$ $E.I. = -0.38$

กล่าวโดยสรุป การหาประสิทธิผล เป็นการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดค่านักเรียน มีพื้นฐานอยู่ระดับใด แล้วทำการทดลอง และทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าประสิทธิผล ประสิทธิผลสามารถนำไปพัฒนาสื่อหรือนวัตกรรมได้ เพราะสามารถชี้ให้เห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้ทั้งกลุ่ม และรายบุคคล

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับดัชนีประสิทธิผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ยึดเป็นแนวทางในการกำหนดหาความก้าวหน้าจากการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้ทราบความก้าวหน้า จากการจัดประสบการณ์ด้วยแผนการจัดประสบการณ์ และนำผลไปใช้ในการปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์ต่อไป

ความพร้อมทางการเรียน

ความหมายและความสำคัญของความพร้อมทางการเรียน

ความหมายของความพร้อมทางการเรียน มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ วาโร เฟ็งสวัสต์ (2544 : 43) กล่าวว่า ความพร้อมทางการเรียนหมายถึง สภาพความพร้อมในด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญาของเด็กที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างบังเกิดผลทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะหรือการฝึกฝนหรือทั้งสองอย่างประกอบกันก็ได้

ครอนบาค (Cronbach. 1963; อ้างถึงใน นาริรัตน์ ศิลป์ศิริวานิชย์. 2553 : 16) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึง สมรรถวิสัย (Capacity) หรือวุฒิภาวะ (Maturity) ในด้านต่างๆ ที่มีอยู่ในผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงการกระทำหรือแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง

บันลือ พดุกษะวัน (2549 : 94-96) กล่าวว่า ความพร้อมทางการเรียนเป็นลักษณะรวมๆ (Response) เพื่อให้เกิดผลตามความต้องการหรือตามความมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้แล้ว อาจจำแนกออกเป็น 2 ส่วนคือ ความพร้อมที่เป็นวุฒิภาวะทางร่างกายและความพร้อมที่เป็นวุฒิภาวะทางปัญญาของพัฒนาการนักเรียนที่พร้อมที่จะรับการฝึก การใช้ประโยชน์ของอวัยวะ ระบบประสาทต่างๆ เพื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ดี โดยที่ผู้เรียนจะมีปัญหาน้อยที่สุด หรือพร้อมที่จะสามารถรับการสอน การจัดประสบการณ์ต่างๆ เช่น อ่านหนังสือหรือเขียนอื่นๆ (โดยที่ผู้เรียนจะมีปัญหาและอุปสรรคน้อยที่สุด) และยังเชื่อว่า ความพร้อมทางการเรียนเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ ดังนั้นการจัดการศึกษาในบ้านเมืองเราจึงเริ่มตั้งแต่อายุ 6 ขวบขึ้นไป และได้จัดการศึกษาปฐมวัยเริ่มตั้งแต่ 3 ปีบริบูรณ์ เป็นการเพิ่มเวลาให้เด็กได้รับการพัฒนาความพร้อมทางการเรียน

นาริรัตน์ ศิลป์ศิริวานิชย์ (2553 : 17) กล่าวว่า ความพร้อมทางการเรียนหมายถึง สภาพความพร้อมทุกๆ ด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจและสติปัญญาของเด็กที่จะสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวตามวัยและสภาพแวดล้อมได้ดี โดยมีอุปสรรคน้อยที่สุด

จากความหมายของความพร้อมทางการเรียน สรุปได้ว่า ความพร้อมทางการเรียนหมายถึง พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา สามารถรับประสบการณ์ใหม่ๆ จากกิจกรรมที่ปฏิบัติได้โดยมีปัญหาน้อยที่สุด

ความสำคัญของความพร้อมทางการเรียน ได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของความพร้อมทางการเรียนไว้ดังนี้

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข (2532 : 15-18) ได้กล่าวไว้ว่า การเตรียมความพร้อมทางการเรียนสำหรับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างน้อย 7 ประการคือ

1. เด็กจะมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน จากการได้ศึกษาพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กวัย 2-5 ปี พบว่าการคิดของเด็กอยู่ในขั้นรูปธรรม กล่าวคือ เด็กจะคิดออกก็ต่อเมื่อได้เห็นของจริงได้สัมผัสได้ทดลองการใช้เหตุผลเป็นเพียงกึ่งเหตุผล ยังใช้เหตุผลแท้จริงไม่ได้ และยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของความคิด โดยคิดว่า ความคิดของตนเองนั้นถูกต้องที่สุด ไม่อาจคิดหรือแก้ปัญหาโดยใช้ทัศนะของผู้อื่นได้ การศึกษาที่สอดคล้องกับระดับสติปัญญาของเด็กวัยนี้คือ การเตรียมความพร้อมทางการเรียนและการใช้วิธีเรียนปนเล่น การให้เด็กเรียนอ่านและเขียนพยัญชนะและการคิดคำนวณเลข เป็นการเรียนเกินความสามารถของเด็ก เด็กบางคนอาจจะทำได้ แต่จะต้องให้ทำซ้ำๆ ใช้เวลามาก ก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย เพราะเมื่อเรียนไม่เข้าใจก็ต้องใช้รูปแบบของการเรียนที่ต้องใช้ความจำมากและต้องจำด้วยความเข้าใจ จึงจะถูกต้อง ดังนั้นการเตรียมความพร้อมในการเรียนจึงสอดคล้องกับความสามารถด้านสติปัญญาของเด็กทำให้เด็กรักการเรียนเป็นการวางรากฐานการเรียนที่ถูกวิธีแก่เด็กด้วย

2. ทำให้เด็กมีสุขภาพจิตดี เมื่อเด็กได้เรียนตรงกับวัยและระดับสติปัญญา เขาจะมีอารมณ์แจ่มใสและปรับตัวได้ เมื่อมาโรงเรียน ไม่ใช่ ไม่ต่อต้าน การที่เด็กได้เรียน เล่น ตามความคิด ตามจินตนาการและตามความฝันของวัยเด็ก จะทำให้เกิดความสุข รู้ค่า รู้รักเสรีภาพ ความยุติธรรม ทำให้เด็กได้พัฒนาทุกด้านอย่างสมดุล เมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่นก็จะปลอดภัยด้านปัญญา อารมณ์ สังคม และเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว และสังคมเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่

3. เด็กจะมีความมั่นใจในตนเอง เมื่อเด็กได้เรียนตรงกับวัยและระดับสติปัญญาเขาจะเรียนได้ประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งจะทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง กล้าตัดสินใจ กล้าใช้ชีวิต เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่

4. อันตรายจากการที่เด็กต้องสะกดความอยากเล่น ธรรมชาติของเด็กวัยก่อนเรียน สนใจอยากรู้เรื่องทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวไปหมดเด็กจึงออกสำรวจหรือศึกษาตลอดเวลาซึ่งสายตาผู้ใหญ่ทั่วไปจะกล่าวถึงพฤติกรรมดังกล่าวนี้ว่า เด็กซุกซนมาก ชอบทำของเสียหายน แต่ที่จริงแล้วเด็กกำลังศึกษาสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเขานั้นเอง แต่ถ้าวัยเด็กต้องการเรียนอ่าน เรียนเขียน โดยต้องสะกดความอยากเล่นตามธรรมชาติไว้ เด็กที่ต้องเก็บกดอารมณ์อยากเล่นไว้นานๆ ก็จะแสดงออกหลายทาง เช่น เด็กบางคนอาจจะเงียบเฉย เก็บตัวไม่ชอบเล่นร่วมกับผู้อื่นเล่นเข้ากลุ่มไม่เป็น เด็กบางคนอาจจะแสดงออกด้วยการ โม โหรีร้าย เกรซชอบทำลายสิ่งของ ชอบแกล้งเพื่อน ทำให้ผู้ใหญ่คิดว่าเด็กเกร ประการสำคัญคือ เมื่อต้องสะกดความอยากเล่นเอาไว้มากๆ ถ้าได้โอกาสก็จะเล่น โดยไม่รู้จักเวลาว่าควรเล่น ควรพัก ควรเรียน ไม่รู้จักแบ่งเวลา ไม่รู้ค่าของเวลา เมื่อเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นจะเกิดนิสัยเสียคือ รักเที่ยว รักการเล่นสนุกมากกว่าการเรียนหรือหน้าที่ อาจถึงขั้นหนีการเรียนไปเที่ยวสนุกสนานต่างๆ เช่น การพนัน ยาเสพติด เพราะเด็กเหล่านี้จะหลงและพอใจทำในสิ่งต่างๆ ที่นึกอยากทำหรือถูกชักชวน หรือคล้อยตามตามผู้ที่ชักชวนง่าย และเมื่อถึงวัยนั้นก็ยากที่จะให้ผู้ใหญ่แก้ไขหรือขัดขวางได้

5. ช่วยเด็กที่เสียเปรียบด้านสิ่งแวดล้อม เด็กทุกคนมีศักยภาพที่จะเจริญเติบโตเท่าเทียมกัน แต่ศักยภาพนั้นมีได้สมบูรณ์ในตัวของมันเอง ต้องอาศัยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมเป็นอันมาก กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมที่ดีจะช่วยส่งเสริมสร้างพัฒนาการของเด็กให้สมบูรณ์ดีทุกด้าน และสิ่งแวดล้อมด้อยจะทำให้พัฒนาการของเด็กบกพร่อง เด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจน จึงไม่พร้อมที่จะเรียนเพราะเสียเปรียบด้านสิ่งแวดล้อมทำให้มีปัญหาทางการเรียนและในการปรับตัวเป็นอันมาก การเรียนในระดับปฐมวัยจะเสริมสร้างพัฒนาการและความพร้อมในการเรียนตลอดจนลดความล้มเหลวในการเรียนที่จะเกิดขึ้นในระยะเริ่มแรก

6. เสริมสร้างพัฒนาการด้านลักษณะนิสัยและสังคมนิสัย เมื่อเด็กอยู่ในชั้นอนุบาล เด็กจะมีความพร้อมด้านต่างๆ บ้างแล้ว มากบ้าง น้อยบ้าน เช่น พูดเรื่องต่างๆ ได้ ฟังเรื่องต่างๆ รู้เรื่อง

พูดได้ตอบ มีความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา รูปร่างของสิ่งต่างๆ ร้องเพลงได้ ทำท่าทางเคลื่อนไหวตามจังหวะได้ ชอบเล่นออกกำลังกาย ถ้าสังเกตอย่างชัดเจนจะเห็นว่าไม่มีพัฒนาการด้านลักษณะนิสัย (กิจนิสัยและสุขนิสัย) และสังคมนิยม (นิสัยการอยู่ร่วมกัน) เพราะธรรมชาติของเด็กวัยนี้ ยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เด็กตั้งแต่เกิดจนถึงอายุ 6 ปี อยู่ในสังคมแคบๆ เฉพาะครอบครัวและญาติพี่น้อง ซึ่งคนเหล่านี้ก็เอาอกเอาใจ ความใจเด็กจนคิดว่าตนเองสำคัญที่สุด เสริมให้เด็กมีนิสัยยึดตนเองเป็นศูนย์กลางยิ่งขึ้น นิสัยของเด็กวัยนี้ 8 ประการ ก็ล้วนแต่เป็นนิสัยต่อต้านสังคม ไม่เป็นสังคมนิสัยที่ดี คือ ชอบแข่งขันกันมีอำนาจ ชอบมีอำนาจเหนือผู้อื่น อยากให้ผู้อื่นยอมรับ ขัดแย้ง เห็นแก่ตัว โกรธง่าย เป็นต้น

7. ลดการซ้ำชั้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปัจจุบันการเกณฑ์เด็ก เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถือหลักว่า เด็กที่มีความพร้อมถึงระดับสมควรเรียนตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้ว แต่ปรากฏว่าอัตราซ้ำชั้นยังมีอยู่ โดยเฉพาะในท้องถิ่นที่มีปัญหาทางภาษาและเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากเด็กในท้องถิ่นเหล่านี้ขาดความพร้อมที่จะเรียน การเตรียมความพร้อมในการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงหวังผลว่า การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยจะช่วยลดอัตราการซ้ำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ลดลงบ้าง

จากการศึกษาถึงความสำคัญของความพร้อมทางการเรียนจะเห็นได้ว่า ในการเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับเด็กนั้น ทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เนื่องจากการเตรียมความพร้อมเป็นการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับระดับสติปัญญาของเด็ก เมื่อเด็กได้เรียนตรงกับวัยและสติปัญญาจะส่งผลให้เด็กมีสุขภาพจิตดี และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เสริมสร้างพัฒนาการ ด้านสังคมนิสัย ตลอดจนลดความล้มเหลวในการเรียนที่จะเกิดในระยะเริ่มแรก และช่วยลด อัตราการซ้ำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อีกด้วย

องค์ประกอบของความพร้อมทางการเรียน

บันลือ พุทธิษะวัน (2549 : 96) ความพร้อมทางการเรียนควรประกอบด้วย ความพร้อมที่ควรพิจารณาเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ความพร้อมทางร่างกาย ได้แก่ ความเจริญเติบโตของร่างกายอันประกอบด้วย ส่วนสูง น้ำหนัก ความปราศจากโรค สุขภาพดี ใช้ตาสังเกตได้ดี หูฟังได้ชัดเจน อวัยวะการเปล่งเสียงดี ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาดี เป็นต้น

2. ความพร้อมทางด้านสมอง ได้แก่ ความสามารถในการจำได้แม่นยำ ระลึกได้ สามารถลำดับเหตุการณ์จากนิทานที่ฟัง ปฏิบัติตามคำสั่ง เข้าใจสิ่งที่พูด และฟังรู้เรื่อง เป็นต้น

3. ความพร้อมทางด้านอารมณ์ และสังคม ได้แก่ ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ มีอารมณ์ร่วมในกิจกรรม สามารถทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักให้ความร่วมมือ แบ่งปัน ปรับคนให้เข้ากับเพื่อนๆ ไม่ก่อให้เกิดการทะเลาะวิวาท ขี้แย่งสิ่งของ ทำลายสิ่งของของผู้อื่น เป็นต้น

4. ความพร้อมทางจิตวิทยา ได้แก่ มีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจในการอ่าน มีสมาธิ และช่วงความสนใจยาวนานพอที่ร่วมฟังและทำกิจกรรมต่างๆ มีความตั้งใจในการฟัง สามารถใช้ภาษาในการโต้ตอบ สนทนาได้รู้เรื่อง เป็นต้น

5. พื้นฐานประสบการณ์เดิม ได้แก่ สิ่งที่ได้รับจากการอบรมเลี้ยงดูจากที่บ้าน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า รู้จักเครื่องใช้ รู้จักสภาพแวดล้อมใกล้ตัว เข้าใจคำศัพท์ต่างๆ ฟังตนเอง การใช้ภาษาพูด (ภาษาไทยกลาง) พูดประโยคง่ายๆ และมีความสัมพันธ์ในครอบครัวดี เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมความพร้อมทางการเรียน มีความสำคัญเพื่อให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งพื้นฐานการเรียนรู้ของเด็กมีความสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอันมาก พื้นฐานการเรียนรู้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับความพร้อมทางการเรียน และการเล่นเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน การเล่นในโรงเรียนเป็นแนวทางที่ผู้สอนสามารถตรวจสอบความพร้อมทางการเรียนของนักเรียนได้

ชุดกิจกรรม

ในโลกยุคใหม่นักเรียนสามารถหาความรู้ได้จากแหล่งความรู้มากมาย นักเรียนบางส่วนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ แต่นักเรียนบางคนขาด โอกาสที่จะเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ ฉะนั้นผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ปรับบทบาทผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน ดังนั้น ชุดกิจกรรมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน

ความหมายของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรม (Learning Package) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่มีชื่อเรียกต่างๆ เช่น ชุดการสอน ชุดการสอนรายบุคคล ชุดการเรียนการสอน ชุดการเรียนสำเร็จรูป ชุดกิจกรรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า ชุดเตรียมความพร้อม และได้มีนักการศึกษาให้ความหมายที่สำคัญๆ ของชุดเตรียมความพร้อมไว้หลายท่านดังนี้

ชัยขงศ์ พรหมวงศ์ (2523 : 118) กล่าวว่า ชุดการสอนหมายถึง ชุดการสอนหรือชุดการเรียน (Instructional Package) เป็นสื่อประสมประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องจะสอน เป็นสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2538 : 169) กล่าวว่า ชุดการสอนหมายถึง สื่อการเรียนหลายอย่าง ประกอบกัน จัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด (Package) เรียกว่าสื่อประสม (Multimedia) เพื่อมุ่งให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2546 : 265) กล่าวถึง ชุดการสอนหมายถึง ชุดของสื่อประสม (Multimedia) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ในการเรียนของแต่ละหน่วย โดยนำวิธีการจัดระบบเอาไว้ทั้งนี้เพื่อช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุ จุดมุ่งหมายที่วางไว้และช่วยให้การสอนของครูดำเนินไปได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพ

เสริมศรี ไชยสร (2546 : 34) กล่าวถึง ชุดการสอนสำหรับครูว่าเป็นการสอนแบบ โปรแกรมรูปแบบหนึ่งที่มีแผนการสอนเป็นขั้นตอนกำหนดไว้ล่วงหน้า

วิมล เผ่าเวียงคำ (2551 : 16) กล่าวถึง ชุดการสอนหมายถึง นวัตกรรมที่ครูสร้างขึ้นใน ลักษณะของสื่อประสม เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามถนัด ความสนใจ และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ และผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

กล่าวโดยสรุปชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายในรูปแบบของสื่อ ประสมที่ผลิตขึ้นมาอย่างเป็นระบบสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียน ได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยังช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจ พร้อมทั้งจะสอน

ประเภทของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมหรือชุดการสอนที่ใช้กันอยู่แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนสำหรับผู้สอนใช้สอนผู้เรียนเป็น กลุ่มใหญ่ หรือเป็นการสอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ได้รู้และเข้าใจในเวลาเดียวกันมุ่ง ในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชุดการสอนแบบนี้จะช่วยให้ผู้สอนลดการพูดให้น้อยลง และใช้สื่อการสอนที่พร้อมอยู่ในชุดการสอนในการเสนอเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้ อาจ ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง หรือกิจกรรมที่กำหนดไว้เป็นต้น ข้อสำคัญ ก็คือสื่อที่จะนำมาใช้นี้จะต้องให้ผู้เรียนได้เห็นอย่างชัดเจนทุกคน ชุดการสอนแบบนี้บางคนอาจ เรียกว่า ชุดการสอนสำหรับครู

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนสำหรับผู้เรียนเรียนร่วมกันเป็น กลุ่มเล็กๆ ประมาณ 5-7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุดการสอนแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะ ในเนื้อหาวิชาที่เรียนจะให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินงานร่วมกัน ชุดการสอนนี้มักจะใช้ในการสอนแบบ กิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3. ชุคการสอนรายบุคคลหรือชุคการสอนตามเอกัตภาพ เป็นชุคการสอนสำหรับเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือ ผู้เรียนจะด้องศึกษาหาความรู้ตามความสามารถและความสนใจของตนเองอาจจะเรียนที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ ส่วนมากมักจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนเพิ่มเติม ผู้เรียนสามารถจะประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้ชุคการสอนชนิดนี้อาจจะจัดในลักษณะของหน่วยการสอนย่อยหรือโมดูลก็ได้

องค์ประกอบของชุกกิจกรรม

ชม ภูมิภาค (2542 : 54) ได้กล่าวถึงชุคการสอนว่ามีองค์ประกอบดังนี้

1. หัวเรื่อง คือ การแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยแต่ละหน่วย แบ่งออกเป็นส่วนย่อยให้ผู้เรียนรู้ซึ่งยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนรู้

2. คู่มือการใช้ชุคการสอน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ใช้ชุคการสอนจะต้องศึกษาก่อนที่จะใช้ชุคการสอนจากคู่มือให้เข้าใจเป็นสิ่งแรก จะทำให้การใช้ชุคการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะคู่มือประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุคการสอน เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ที่จะนำ ชุคการสอนไปใช้จะต้องทำอะไรบ้าง

2.2 สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนสอน ส่วนมากจะบอกถึงสิ่งที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในชุคการสอนได้ หรือสิ่งที่มีการเนาเปื้อย สิ่งทีประะแตกง่ายหรือสิ่งทีต้องใช้ร่วมกับคนอื่นซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงที่ทางโรงเรียนจัดเก็บไว้ที่ศูนย์วัสดุอุปกรณ์ของโรงเรียน

2.3 บทบาทของนักเรียนจะเสนอนักเขียนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนอย่างไร

2.4 การจัดชั้นเรียน ควรจะจัดในรูปแบบใด เพื่อความเหมาะสมของการเรียนรู้ และการร่วมกิจกรรมการเรียนอย่างไร

2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

2.5.1 หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน

2.5.2 เนื้อหาสาระ ควรจะเขียนอย่างสั้นๆ กว้างๆ ถ้าต้องการรายละเอียด

ควรนำไปรวมไว้ในเอกสารประกอบการเรียน

2.5.3 ความคิดรวบยอด หรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหาสาระ

2.5.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์

เชิงพฤติกรรม

2.5.5 สื่อการเรียน กิจกรรม การประเมินผลการสอน เป็นแนวทางที่ครู จะทำการสอนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่าง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. วัสดุประกอบการสอน ได้แก่ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่จะให้ให้นักเรียน ศึกษา ค้นคว้า เช่น ตำรา เอกสาร รูปภาพ แผนภูมิ วัสดุ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ควรจะมีย่างสมบูรณ์อยู่ในชุดการสอน ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม บัตรงานนี้อาจจะเป็น กระดาษแข็งหรืออ่อนตามขนาดที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

4.1 ชื่อบัตร กลุ่ม หัวเรื่อง

4.2 คำสั่ง ว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอย่างไร

4.3 กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ ตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

5. กิจกรรมสำรอง จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมสำรองนี้จะต้อง เตรียมไว้สำหรับนักเรียนบางคนที่ทำกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่น ได้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำ เพื่อเป็นการ ส่งเสริมการเรียนรู้ได้กว้างและลึก ไม่เกิดการเบื่อหน่าย หรืออาจจะมีปัญหาทางวินัยในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมสำรองอันมีเนื้อหาสาระคล้ายกับสิ่งที่เคยเรียนมา แต่กิจกรรมนั้นอาจจะยาก หรือมีความลึกซึ้งที่ช่วยต่อการเรียน

6. ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ชุดการสอนที่ดีไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป เพื่อความ สะดวกในการใช้และความสวยงามในการเก็บรักษา ควรมีขนาดไม่เกิน 11-15 นิ้ว ส่วนความหนา ของชุดการสอนแล้วแต่ลักษณะวิชาและสื่อการเรียนที่ใช้ของแต่ละหน่วยวิชา

ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไม่ว่าจะเป็นแบบบรรยาย กิจกรรมกลุ่ม หรือการสอนรายบุคคล จะประกอบด้วยสื่อประสมซึ่งอยู่ในลักษณะซึ่งเป็นวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการต่างๆ ที่ผู้ผลิตนำมา บูรณาการ เพื่อให้ชุดการสอนแต่ละชุดมีประสิทธิภาพ

คุณค่าหรือประโยชน์ของชุดกิจกรรม

ชุดการสอนประเภทใดก็ตาม ย่อมมีคุณค่าและประ โยชน์ต่อการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ ในการเรียนการสอน ชัยขงศ์ พรหมวงศ์ (2523 : 121) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็น นามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล การเติบโตของสัตว์น้ำชั้นต่ำ ฯลฯ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถ ถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี

2. ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5. ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าครูผู้สอนจะมีสภาพหรือมีความขัดข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการสอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

7. ในกรณีขาดครู ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทน โดยใช้ชุดการสอน เพราะเมื่อเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการสอนเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนแทนก็ไม่ต้องเตรียมตัวอะไรมากนัก

8. สำหรับชุดการสอนรายบุคคลและชุดการสอนทางไกล จะช่วยให้การศึกษามวลชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้เองที่บ้าน

วรกิต วัคเข้าหลาม (2540 : 8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยเร้าและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่มีกิจกรรม และสื่อที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่ จึงทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนตลอดเวลา

2. สนับสนุนและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการสอนส่วนใหญ่มักจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อประกอบ ที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนตามความสนใจ ความสามารถ หรือความต้องการของตนเองได้

3. ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนในแนวทางเดียวกัน เพราะชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ผลิตขึ้นมาร้อยทั้งระบบ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์เฉพาะของหน่วยเนื้อหาต่างๆ ผู้สอนที่แตกต่างกันก็สามารถให้ประสบการณ์ได้เหมือนกัน

4. ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกของผู้สอน สภาพการเรียนรู้จากชุดการสอนผู้เรียนจะทำกิจกรรมจากสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เพียงเป็นผู้ช่วยเหลือและควบคุมให้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้เต็มที่เท่านั้น บุคลิกของครูหรืออารมณ์ของครูจึงไม่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนแต่อย่างใด

5. ช่วยลดภาระและสร้างความมั่นใจให้แก่ครูผู้สอน เพราะชุดการสอนแต่ละชุดจะแบ่งหมวดหมู่ มีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจนมีข้อเสนอแนะชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ไว้อย่างละเอียดชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้ทันที

6. ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนครู หรือผู้มีประสบการณ์เฉพาะทางได้ เพราะชุดการสอน โดยเฉพาะชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม และชุดการสอนรายบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและกลุ่มได้ โดยที่ไม่ต้องให้ครูหรือผู้เชี่ยวชาญสอนโดยตรงก็ได้

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองในด้านการกล้าแสดงความคิดเห็น เชื่อมั่นในการตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ชุดการสอนมีคุณค่าและประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากสื่อการเรียนการสอนที่ครูนำมาใช้ และเป็นสิ่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนมากยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุป ชุดการสอนมีประโยชน์และคุณค่ามากมาย คือ ช่วยให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น ผู้เรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน ได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจของตนเอง ช่วยลดภาระของครู สร้างความพร้อมความมั่นใจให้แก่ครู แก้ปัญหากรณีขาดครู หรือขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะวิชา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มแสดงความคิดเห็นและรับผิดชอบต่อตนเอง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนระดับปฐมวัยนั้น จะต้องเน้นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และการเรียนรู้ตามศักยภาพของนักเรียน มีผู้ให้ความสนใจศึกษา และวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนานักเรียนระดับปฐมวัยในด้านต่างๆ หลายท่าน ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

ศศิมา พรหมรักษ์ (2546 : 72) ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนปฐมวัยมีพฤติกรรมความร่วมมือสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีพฤติกรรมความร่วมมือเฉลี่ยโดยรวมและจำแนกตามรายด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือ ด้านการเป็นผู้นำ ด้านความรับผิดชอบและด้านการแก้ปัญหาความขัดแย้ง สูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์

ณัฐธัญญาณี เพชรมา (2548 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองถ่ม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนนักเรียน 28 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.56/82.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ หลังจากการใช้แบบฝึกทักษะแล้ว นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อังคณา กิรติจรรย์โสภณ (2549 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ วิจัยเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลปลุกปัญญา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุมได้รับการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามปกติ เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้นกับนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม สร้างสรรค์ตามปกติ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการปั้นมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดวงฤดี มะทะการ (2550 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ชุดกิจกรรมการเตรียมความพร้อม ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียน โรงเรียนบ้านห้วยคอม อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 20 คน เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ กิจกรรมศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ชุดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมทาง วิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ทั้ง 10 ชุด มีประสิทธิภาพโดย เฉลี่ยเท่ากับ 79.70/76.95 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ทุกชุด นักเรียนมีทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมศิลปะ หลังการใช้ชุดกิจกรรม และก่อนการใช้ชุด แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

พรทิพย์ คะชา (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ในมุมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมช่วยเหลือของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่เรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 22 คน เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมช่วยเหลือของเด็กปฐมวัยก่อนและ

หลังการจัดกิจกรรมการทดลองในมุมวิทยาศาสตร์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการทดลองในมุมวิทยาศาสตร์มีพฤติกรรมการช่วยเหลือสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัตติยา ศรีใส (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ห้อง 1/1 โรงเรียนบ้านด่าน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.58/85.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ หลังจากการใช้แบบฝึกทักษะแล้วนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ลักคณา คำก้อน (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับการบริหารสมองกับการจัดกิจกรรมแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านหนองโน ไชยวาน อำเภอกุฉินชัย จังหวัดอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 23 คน เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองโน ไชยวาน พบว่า เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับการบริหารสมอง มีความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สารทิ ชมพุดำ (2552 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง กลุ่มประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาเวียง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 17 คน เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการการเรียนรู้ของสมองที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการการเรียนรู้ของสมอง พบว่า ผลการฝึกด้วยชุดกิจกรรมทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง มี

ประสิทธิภาพ 81.06/81.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัด
 ประสพการณ์พัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิด
 พัฒนาการ และการเรียนรู้ของสมอง มีค่าเท่ากับ 0.6954 นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพึงพอใจ
 ต่อการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง อยู่ใน
 ระดับดีมาก

พสนันท์ ศรีตราไชย (2553 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดประสพการณ์ตามแนว
 การสอนแบบ โครงการเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ประชากร
 ได้แก่แก่นักเรียนปฐมวัยชั้นปีที่ 2 โรงเรียนศรีธรรมวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร สำนักงานเขต
 พื้นที่การศึกษายโสธร เขต 1 จำนวน 30 คน เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสพการณ์ตามแนวการสอน
 แบบ โครงการเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีประสิทธิภาพตาม
 เกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาคำนีประสิทธิผลของแผนการจัดประสพการณ์ตามแนวการสอนแบบ
 โครงการในการพัฒนาความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเปรียบเทียบ
 ความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดประสพการณ์
 ตามแนวการสอนแบบ โครงการ และเพื่อศึกษาความคงทนของความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์
 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสพการณ์ตามแนวการสอนแบบโครงการ พบว่า แผนการจัด
 ประสพการณ์ตามแนวการสอนแบบ โครงการเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก
 ปฐมวัย ระดับปฐมวัยที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.78 / 84.63 คำนีประสิทธิผลของแผนการจัด
 ประสพการณ์ตามแนวการสอนแบบ โครงการพัฒนาความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก
 ปฐมวัย มีค่าเท่ากับ 0.7009 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 70.09 นักเรียนระดับ
 ปฐมวัยปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยของความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยแผนการจัด
 ประสพการณ์ตามแนวการสอนแบบ โครงการ เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 นักเรียนมีความคงทนความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ หลังจากเรียน ไป 4 สัปดาห์ ได้ร้อยละ
 99.56 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 4 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน

ผลจากการศึกษางานวิจัยในประเทศ พบว่าการที่นักเรียนปฐมวัยพัฒนาทักษะ
 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้คั้นั้น นักเรียนปฐมวัยต้องได้รับการฝึกปฏิบัติโดยผ่านประสาท
 สัมผัสทั้งห้า โดยใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านต่างๆ
 สูงขึ้น เพื่อนักเรียนจะได้นำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ และนำกระบวนการที่ได้รับการฝึกฝนไป
 ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

งานวิจัยต่างประเทศ

นอกจากงานวิจัยภายในประเทศดังกล่าวมาแล้ว นักการศึกษาต่างประเทศก็ให้ความสนใจในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้ คือ

เบรูฟัลและดิก (Barufidi & Dietz. 1975 : 127-132) ได้ศึกษาทักษะการสังเกต และทักษะการเปรียบเทียบเพื่อจำแนกประเภทจากของจริง มองเห็นเป็นสามมิติ ภาพถ่ายและภาพวาด มองเห็นเป็นสองมิติ โดยทำการศึกษากับเด็กเกรด 1 2 4 และ 6 พบว่า เด็กเกรด 1 4 และ 6 ได้คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่เด็กเกรด 2 ได้คะแนนจากการจำแนกประเภท จากภาพวาดมากกว่าภาพถ่าย และจากภาพถ่ายมากกว่าของจริงผลการศึกษานี้สรุปได้ว่า ประเภทของอุปกรณ์มีอิทธิพลต่อทักษะการสังเกตและทักษะการเปรียบเทียบเพื่อจำแนกประเภทของเด็กแต่ละเกรด

จูด (Jude. 1975 : 407-413) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทักษะการสังเกตในเด็กอายุ 5 ปี ถึง 6 ปี โดยแบ่งเด็กเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นเด็กที่เรียนหลักสูตร มอนเนสเซอร์ี ระดับอนุบาล 2 ปี กลุ่มที่ 2 เป็นเด็กที่เคยเรียนหลักสูตรอื่นมา และได้รับการฝึกตามหลักสูตร S-APA ระดับอนุบาล 1 ปีกลุ่มที่ 3 ไม่เคยเรียนหลักสูตร Montessori และหลักสูตร S-APA ในระดับอนุบาลเลยผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกัน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กาเบลและรับบา (Garbel & Rubba. 1977 : 50) ได้ศึกษาวิธีฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 110 คน กลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาฟิสิกส์ จำนวน 58 คน โดยได้รับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับการเรียนวิชาฟิสิกส์ กลุ่มควบคุมเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 52 คน ได้รับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แยกกับวิธีสอน ทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนจากครูคนเดียวกัน ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อน และหลังการทดลองของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ด้านการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างจากนักศึกษาที่ได้รับการฝึกแยกกับเนื้อหาวิชาเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาที่ได้รับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์มีผลสัมฤทธิ์ด้านการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แยกกับเนื้อหาวิชาที่เรียน

มีคส์ (Meeks. 1972; อ้างถึงใน ศิริินภา อธิสุวรรณศิลป์. 2548 : 34) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ชุดกิจกรรมกับวิธีสอนแบบธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพมากกว่าสอนด้วยวิธีสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นของผู้ที่อยู่ในกลุ่มทดลองทุกคน โดยทำการสำรวจก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าทุกคนมีพัฒนาการทางเจตคติที่ดีต่อการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้น

ผลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ไปใช้ในการจัดประสบการณ์ โดยจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนปฐมวัยได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ฝึกปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ซึ่งนักเรียนจะสามารถนำกระบวนการที่ได้ฝึกฝนไปใช้ในการแสวงหาความรู้ และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของตนเอง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มมะม่วงเจริญ ได้แก่ โรงเรียนบ้านโคกสมบูรณ์จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านปลื้มพัฒนาจำนวน 48 คน และ โรงเรียนบ้านโคกลอยจำนวน 19 คน ปีการศึกษา 2553 รวมจำนวน 79 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกลอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 19 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น มี 3 ชนิด ดังนี้

1. ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด
2. แผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 แผน
3. แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในรูปของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 ชุด แบ่งเป็น 2 ตอน
ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ
ตอนที่ 2 แบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย แนวดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การประเมินพัฒนาการของนักเรียนปฐมวัย

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้าน โลกถอย เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และคำอธิบายรายวิชา

1.3 ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เกี่ยวกับแนวการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1.4 ศึกษาเทคนิควิธีการสร้างชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากเอกสารวิชาการต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5 กำหนดเนื้อหา สาระสำคัญ กำหนดจำนวนชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด

1.6 จัดทำชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด ชุดละ 5 กิจกรรม

1.7 นำชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบ เนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอแนะ

1.8 นำชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอแนะแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณา จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1.8.1 นายประสิทธิ์ สุขสันต์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้าน โลกถอย อำเภอ ปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์

1.8.2 นางวิมล เผ่าเวียงคำ ตำแหน่งครู โรงเรียนบ้าน โลกถอย อำเภอ ปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์

1.8.3 นางวิเชียร สลับศรี ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3 อำเภอ นางรอง จังหวัด บุรีรัมย์

เพื่อพิจารณาหาความเหมาะสมสอดคล้องของเครื่องมือ และให้คำแนะนำในการปรับปรุง ส่วนที่บกพร่องโดยใช้เกณฑ์การประเมินของ บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 100)

2. แผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2546

2.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา หลักการจัดประสบการณ์จากคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (กรมวิชาการ. 2546 : 5 - 7)

2.3 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนปฐมวัย เพื่อหาแนวทางการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ

2.4 สร้างแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 แผน

2.4.1 เรื่อง ตัวเรา

2.4.2 เรื่อง ต้นไม้

2.4.3 เรื่อง ผัก

2.4.4 เรื่อง ผลไม้

2.4.5 เรื่อง สัตว์

2.4.6 เรื่อง ดิน

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์ มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์
3. สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระที่ควรเรียนรู้ และประสบการณ์สำคัญ
4. วิธีการดำเนินกิจกรรม ประกอบด้วย ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย วิธีการวัดผล และเครื่องมือวัดผล
7. กิจกรรมเสนอแนะ / ภาคผนวก

โดยมีกำหนดการจัดประสบการณ์ ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 กำหนดการจัดประสบการณ์

ลำดับที่	ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
1	ตัวเรา
2	ต้นไม้
3	ผัก
4	ผลไม้
5	สัตว์
6	ดิน

2.5 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และรูปแบบการจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.6 นำแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไข ตามที่คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้อง ของเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน (ตามรายชื่อในข้อ 1.8)

2.7 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ควรใช้ ภาษาที่เหมาะสมกับนักเรียนปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาปรับจุดประสงค์ให้เหมาะสมกับ กิจกรรม โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้

3. แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในรูปของคะแนน ที่ได้จากการทดสอบนักเรียนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 ชุด แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ ตอนที่ 2 แบบสังเกต พฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยดำเนินการ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับ นักเรียนปฐมวัย

3.2 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ และสังเกตทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนปฐมวัย

3.3 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบและแบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จากตำรา การวัดผล และประเมินผลระดับปฐมวัย

3.4 สร้างแบบทดสอบ และแบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ ตอนที่ 2 แบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3.5 นำแบบทดสอบเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแบบทดสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญตามรายชื่อข้อ 1.8 เพื่อประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดค่าระหว่าง 0.50 – 1.00 เป็นเกณฑ์ที่ใช้ได้ พบว่า ได้ข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3.6 ปรับปรุงแบบทดสอบ และแบบสังเกตตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ปรับภาษาในการใช้คำถามให้ชัดเจน ปรับขนาดรูปภาพ แล้วนำแบบทดสอบและแบบสังเกต ไปจัดพิมพ์ ก่อนนำไปทดลองใช้ และจัดทำเป็นฉบับจริงสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.7 นำชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 แบบทดสอบ และแบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปทดลองใช้ ดังนี้

3.7.1 ทดลองครั้งที่ 1 การทดลองแบบ 1:1 โรงเรียนบ้านโคกสมบูรณ์ โดยใช้กับ เด็กจำนวน 3 คน ที่มีความสามารถต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และ อ่อน 1 คน ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2553 เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของเครื่องมือ พบว่า ชุดเตรียมความพร้อมทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความเหมาะสม มีบางกิจกรรมใช้เวลามากเกินไป ผู้วิจัยจึงปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลามากยิ่งขึ้น

3.7.2 ทดลองครั้งที่ 2 การทดลองแบบ 1:10 โรงเรียนบ้านปลื้มพัฒนา โดยใช้กับ เด็กจำนวน 10 คน เป็นเด็กเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน และอ่อน 3 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของเครื่องมือ พบว่า แผนการจัดประสบการณ์ แบบทดสอบและแบบ สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

3.7.3 การทดลองครั้งที่ 3 การทดลองภาคสนาม กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้าน โกลดอย อำเภอปะคำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 จำนวน 19 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบคะแนนจากการ สังเกตและทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่าง

ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2

4. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

4.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (กรมวิชาการ, 2546 : 31 - 37)

4.2 สร้างแบบบันทึกต่างๆ เพื่อช่วยบันทึกข้อมูลนักเรียนรายบุคคลในการจัด
ประสบการณ์ และเป็นข้อมูลในการประเมินพัฒนาการของนักเรียนทุกด้านเมื่อสิ้นปีการศึกษา
ได้แก่

4.2.1 แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ

4.2.2 แบบบันทึกการเยี่ยมบ้าน

4.2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเพียงกลุ่มเดียว
มีการทดสอบและสังเกตก่อนการทดลอง (Pre - test) เพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียน
ก่อน แล้วทดลองใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
โดยผู้วิจัยจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ แล้วทดสอบและสังเกตหลังการทดลอง
(Post - test) โดยใช้เครื่องมือชนิดเดียวกับก่อนการทดลอง (One-Group Pre-test-Post-test Design)
(ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) มีลักษณะการทดลองดังนี้

$$T_1 \rightarrow X \rightarrow T_2$$

T_1	หมายถึง	ทดสอบและสังเกตก่อนการจัดประสบการณ์
X	หมายถึง	การจัดประสบการณ์
T_2	หมายถึง	ทดสอบและสังเกตหลังการจัดประสบการณ์

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. จัดเตรียมสถานที่ ที่ทำการทดลองให้เหมาะสม
2. ทำการสังเกตและทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้น
3. ดำเนินการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามลำดับ จำนวน 6 ชุด วิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)
4. ทดสอบ และสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังทดลอง นำข้อมูลไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) และเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อน และหลังการจัดประสบการณ์ด้วยการทดสอบค่า t แบบ Dependent Samples แสดงดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 วิธีดำเนินการทดลอง

การจัดกิจกรรม	ระยะเวลาที่ทำการทดลอง	วันที่ทำการทดลอง
ทดสอบและสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน	ก่อนการทดลอง	พฤศจิกายน 2553
จัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์	สัปดาห์ที่ 1-6 จำนวน 30 ครั้ง	จันทร์ – ศุกร์
ทดสอบและสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน	หลังการทดลอง	มกราคม 2554

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามลำดับดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ถึงโรงเรียนที่ผู้วิจัยต้องเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนตัวนักเรียนซึ่งได้จากข้อมูลนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 และใช้แบบสังเกต สบแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

บันทึกคะแนนของนักเรียน เป็นคะแนนก่อนจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ คะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

4. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดประสบการณ์ครบทั้ง 6 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัย ใช้แบบทดสอบและแบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ฉบับเดิม ประเมินเป็นคะแนนหลังการทดลอง

5. เปรียบเทียบคะแนนจากการสังเกต และทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตร IOC

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย คำนวณหาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 E_1 / E_2

3. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้สูตร E. I.

4. เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตและทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้สูตร Dependent Samples t-test

5. นำเสนอข้อมูลส่วนตัวนักเรียนกับผลคะแนนการจัดประสบการณ์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 การหาค่าร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 122)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 124)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 คำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตรดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 126)

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

S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
Σ	แทน	ผลรวม

2. การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาประเมิน มีสูตรดังนี้
(ไมตรี บุญทศ. 2549 : 37)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน
สถิติที่ใช้คือ t-test ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 133)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

4. การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ใช้สูตร ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2542 : 49)

4.1 การหาค่า E_1

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของชุดเตรียมความพร้อม ทุกชุดรวมกัน
A	แทน	คะแนนเต็มของชุดเตรียมความพร้อม ทุกชุดรวมกัน
N	แทน	จำนวนเด็กทั้งหมด

4.2 การหาค่า E_2

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100$$

E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบหลังจัดประสบการณ์
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังจัดประสบการณ์
N	แทน	จำนวนเด็กทั้งหมด

5. การหาค่าดัชนีประสิทธิผล ใช้สูตร ดังนี้ (เผชญ์ กิจระการ. 2542 : 6)

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1}$$

เมื่อ	P_1	แทน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน
	P_2	แทน	คะแนนทดสอบหลังเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S. D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
D	แทน	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้น
อนุบาลปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนจากการสังเกต และทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 คะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรม

ชุดเตรียม ความพร้อม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละ	S. D.
1	25	20.64	82.73	0.67
2	25	21.21	84.84	0.91
3	25	21.43	85.89	1.07
4	25	21.42	85.68	1.07
5	25	21.52	86.10	1.07
6	25	22.05	88.21	1.26
รวม	150	128.36		
เฉลี่ย	25	21.39	85.57	

จากตาราง 4.1 พบว่า ผลการจัดประสบการณ์จากกิจกรรมนักเรียนที่เรียนด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 21.39 จากคะแนนเต็ม 25 คิดเป็นร้อยละ 85.57

ตาราง 4.2 ประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

รายการประเมิน	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
คะแนนรวมจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน	150	128.36	4.95	85.57
คะแนนเฉลี่ยจากการสังเกตและทดสอบทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน	19	15.63	1.64	82.27
ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์	85.57/82.27			

จากตาราง 4.2 พบว่า ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 85.57/82.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 นำคะแนนรวมจากการทดสอบหลังเรียน ก่อนเรียน มาคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{297 - 175}{(19 \times 19) - 175}$$

$$= \frac{122}{186}$$

$$= 0.6559$$

ดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6559 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.59

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนจากการสังเกตและทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลปรากฏดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	จำนวน นักเรียน (n)	df	ค่า t - test	Sig.
175	297	19	18	29.18	.000

N = 19, df = 18, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4.3 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีคะแนนรวมก่อนเรียนเท่ากับ 175 คะแนน และคะแนนรวมหลังเรียน เท่ากับ 297 คะแนน ซึ่งมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนักเรียนกับผลคะแนนการทดสอบและสังเกตทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อน จัดประสบการณ์	คะแนนหลัง จัดประสบการณ์	D
1	11	17	6
2	9	16	7
3	10	18	8
4	9	17	8
5	7	13	6
6	9	17	8
7	11	18	7
8	10	15	5
9	8	13	5
10	8	15	7
11	9	16	7
12	9	16	7
13	11	17	6
14	11	16	5
15	7	13	6
16	8	13	5
17	10	16	6
18	9	15	6
19	9	16	7
รวม	175	297	122

จากตาราง 4.4 พบว่า ข้อมูลนักเรียนทั้งเรื่องน้ำหนัก-ส่วนสูง การอาศัยอยู่กับบิดา-มารดาหรือผู้อื่น พัฒนาการตามวัยของเด็ก ไม่มีผลต่อการจัดประสบการณ์การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพราะหลังการจัดประสบการณ์แล้วทดสอบ และสังเกตคะแนนหลังเรียนของนักเรียนทุกคนมีการพัฒนาสูงขึ้น

ตาราง 4.5 ข้อมูลนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกลอย อำเภอปะคำ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2553

นักเรียน คนที่	ข้อมูลสุขภาพ (น้ำหนัก-ส่วนสูง)		บันทึกการเยี่ยมบ้าน (พักอาศัย)		การแสดงพฤติกรรม (พัฒนาการทั้ง 4 ด้าน)		รวม คะแนน (3)
	ปกติ	ต่ำกว่า เกณฑ์	บิดา-มารดา	ผู้อื่น	ตามวัย	ต้องพัฒนา	
1		/	/		/		2
2	/			/	/		2
3	/		/		/		3
4		/	/		/		2
5	/			/		/	1
6	/		/		/		3
7	/			/	/		2
8	/			/	/		2
9	/			/		/	1
10	/			/		/	1
11	/		/		/		3
12	/		/		/		3
13	/		/		/		3
14	/		/		/		3
15		/		/		/	0
16	/		/			/	2
17	/		/		/		3
18	/		/		/		3
19	/			/	/		2
รวม/ร้อยละ	16/84.21	3/15.78	11/57.89	8/42.10	14/73.68	5/26.31	41/71.92

ข้อมูลสุขภาพ ปกติ -1 ต่ำกว่าเกณฑ์ -0 การเยี่ยมบ้าน(พักอาศัย) บิดา มารดา -1 ผู้อื่น -0
พัฒนาการ ตามวัย -1 ต้องพัฒนา -0

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ได้สรุปผล อภิปรายผล และเสนอแนะ ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผล
6. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มมะม่วงเจริญ ได้แก่ โรงเรียนบ้านโคกสมบูรณ์จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านปลื้มพัฒนาจำนวน 48 คน และ โรงเรียนบ้านโคกลอยจำนวน 19 คน ปีการศึกษา 2553 รวมจำนวน 79 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน โลกถอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 19 คน

2. ขอบเขตของเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดขอบเขตของเนื้อหาตามสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 โดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาสาระการเรียนรู้และเนื้อหาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด ดังนี้

- 2.1 เรื่อง ตัวเรา
- 2.2 เรื่อง ต้นไม้
- 2.3 เรื่อง ผัก
- 2.4 เรื่อง ผลไม้
- 2.5 เรื่อง สัตว์
- 2.6 เรื่อง ดิน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น มี 3 ชนิด ดังนี้

- 3.1 ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด
- 3.2 แผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
- 3.3 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในรูปของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังการการจัดประสบการณ์ จำนวน 1 ชุด แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ
- ตอนที่ 2 แบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- ตอนที่ 3 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 กับนักเรียน โรงเรียนบ้าน โลกถอย อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนตัวนักเรียนซึ่งได้จากข้อมูลนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 และใช้แบบสังเกต ละแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ บันทึกคะแนนของ

นักเรียน เป็นคะแนนก่อนจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ คะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมนำมาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

3. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดประสบการณ์ครบทั้ง 6 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัย ใช้แบบทดสอบและแบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ฉบับเดิม ประเมินเป็นคะแนนหลังการทดลอง

4. เปรียบเทียบคะแนนจากการสังเกต และทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตร IOC
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย คำนวณหาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 E_1 / E_2
3. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้สูตร E. I.
4. เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตและทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้สูตร t -test (t-test Dependent)
5. นำเสนอข้อมูลส่วนตัวนักเรียนกับผลคะแนนการจัดประสบการณ์ โดยใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.57/82.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผล ของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน โศกถอย อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 มีค่าเท่ากับ 0.6559 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.59

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน โศกถอย อำเภอปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน โศกถอย อำเภอ ปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการวิจัยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีประสิทธิภาพ 85.57/82.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ทั้งนี้การที่ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เพราะชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาทฤษฎี หลักการ และการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาหลักสูตรปฐมวัย การวัดผลประเมินผล โดยทุกขั้นตอนได้ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองใช้ ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แสดงว่า ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามพัฒนาการของนักเรียนปฐมวัยซึ่ง กุลยา ดันดิผลาชีวะ (2547ก : 14) กล่าวว่า เด็ก 5 ขวบ ช่วงนี้ จะมีความเป็นตัวเอง รู้จักควบคุมตัวเอง มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ ทำอะไรด้วยตนเอง มีความสนใจโลกภายนอก และเชิดชู อริยศรีวัฒนา (2547 : 118-120) กล่าวว่า ในช่วงนักเรียนปฐมวัย จะเป็นช่วงอายุที่นักเรียนมีความเพื่องาน และจินตนาการกว้างไกล จึงชอบฟังนิทาน และชอบเล่นบทบาทสมมุติ ซึ่งสอดคล้อง

กับการจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยของ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551ก : 48-50) กล่าวว่า การสอนให้เด็กคิดเป็น ครูต้องแนะแนวทางและอำนวยความสะดวกให้แก่ นักเรียน ครูต้องมีอุปกรณ์และกิจกรรมที่ทำท่ายโดยครูสังเกตนักเรียนอย่างเข้าใจและกระตุ้นให้นักเรียนคิดในระหว่างการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ัญญชญาณี เพชรผา (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองถ่ม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนนักเรียน 28 คน ผลการวิจัย พบว่าแบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.56/82.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้สอดคล้องกับรัตติยา ศรีใส (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ห้อง 1/1 โรงเรียนบ้านค่าน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษอุบลราชธานี เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน พบว่าแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.58/85.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับ ดวงฤดี มะทะการ (2550 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ชุดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน โรงเรียนบ้านห้วยคอม อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 20 คน พบว่า ชุดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ทั้ง 10 ชุด มีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยเท่ากับ 79.70/76.95 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ทุกชุด

2. ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.6559 แสดงว่านักเรียนมีความรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.59 ซึ่งสอดคล้องกับการเตรียมความพร้อมทางการเรียน นาริรัตน์ ศิลป์ศิริวานิชย์ (2553 : 17) กล่าวว่าความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ สังคม และสติปัญญาของนักเรียนทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวตามวัยและสภาพแวดล้อมได้ดี และบันลือ พฤกษะวัน (2549 : 94-96) กล่าวว่า ความพร้อมทางการเรียนเป็นลักษณะรวมๆ ของพัฒนาการนักเรียนที่พร้อมจะรับการฝึก การใช้ประโยชน์ของอวัยวะระบบประสาทต่างๆ เพื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ดีสอดคล้องกับงานวิจัยสารภี ชมพุกำ (2552 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง กลุ่มประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาเวียง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 17 คน พบว่า ผลการฝึกด้วยชุดกิจกรรมทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง มีประสิทธิภาพ 81.06/81.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการ และการเรียนรู้ของสมอง

มีค่าเท่ากับ 0.6954 นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง อยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนกับ หลังเรียนด้วยชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้น อนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน โศกลอย อำเภอ ปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา บุรีรัมย์ เขต 3 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ศศิมา พรหมรักษ์ (2546 : 72) ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังได้รับการจัดประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนปฐมวัยมีพฤติกรรมความร่วมมือสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย มีพฤติกรรมความร่วมมือเฉลี่ยโดยรวมและจำแนกตามรายด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือ ด้านการเป็นผู้นำ ด้านความรับผิดชอบและด้านการแก้ปัญหาความขัดแย้งสูงกว่าก่อน ได้รับการจัดประสบการณ์ และ สอดคล้องกับ อังคณา กิรติจริยโสภณ (2549 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้าในการปั้น ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยเป็น นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลปลุกปัญญา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 พบว่า นักเรียนที่ได้ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัส ทั้งห้าในการปั้นมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ หลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตรงกับ พรทิพย์ คชะ (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการทดลองในมุมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมช่วยเหลือของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่เรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 22 คน เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมช่วยเหลือของ เด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการทดลองในมุมวิทยาศาสตร์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด กิจกรรมการทดลองในมุมวิทยาศาสตร์มีพฤติกรรมช่วยเหลือสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุปชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เหมาะกับวุฒิ ภาวะของนักเรียนปฐมวัย นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยเริ่มใช้สื่อและอุปกรณ์ ที่อยู่ใกล้ตัวและรอบๆ ตัวนักเรียนและฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีโอกาสได้ ปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สนทนาได้ตอบกับเพื่อน บุคคลและสถานที่รอบๆ ตัวนักเรียน ทำให้เกิดการ เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะในการใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

1.1 ครูผู้สอนที่นำชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ครูควรเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อให้นักเรียนๆ ได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

1.2 ครูควรมีการปรับเวลาในแต่ละกิจกรรม ให้มีความยืดหยุ่นในตัว เนื่องจากกิจกรรมในบางแผนการจัดประสบการณ์ต้องใช้เวลามาก

1.3 ครูควรจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ การปลูกต้นไม้ การเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น เพื่อให้เด็กๆ ได้เรียนรู้เพิ่มเติมในโอกาสต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้วยวิธีการสอนอย่างอื่น เช่น การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษา โดยใช้กิจกรรมศิลปะ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทุกกิจกรรม

2.2 ควรมีการพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในหน่วยอื่น เนื้อหาอื่นๆ เพื่อให้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค.
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2546). ชุดการเรียนการสอน. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547 ก). คู่มือเลี้ยงดูวัยอนุบาล. กรุงเทพฯ: สนุกอ่าน
- _____. (2547 ข). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล. กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสัน
เพรส โปรดักส์ จำกัด
- _____. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เบรน-เบส บุ๊คส์
จำกัด.
- กรมวิชาการ. (2546). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. บูรีรัมย์: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 1
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์. (2523). เทคโนโลยีการศึกษา. เอกสารการสอนชุดเทคโนโลยีทางการศึกษา
เล่มที่ 1 หน่วยที่ 1-7 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์. (2543). เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา.
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชุติมา เตมียสถิต. (2552). การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สาราเด็ก.
- เชิดชู อริยศรีวัฒนา. (2547). เลี้ยงดูลูกวิถี. กรุงเทพฯ: สร้างสรรค์บุ๊คส์.
- ชม ภูมิภาค. (2542). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
เรือนแก้วการพิมพ์
- ฉัตรชูญาณี เพชรผา. (2548). การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน).
อุบลราชธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ดวงมาลา จาริชานนท์. (2551). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การอ่านเพื่อฝึกการคิด
วิเคราะห์ด้วยแบบฝึกทักษะสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การศึกษาค้นคว้าอิสระ คศ.ม.
มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ดวงฤดี มะทะการ. (2550). ชุดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรม

- ศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน).
 อุดรดิตต์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์.
- นารีรัตน์ ศิลป์ศิริวานิชย์. (2553). การพัฒนาแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านการอ่านภาษาไทย
 สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์: บัณฑิต
 วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. (2532). ความพร้อมในการเรียนอ่าน. กรุงเทพฯ: โอเคอินเตอร์.
- บันลือ พฤษะวัน. (2549). มิติใหม่ในการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ปรีชา เกตุทัต. (2531). การอบรมเลี้ยงดูเด็ก, เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาพัฒนาการเด็กและ
 การเลี้ยงดู หน่วยที่ 4. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปรีชา เกตุทัต. (2531). การอบรมเลี้ยงดูเด็ก, เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาพัฒนาการเด็กและ
 การเลี้ยงดู หน่วยที่ 4. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2538). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
 สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2546). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เมธิญ กิจระการ. (2542, กรกฎาคม). “คัมภีร์ประสิทธิผล,” วารสารวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม. 5: 1-6.
- เมธิญ กิจระการ. (2544, มิถุนายน). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา,”
 (E₁/E₂). วารสารการวัดผลการศึกษา. 7: 44-82.
- พัสน์นันท์ ศรีทรายชัย. (2553). ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนแบบโครงการเพื่อพัฒนา
 ความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล. การศึกษาค้นคว้าอิสระ. กศ.ม.
 (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรณี ชูทัยเงินจิต. (2537). การสนองความต้องการพื้นฐานของเด็ก, เอกสารการสอนชุดวิชา
 พัฒนาการพฤติกรรมเด็ก หน่วยที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พรทิพย์ คະชา. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการทดลองในมุมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรม
 ช่วยเหลือของเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์. การศึกษา
 ค้นคว้าอิสระ. กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครสวรรค์: บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ไพจิตร อภัยจิตต์. (2556, สิงหาคม). เอกสารการอบรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย.
 กลุ่มศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3.

- ไมตรี บุญทศ. (2449). **คู่มือการทำวิจัยในโรงเรียน**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เขาวพา เตชะคุปต์. (2542). **กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยาการพิมพ์.
- รัตติยา ศรีใส. (2551). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ (การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน). อุบลราชธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ลักคณา คำก้อน. (2551). **การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับการบริหารสมองกับการจัดกิจกรรมแบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5)**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วราวุธ ลีประเสริฐ. (2539). **คู่มือการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรกิต วัคเข้าหลาม. (2540). **ชุดการสอน**. ขอนแก่น: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2544). **การวิจัยทางการศึกษาปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิมล เผ่าเวียงคำ. (2551). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรมเรื่องการค้ารงชีวิตของสัตว์และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วิมล เหล่าเคน. (2552). **ผลการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำตามหลักเกณฑ์ทางภาษาด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศราวาลย์ รัตนกาญจน์. (2554). **ผลการใช้แบบฝึกทักษะการเล่านิทานเพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ศศิมา พรหมรักษ์. (2546). **พฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์**. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริณา อธิสุวรรณศิลป์. (2548). **การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง “ระบบของร่างกาย” สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2**. ปรินญา

นิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สารภี ชมพูคำ. (2552). ผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและ
การสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). คู่มือการอบรมเลี้ยงดูเด็กระดับก่อน
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุชา จันทร์เอม. (2540). จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

เสริมศรี ไชยสร. (2546). พื้นฐานการสอน. เชียงใหม่: ลานนาการพิมพ์.

อังคณา กิรติจริยโสภณ. (2549). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัส
ทั้งห้าในการปั้น สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1. วิทยานิพนธ์.

5 แนวทางสอนคิดเต็มวัยให้เด็กอนุบาล. (2556). ค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2556, จาก
<http://www.wattanasatitschool.com>.

Barufidi, J. P., Dietz, M. A.. (1975). "Effects of Solid Objects and Two Dimensional
Representations of the Objects on Visual Observation and Comparison Among Urban
Children." *Journal of Research in Science Teaching*. 12(2) : 127-132.

Gabel, D. L. & Rubba, P. A (1977). "The Effect of Early Teaching and Training
Experience on Physics' Achievement Attitude towards Science Teaching and Process
Skill Proficiency." *Science Education*. 61 : 503-51.

Jude, J. (1975). "Observational Skills of Children in Montessori and Science Process Approach
Classes." *Journal of Research in Science Teaching*. 12(4) : 407-413.

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก ก

- ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
- แผนการจัดประสบการณ์ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

วิชาพฤกษศาสตร์
 คณะวิทยาศาสตร์
 ชั้นอนุบาลปีที่ 2
 ชุดที่ 2 ต้นไม้



จัดทำโดย

นางยุพิน แหวนमुख

โรงเรียนบ้านโคกลอย อำเภอปะคำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3

คำนำ

การจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัย การเตรียมความพร้อมนับว่ามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันตลอดจนเป็นพื้นฐานในการเรียนซึ่งการเรียนในระดับปฐมวัยเป็นช่วงสำคัญยิ่ง ที่ควรมีการเตรียมความพร้อมให้นักเรียน ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นสื่อที่ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการจัดประสบการณ์ให้นักเรียนต่อไป

ยุพิน แหวนมุข

คำแนะนำการใช้

- ชุดเตรียมความพร้อม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ชั้นอนุบาลปีที่ 2
1. ปฏิบัติกิจกรรมที่ 1-5
 2. อยู่ในความดูแลของครูผู้สอน
 3. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 4. บันทึกคะแนน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เด็กสามารถบอกชื่อและส่วนประกอบของต้นไม้
2. เด็กสามารถอธิบายการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้จากการสังเกตลักษณะของต้นไม้
3. เด็กสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมและตอบคำถามได้
4. เด็กสนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจได้



ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชุด ต้นไม้





กิจกรรมที่ 1

1. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ
 1. ขั้นนำ ครูจัดกิจกรรมตามแผนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 2. ครูมีข้อตกลงร่วมกันก่อนออกจากห้องจัดประสบการณ์ เด็กจะต้องเดินไปเป็นแถวชาย-หญิง
 3. ขั้นปฏิบัติ เด็กๆ เดินเป็นแถวสำรวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน 10 ชนิด ได้แก่ ต้นสน, ต้นหางนกยูง, ต้นไทร, ต้นขี้เหล็ก, ต้นประดู่, ต้นราชพฤกษ์, ต้นหว้า, ต้นการเวก, ต้นมะเกลือ, ต้นลำดวน
 4. ครูบอกชื่อและส่วนประกอบของต้นไม้แต่ละชนิดกับเด็กๆ
 5. ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการเข้าร่วมกิจกรรม



6. เมื่อสำรวจต้นไม้ได้ 10 ชนิด ครูนำเด็กๆ กลับเข้าห้องจัดประสบการณ์
7. เด็กทำความสะอาดร่างกาย
8. ครูทดสอบเด็กรายบุคคล จากใบกิจกรรมที่ 1
9. ขั้นสรุป ครู และเด็กช่วยกันสรุปชื่อต้นไม้ที่มีอยู่ในบริเวณโรงเรียนของเราอีกครั้ง
10. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสรุปผลและตอบคำถาม พร้อมบันทึกผลการสังเกต



ที่มา: โรงเรียนบ้านโคกลอย ปีการศึกษา 2553



แบบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้เด็กๆ บอกชื่อและส่วนประกอบของต้นไม้



ต้นชี้เหล็ก



ต้นสน



ต้นหว้า



ต้นลำดวน



ต้นการเวก



ต้นประดู่



ผลจากการประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

บอกชื่อต้นไม้ถูก 5 ชื่อขึ้นไปได้	5	คะแนน
บอกชื่อต้นไม้ถูก 4 ชื่อได้	4	คะแนน
บอกชื่อต้นไม้ถูก 3 ชื่อได้	3	คะแนน
บอกชื่อต้นไม้ถูก 2 ชื่อได้	2	คะแนน
บอกชื่อต้นไม้ถูก 1 ชื่อได้	1	คะแนน



ที่มา: โรงเรียนบ้านโคกน้อย ปีการศึกษา 2553



กิจกรรมที่ 2

ประกอบของต้นไม้

1. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ
2. ขั้นนำ ครูจัดกิจกรรมตามแผนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
3. ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ เด็กทุกคนจะต้องไม่เด็ดดอกไม้ไปไม้ในบริเวณโรงเรียน
4. ขั้นปฏิบัติ เด็กๆ เดินเป็นแถวไปที่ต้นขี้เหล็กเพื่อสังเกตลักษณะส่วนประกอบของต้นไม้ ซึ่งส่วนประกอบที่สำคัญของต้นไม้ เช่น ใบ ราก ลำต้น กิ่ง และดอก
4. ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมสังเกตลักษณะส่วนประกอบของต้นไม้ ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการเข้าร่วมกิจกรรม
5. ครูอธิบายหน้าที่ส่วนประกอบต่างๆ ของต้นไม้
6. เมื่อสังเกตส่วนประกอบของต้นไม้เสร็จ ครูนำเด็กๆ กลับเข้าห้องจัดประสบการณ์ เด็กทำความสะอาดร่างกาย



7. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 2

8. ขั้นสรุป ครู และเด็กช่วยกันสรุปส่วนประกอบและหน้าที่ของต้นไม้ที่สำคัญคือ ราก ใบ ลำต้น ดอก กิ่ง

9. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสรุปผลและตอบคำถามพร้อมบันทึกผลการสังเกต



ที่มา: โรงเรียนบ้านโคกลอย ปีการศึกษา 2553



เบกกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้เด็กๆ โยงเส้นไปยังส่วนประกอบของต้นไม้





ผลของการประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

โยงเส้นถูกต้องทั้งหมด	5	คะแนน
โยงเส้นถูก 4 ที่ได้	4	คะแนน
โยงเส้นถูก 3 ที่ได้	3	คะแนน
โยงเส้นถูก 2 ที่ได้	2	คะแนน
โยงเส้นถูก 1 ที่ได้	1	คะแนน



ที่มา: โรงเรียนบ้านโคกสอย ปีการศึกษา 2553



บทนิพนธ์ของต้นไม้

1. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่อง
ให้ผู้อื่นเข้าใจ
2. ขั้นนำ ครูจัดกิจกรรมตามแผนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
3. ขั้นปฏิบัติ ครูนำเด็กเดินแถวออกมาบริเวณต้นไม้
หน้าอาคารเรียน
4. ครูให้เด็กสังเกตใบของต้นไม้ที่มีสีแตกต่างกัน
ทั้งใบเขียวอ่อน เขียวแก่ และใบสีเหลือง
-สังเกตกิ่งที่อยู่ติดลำต้น และที่อยู่บริเวณยอดอ่อน
ส่วนไหนมีขนาดใหญ่กว่า
-สังเกตลำต้นบริเวณโคนต้น และบริเวณยอด
ส่วนไหนมีขนาดใหญ่ที่สุด
5. ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้าน
การเข้าร่วมกิจกรรม



6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จ ครูให้เด็กทำความสะอาดร่างกาย

7. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 3

1. ขั้นสรุป ครู และเด็กๆ ช่วยกันสรุปถึงการเจริญเติบโต
ของต้นไม้ที่มีสองลักษณะเจริญเติบโตทั้งด้านข้างและด้านบน



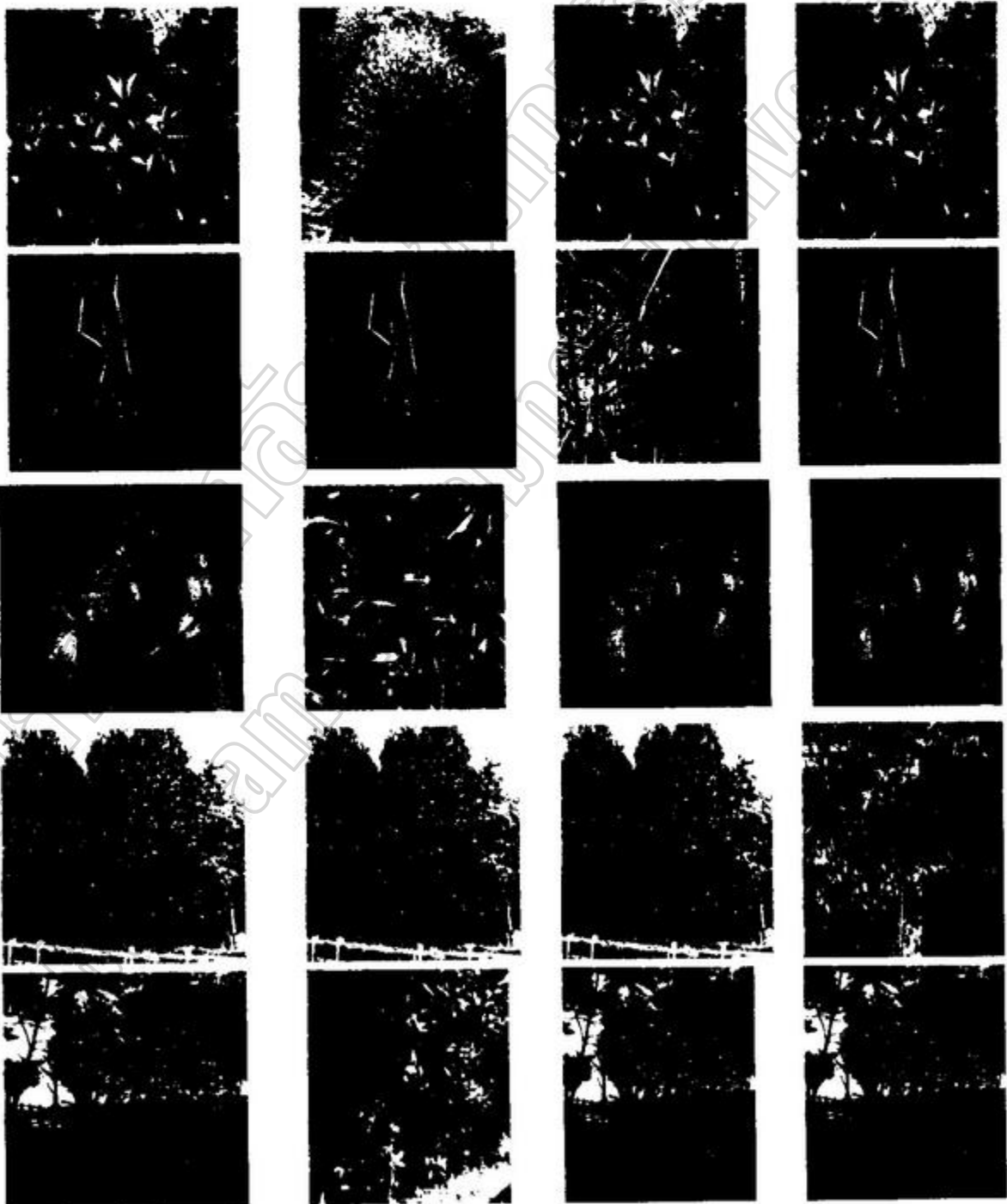
ที่มา: โรงเรียนบ้านโคกลอย ปีการศึกษา



เบกจกรรมที่ 3

คำชี้แจง ให้เด็กๆ เขียน **×** ทับ

ภาพที่ต่างจากภาพข้างหน้า





พจนานุกรมการประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ถูกต้องทั้งหมด	5 คะแนน
ถูก 4 ข้อได้	4 คะแนน
ถูก 3 ข้อได้	3 คะแนน
ถูก 2 ข้อได้	2 คะแนน
ถูก 1 ข้อ	1 คะแนน



ที่มา: อ่าวคู่งกระเบน จังหวัดจันทบุรี



1. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ
2. ขั้นนำ ครูจัดกิจกรรมตามแผนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
3. ครูตกลงกับเด็กๆ ทุกคนจะต้องไม่ส่งเสียงดัง ซึ่งเป็นการรบกวนผู้อื่น มีมารยาทในการพูด และการฟัง
 1. ขั้นปฏิบัติ ครูนำเด็กไปยังวัดป่าบ้านโลกสง่า ซึ่งเป็นวัดอยู่ใกล้โรงเรียน
 4. ครู และเด็กๆ ไปกราบนมัสการหลวงพ่ोज้าอวาส
 5. หลวงพ่อบธิบายเกี่ยวกับต้นไม้ที่มีอยู่ในวัดป่าบ้านโลกสง่า อนุญาตให้เด็กๆ เดินชมต้นไม้ และสัตว์ในบริเวณวัด
 6. ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมเดินชมต้นไม้ ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการเข้าร่วมกิจกรรม
 7. ครู และเด็กๆ ไปกราบลาหลวงพ่อก่อนกลับโรงเรียน



8. ขั้นสรุป ครู และเด็กช่วยกันสรุป ต้นไม้ที่เด็กๆ

ได้พบที่วัดป่าบ้านโคกสง่า เช่น ต้นผักหวานป่า ต้นยาง ต้นแดง
ต้นลำควน ต้นมะกอก ฯลฯ

9. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 4 ให้เด็กวาดภาพสิ่งที่พบและ
ประทับใจในบริเวณวัดป่าบ้านโคกสง่า

10. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสรุปผลและตอบคำถาม
พร้อมบันทึกผลการสังเกต



ที่มา: วัดป่าบ้านโคกสง่า ปีการศึกษา 2553



รมที่ 4

คำชี้แจง ให้เด็กๆ วาดภาพสิ่งที่พบบริเวณวัดป่าบ้านโคกสง่า



รประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

วาดภาพได้ 5 ชนิด ขึ้นไปได้	5	คะแนน
วาดภาพได้ 4 ชนิดได้	4	คะแนน
วาดภาพได้ 3 ชนิดได้	3	คะแนน
วาดภาพได้ 2 ชนิดได้	2	คะแนน
วาดภาพได้ 1 ชนิดหรือวาดไม่ได้ได้	1	คะแนน



ที่มา: วัดป่าบ้านโคกสว่าง ปีการศึกษา 2553



กิจกรรมที่ 5

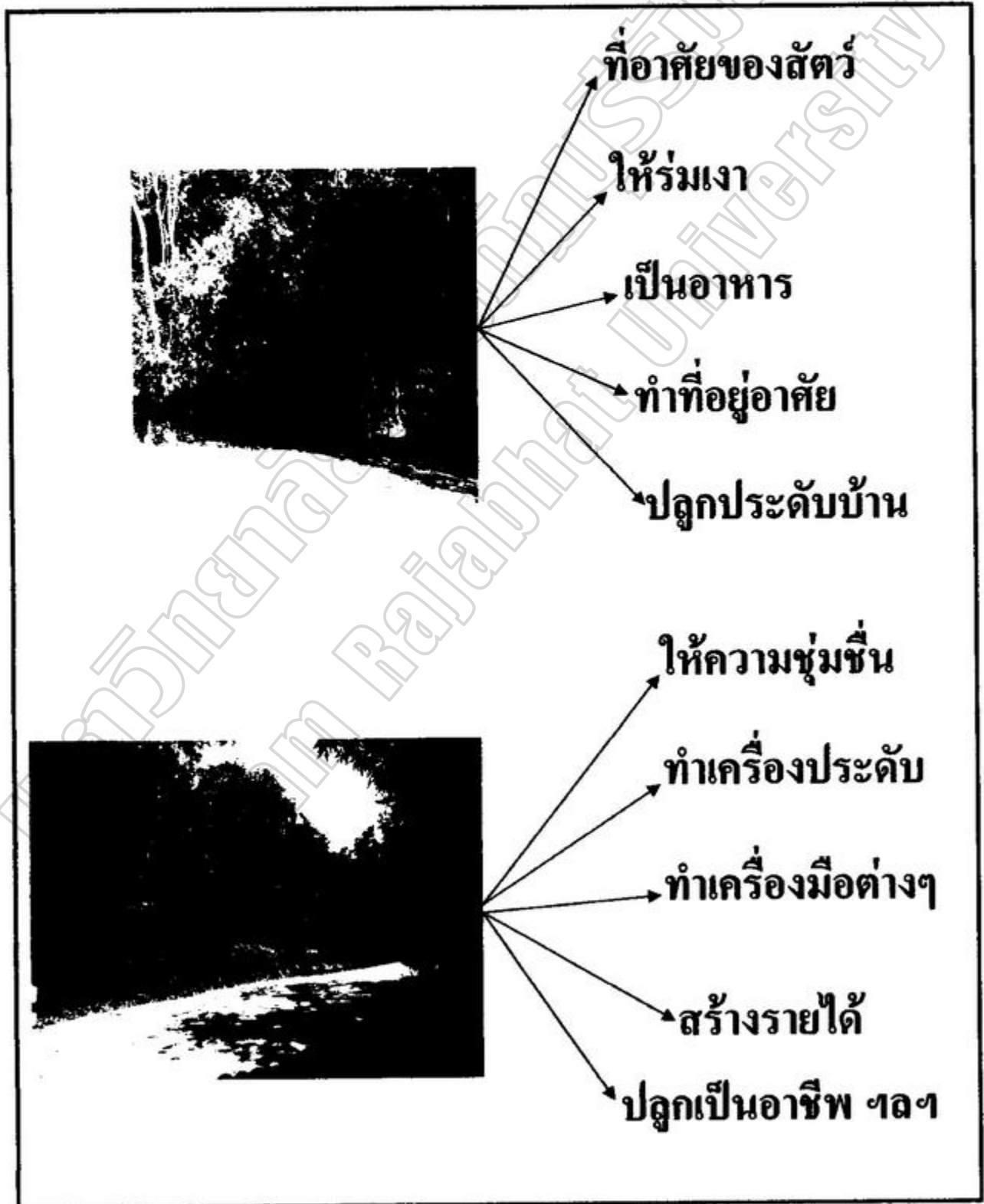


1. ครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ
2. ขั้นนำ ครูจัดกิจกรรมตามแผนขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
3. ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ เด็กทุกคนจะต้องรักษาสิ่งของที่ใช้ร่วมกัน เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ ไฟฟ้า ฯลฯ
4. ขั้นปฏิบัติ ครูแบ่งเด็กเป็น 4 กลุ่ม
5. ครูแจกภาพให้เด็กๆ กลุ่มละ 5 ภาพ
6. ครูให้เด็กๆ สังเกตภาพแล้วบอกประโยชน์ของต้นไม้
7. ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมครูสังเกตพฤติกรรมเด็กด้านการเข้าร่วมกิจกรรม
8. ครูทดสอบเด็กรายบุคคล จากใบกิจกรรมที่ 5
9. ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุป ประโยชน์ของต้นไม้ เป็นอาหาร เป็นยารักษาโรค เป็นที่อยู่ของสัตว์ให้ร่มเงา ฯลฯ



เบกจกรรมที่ 5

คำชี้แจง ให้เด็กๆ บอกประโยชน์ของต้นไม้





เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ตอบถูก 5 ข้อขึ้นไปได้	5	คะแนน
ตอบถูก 4 ข้อได้	4	คะแนน
ตอบถูก 3 ข้อได้	3	คะแนน
ตอบถูก 2 ข้อได้	2	คะแนน
ตอบถูก 1 ข้อหรือไม่ตอบเลยได้	1	คะแนน



ที่มา: โรงเรียนบ้านโคกตอย

แผนการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ที่ 1

ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

สาระการเรียนรู้ ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดินไม้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง สสำรวจดินไม้

.....

1. สาระสำคัญ

ดินไม้เป็นสิ่งมีชีวิตต้องการน้ำ อาหาร และแสงแดด เพื่อช่วยในการเจริญเติบโต ดินไม้ช่วยทำให้อากาศเย็นสบาย และช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล ดังนั้น เราจึงควรช่วยกันปลูก และบำรุงรักษาดินไม้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 เมื่อเด็กทำกิจกรรมนี้แล้ว สามารถบอกชื่อและส่วนประกอบของดินไม้ได้ ได้อย่างน้อย 5 ชื่อ

2.2 เด็กสามารถตอบคำถามและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

3.1.1 ชื่อดินไม้และส่วนประกอบของดินไม้ในบริเวณโรงเรียน

3.1.2 ฝึกทักษะการตอบคำถามและการสนทนาได้ตอบได้

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

3.2.1.1 การเคลื่อนไหวประกอบเพลง

3.2.2 พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ

3.2.2.1 การร้องเพลง

3.2.3 พัฒนาการด้านสังคม

3.2.3.1 การอยู่ร่วมกับผู้อื่น และการมีคุณธรรม จริยธรรม

3.2.3.2 การช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย

3.2.3.3 การอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

3.2.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา

3.2.4.1 ฝึกการสังเกตด้วยประสาทสัมผัสทาง ตา หู ผิวหนัง จมูก

3.2.4.2 สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง

3.2.4.3 สนทนาโต้ตอบหรือเล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง

4. วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ

4.1 ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลง ปลุกต้นไม้ พร้อมทำท่าทางประกอบเพลง 2 รอบ

4.2 ครูให้เด็กๆ นั่งเป็นวงกลม ครูนำภาพต้นไม้ให้เด็ก สังเกตส่วนประกอบของต้นไม้ และบอกชื่อของต้นไม้

4.3 ครูมีข้อตกลงร่วมกันว่าขณะที่เด็กเดิน ไปสำรวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน เด็กจะต้องเดินเป็นแถว และจับมือกันเป็นคู่

ขั้นดำเนินการกิจกรรม

4.4 ครูให้เด็กจับคู่แล้วเดินเป็นแถว ไปยังบริเวณสวนสมุนไพร และหน้าอาคารเรียนที่จะสำรวจต้นไม้

4.5 ครู และเด็กร่วมกันสำรวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน ได้แก่ ต้นสน ต้นหางนกยูง ต้นไทร ต้นขี้เหล็ก ต้นประคำ ต้นราชพฤกษ์ ต้นหว้า ต้นการเวก ต้นมะเกลือ ต้นลำควน

4.6 ขณะที่สำรวจต้นไม้ ครูจะเป็นคนคอยแนะนำและถามคำถามกับเด็ก ในการทำกิจกรรมพร้อมตอบคำถามเด็กๆ

4.7 เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วเด็กเดินกลับห้องเป็นแถว

4.8 เด็กๆ ทำความสะอาดร่างกายให้สะอาด ก่อนเข้าห้องจัดประสบการณ์

4.9 ครูนำชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 1 มาทดสอบเด็กรายบุคคล โดยบอกชื่อและส่วนประกอบของต้นไม้

ขั้นสรุป

4.10 เด็กช่วยกันสรุปชื่อและส่วนประกอบของต้นไม้ที่สำรวจในบริเวณ โรงเรียน

4.11 ครูและเด็กร่วมกันสรุปผลการสำรวจ โดยใช้รูปภาพประกอบการสรุปว่า ต้นไม้ประกอบไปด้วย ใบ ลำต้น ราก ดอก ผล

5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 5.1 เพลงปลุกต้นไม้
- 5.2 ภาพต้นไม้
- 5.3 บริเวณโรงเรียน
- 5.4 ใบกิจกรรมที่ 1 สํารวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน

6. การวัด และ ประเมินผล

วิธีการวัดผล

1 ตรวจใบกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ใบกิจกรรมที่ 1 สํารวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน

- 2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3 สังเกตการตอบคำถาม
- 4 สังเกตการสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ

เครื่องมือการวัดผล

- 1 ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 1
- 2 แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

เกณฑ์การวัด

- 1 เด็กทำกิจกรรมที่ 1 ได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- 2 ผ่านเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 3 ผ่านเกณฑ์การสรุปผลและตอบคำถาม ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 4 ผ่านเกณฑ์การสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ ในระดับ 2 ขึ้นไป

เกณฑ์การสังเกต แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลข
การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

พฤติกรรมการสังเกต	ระดับ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
-การเข้าร่วมกิจกรรม	3	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง
	2	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง
	1	ไม่สนใจการปฏิบัติกิจกรรม
-การสรุปผลและตอบคำถาม	3	สรุปผลได้ชัดเจน ครบทุกประเด็น
	2	สรุปผลได้ แต่ไม่ครบทุกประเด็น
	1	สรุปผลไม่ถูกต้อง
-สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ ผู้อื่นเข้าใจ	3	พูดหรือตอบคำถาม สามารถบอกเหตุผลในการพูด และตอบคำถามได้
	2	พูดหรือตอบคำถามได้
	1	ไม่ตอบคำถามหรือแสดงออกใดๆ เลย

7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

8. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นายประสิทธิ์ สุขสันต์)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโคกลอย

วันที่..... เดือน พ.ศ.

9. บันทึกหลังการจัดประชุมการณ์

9.1 ผลการจัดประชุมการณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.2 ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ครูผู้สอน

(นางยุพิน แหวนมุข)

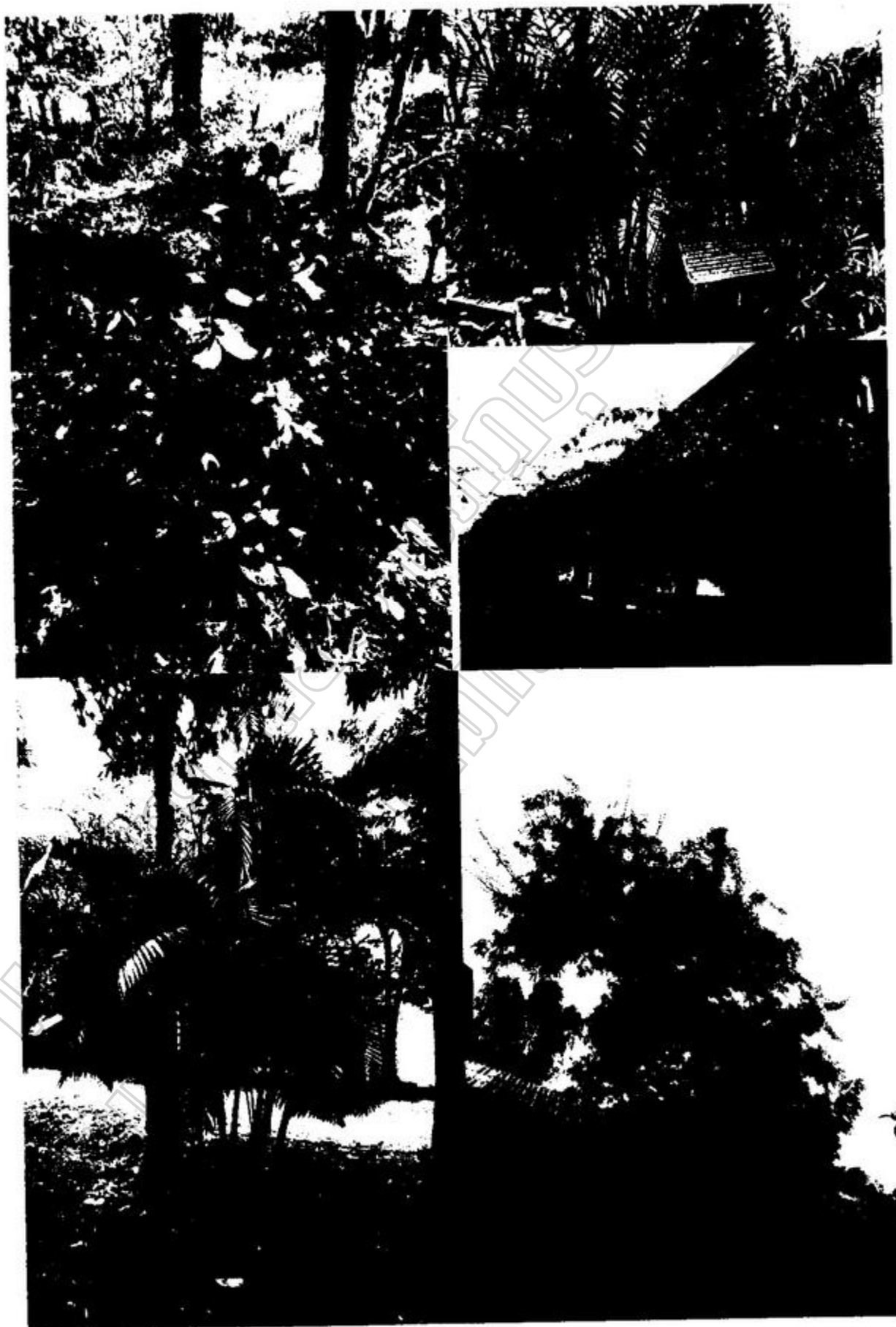
วันที่..... เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก

เพลงปลุกต้นไม้

ปลูก ปลูก ปลูกต้นไม้ รคน้ำพรวนดินด้วยกัน
ต้นไม้เติบโตทุกวัน เราช่วยกันปลูกต้นไม้เอย
ปลูก ปลูก กันวันนี้ ไม่นานจะเขียวขจี
โลกเราจะสดสวยดี คุณค่าดีจากต้นไม้เอย

ที่มา: รวมเพลงปฐมวัย ของดร. ฉรงค์ ฤ คำทูน



เบกกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้เด็กๆ สังเกตภาพแล้วบอกชื่อ



ต้นขี้เหล็ก



ต้นสน



ต้นหว้า



ต้นลำดวน



ต้นการเวก



ต้นประดู่

แบบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 1

ที่	ชื่อ-ชื่อสกุล	คะแนน	ผ่าน	ปรับปรุง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

(ลงชื่อ)

(นางชุติน แหวนमुख)

แบบสังเกตพฤติกรรม

เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

ที่	ชื่อ - สกุล	การเข้าร่วมกิจกรรม			การสรุปผลและการตอบคำถาม			สามารถตอบคำถามเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ			รวมคะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

(ลงชื่อ)

(นางชุพิน แหวนมุข)

แผนการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ที่ 2

ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

สาระการเรียนรู้ ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดินไม้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ส่วนประกอบของดิน ไม้

1. สาระสำคัญ

ดินไม้ประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด ซึ่งอวัยวะแต่ละส่วนของพืชนั้นมีหน้าที่และส่วนประกอบแตกต่างกัน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 เมื่อกำหนดภาพส่วนประกอบของดินไม้มาให้ เด็กๆ บอกได้ว่าเป็นส่วนใดของดินไม้และมีหน้าที่อย่างไร

2.2 เด็กสามารถตอบคำถามและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

3.1.1 ส่วนประกอบต่างๆ ของดินไม้มีหน้าที่อย่างไร

3.1.2 ฝึกทักษะการตอบคำถามและการสนทนาได้ตอบได้

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 ด้านร่างกาย

3.2.1.1 การเคลื่อนไหวประกอบเพลง

3.2.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

3.2.2.1 การร้องเพลง

3.2.3 ด้านสังคม

3.2.3.1 การอยู่ร่วมกับผู้อื่น และการมีคุณธรรม จริยธรรม

3.2.4 ด้านสติปัญญา

3.2.4.1 ฝึกการสังเกต ด้วยการจับคู่ภาพส่วนประกอบของดินไม้

3.2.4.2 สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง

3.2.4.3 สนทนาได้ตอบหรือเล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง

4. วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ

- 4.1 ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลง ต้นไม้ พร้อมทำท่าทางประกอบเพลง 2 รอบ
- 4.2 ครูให้เด็กๆ นั่งเป็นวงกลม แล้วสนทนาร่วมกันว่า ที่บ้านของเด็กๆ มีต้นไม้อะไรบ้าง
- 4.3 ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ ว่าทุกคนจะต้องไม่เด็ดดอกไม้ ใบไม้ในบริเวณโรงเรียน

มาเล่น เพราะจะทำให้สกปรก ต้นไม้เจริญเติบโตช้า

ขั้นดำเนินการกิจกรรม

- 4.4 ครูให้เด็กๆ จับคู่เดินเป็นแถว ไปยังบริเวณต้นซีเหล็กหน้าอาคารเรียนอนุบาล
- 4.5 เด็กสังเกตส่วนประกอบของต้นไม้ ใบ ลำต้น กิ่ง ดอก ราก อยู่บริเวณส่วนใดของต้นไม้ ส่วนใดบ้างอยู่ใต้พื้นดิน ทำหน้าที่อย่างไร
- 4.6 เด็กๆ สังเกตส่วนประกอบของต้นซีเหล็ก ครูตอบคำถามของเด็ก
- 4.7 ครูให้เด็กๆ เดินแถวกลับห้องจัดประสบการณ์ และทำความสะอาดร่างกาย
- 4.8 ครูนำชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใบกิจกรรมที่ 2

ให้เด็กๆ ปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นสรุป

- 4.9 ครู และเด็กร่วมกันสรุปส่วนประกอบของต้นไม้และหน้าที่ของ ราก ใบ ลำต้น ดอก ผล เมล็ด
- 4.10 เด็กๆ จะต้องไม่เด็ดดอกไม้ ใบไม้มาเล่น

5. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 5.1 เพลง ต้นไม้
- 5.2 บริเวณโรงเรียนบ้านโคกลอย
- 5.3 ใบกิจกรรมที่ 2 ส่วนประกอบของต้นไม้

6. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

- 1 ตรวจใบกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ใบกิจกรรมที่ 2

- 2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3 สังเกตการตอบคำถาม

4 สังเกตการสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ

เครื่องมือการวัดผล

- 1 ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 2
- 2 แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

เกณฑ์การวัด

- 1 เด็กทำกิจกรรมที่ 2 ได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- 2 ผ่านเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 3 ผ่านเกณฑ์การสรุปผลและตอบคำถาม ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 4 ผ่านเกณฑ์การสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ ในระดับ 2 ขึ้นไป

เกณฑ์การสังเกต แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลข
การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

พฤติกรรมการสังเกต	ระดับ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
-การเข้าร่วมกิจกรรม	3	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง
	2	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง
	1	ไม่สนใจการปฏิบัติกิจกรรม
-การสรุปผลและตอบคำถาม	3	สรุปผลได้ชัดเจน ครบทุกประเด็น
	2	สรุปผลได้ แต่ไม่ครบทุกประเด็น
	1	สรุปผลไม่ถูกต้อง
-สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ ผู้อื่นเข้าใจ	3	พูดหรือตอบคำถาม สามารถบอกเหตุผลในการพูด และตอบคำถามได้
	2	พูดหรือตอบคำถามได้
	1	ไม่ตอบคำถามหรือแสดงออกใดๆ เลย

7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

8. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นายประสิทธิ์ สุขสันต์)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโคกลอย

วันที่..... เดือน พ.ศ.

9. บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

9.1 ผลการจัดประสบการณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.2 ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ครูผู้สอน

(นางยุพิน แหวนมุง)

วันที่..... เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก

เพลง ต้นไม้

ต้นไม้ไบนานา เหล่านกกลามาอาศัย
กิ่งก้านแกว่งไกว สะบัดไหวไปตามลม
โอชะหนอดต้นไม้เอ๋ย โอชะหนอดต้นไม้เอ๋ย

ที่มา: รวมเพลงปฐมวัย ของคร. ณรงค์ ฅ ลำพูน

เบกกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้เด็กๆ โยงเส้นไปยังส่วนประกอบของต้นไม้



แบบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 2

ที่	ชื่อ-ชื่อสกุล	คะแนน	ผ่าน	ปรับปรุง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวนมุง)

แบบสังเกตพฤติกรรม

เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

ที่	ชื่อ - สกุล	การเข้าร่วมกิจกรรม			การสรุปผลและการตอบคำถาม			สามารถตอบแล้วเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ			รวมคะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวน मुख)

แผนการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ที่ 3

ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

สาระการเรียนรู้ ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดินไม้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง การเจริญเติบโตของต้นไม้

1. สาระสำคัญ

ต้นไม้เป็นสิ่งมีชีวิตต้องการน้ำ อาหาร และแสงแดด เพื่อช่วยในการเจริญเติบโต ดินไม้ช่วยทำให้อากาศเย็นสบาย และช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล ดังนั้น เราจึงควรช่วยกันปลูก และบำรุงรักษาต้นไม้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 เมื่อกำหนดภาพมาให้ เด็กๆ บอกได้ว่าภาพใดแตกต่างจากภาพอื่นๆ
- 2.2 เด็กสามารถสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจได้
- 2.3 เด็กสามารถสรุปผลและตอบคำถามได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

- 3.1.1 ลักษณะการเจริญเติบโตของต้นไม้
- 3.1.2 ฝึกทักษะการตอบคำถามและการสนทนาได้ตอบ

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 ด้านร่างกาย

3.2.1.1 การเคลื่อนไหวประกอบเพลง

3.2.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

3.2.2.1 การร้องเพลง

3.2.3 ด้านสังคม

3.2.3.1 การอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

3.2.4 ด้านสติปัญญา

3.2.4.1 การใช้ภาษา

3.2.4.2 การสังเกต

4. วิธีดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

4.1 ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลง ผู้นำ พร้อมทำท่าทางประกอบเพลง 2 รอบ

4.2 ครูให้เด็กๆ นั่งเป็นวงกลม แล้วตอบคำถามเด็กๆ เคยเห็น ใบไม้ที่หล่นจากต้นหรือไม้
ถ้าเคยเห็นใบไม้นั้นคืออะไร ทำไมใบไม้จึงหล่นลงมา

4.3 ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ เด็กทุกคนจะต้องช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น เมื่อเปิดน้ำ
ล้างมือหรือทำความสะอาดร่างกาย เมื่อใช้เสร็จจะต้องปิดก๊อกน้ำทุกครั้ง

ขั้นดำเนินงานกิจกรรม

4.4 ครูให้เด็กๆ จับคู่เดินเป็นแถวไปยังต้น ไทรหน้าอาคารเรียนอนุบาล ให้เด็กสังเกต
ต้นไทรครั้งนี้

-ใบต้นไทรมีกี่สี (เขียวแก่ เขียวอ่อน เหลือง)

-ใบสีเขียวที่อยู่บริเวณยอด ใบสีเขียวที่อยู่บนพื้นดิน

-สังเกตกิ่งที่อยู่บริเวณโคนลำต้น และบริเวณยอดส่วนใดมีขนาดใหญ่กว่ากัน

-สังเกตลำต้นว่าบริเวณ โคนต้น และบริเวณยอด ส่วนใดมีขนาดใหญ่กว่ากัน

4.5 ครูให้เด็กๆ ตอบคำถามเพราะอะไรสิ่งที่เด็กสังเกตจึงมีลักษณะแตกต่างกัน

4.6 ครูนำชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 3

ให้เด็กๆ ปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นสรุป

4.7 ครู และเด็กร่วมกันสรุป ต้นไม้ทุกต้นมีการเจริญเติบโตทั้งทางตรง และทางด้านข้าง
สังเกตได้จากการเจริญเติบโตของลำต้นที่มีขนาดต่างกัน ใบที่มีสีแตกต่างกัน ขนาดของกิ่งที่ไม่
เท่ากัน ฯลฯ

5. สื่อและแหล่งเรียนรู้

5.1 เพลงผู้นำ

5.2 ต้นไทรบริเวณ โรงเรียน

5.3 ใบกิจกรรมที่ 3 การเจริญเติบโตของต้นไม้

6. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

1 ตรวจใบกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ใบกิจกรรมที่ 3 การเจริญเติบโตของต้นไม้

2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

3 สังเกตการตอบคำถาม

4 สังเกตการสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ

เครื่องมือการวัดผล

1. ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 3

2. แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

เกณฑ์การวัด

1. เด็กทำกิจกรรมที่ 3 ได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

2. ผ่านเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม ในระดับ 2 ขึ้นไป

3. ผ่านเกณฑ์การสรุปผลและตอบคำถาม ในระดับ 2 ขึ้นไป

4. ผ่านเกณฑ์การสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ ในระดับ 2 ขึ้นไป

เกณฑ์การสังเกต แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลข
การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

พฤติกรรมการสังเกต	ระดับ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
-การเข้าร่วมกิจกรรม	3	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง
	2	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง
	1	ไม่สนใจการปฏิบัติกิจกรรม
-การสรุปผลและตอบคำถาม	3	สรุปผลได้ชัดเจน ครบทุกประเด็น
	2	สรุปผลได้ แต่ไม่ครบทุกประเด็น
	1	สรุปผลไม่ถูกต้อง
-สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ ผู้อื่นเข้าใจ	3	พูดหรือตอบคำถาม สามารถบอกเหตุผลในการพูด และตอบคำถามได้
	2	พูดหรือตอบคำถามได้
	1	ไม่ตอบคำถามหรือแสดงออกใดๆ เลย

7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

8. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นายประสิทธิ์ สุขสันต์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกลอย

วันที่..... เดือน พ.ศ.

9. บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

9.1 ผลการจัดประสบการณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.2 ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ครูผู้สอน

(นางชุพิน แหวน मुख)

วันที่..... เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก**เพลงผู้นำ**

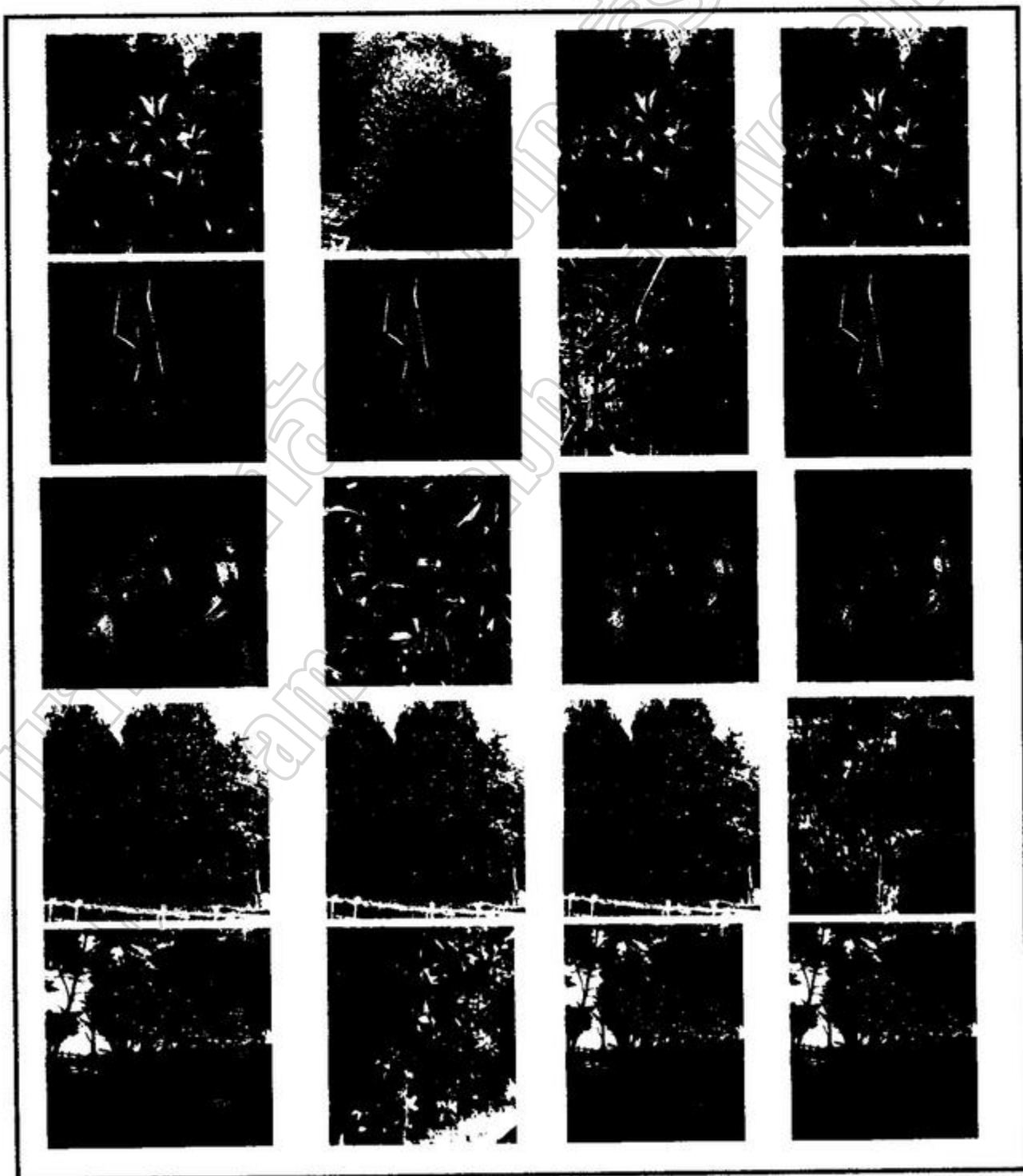
มาพวกเรามาช่วยกัน คิดทำทำต่างๆ จับพลัน
แล้วสับเปลี่ยนลำดับให้ทัน พร้อมทำตามพร้อมกันทุกคน
ลา ลั่น ลา (เนื้อเพลงจนจบ)

ที่มา: รวมเพลงปฐมวัย ของคร. ณรงค์ ฅ ลำพูน

เบกจกรรมที่ 3

คำชี้แจง ให้เด็กๆ เขียน × ทับ

ภาพที่ต่างจากภาพข้างหน้า



แบบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 3

ที่	ชื่อ-ชื่อสกุล	คะแนน	ผ่าน	ปรับปรุง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวนมุข)

แบบสังเกตพฤติกรรม

เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

ที่	ชื่อ - สกุล	การเข้าร่วมกิจกรรม			การสรุปผลและการตอบคำถาม			สนทนาโต้ตอบแล้วเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ			รวมคะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

(ลงชื่อ)

(นางชุพิน แหวนमुख)

แผนการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ที่ 4

ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

สาระการเรียนรู้ ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดินไม้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง วัดป่าบ้าน โศกสง่า

1. สาระสำคัญ

ดินไม้เป็นสิ่งมีชีวิตต้องการน้ำ อาหาร และแสงแดด เพื่อช่วยในการเจริญเติบโต

ดินไม้ช่วยทำให้อากาศเย็นสบาย และช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล ดังนั้น เราจึงควรช่วยกันปลูก และบำรุงรักษาต้นไม้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 เมื่อเด็กทำกิจกรรมนี้แล้ว สามารถวาดรูป และบอกชื่อสิ่งที่พบเห็นบริเวณวัดป่าบ้าน โศกสง่าได้

2.2 เด็กสามารถจำแนกสิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าได้

2.3 เด็กสามารถตอบคำถามและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

3.1.1 วัดป่าบ้าน โศกสง่า

3.1.2 การมีสัมมาคารวะและมารยาทตามวัฒนธรรมไทย

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 ด้านร่างกาย

3.2.1.1 การเคลื่อนไหวจากการเดินชมสถานที่วัดป่าบ้าน โศกสง่า

3.2.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

3.2.2.1 การพูดคำคล้องจอง

3.2.3 ด้านสังคม

3.2.3.1 การอยู่ร่วมกับผู้อื่น และการมีคุณธรรม จริยธรรม

3.2.3.2 การช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย

3.2.3.3 การอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

3.2.4 ด้านสติปัญญา

3.2.4.1 ฟีกการสังเกตด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า

3.2.4.2 สรุปผลการปฏิบัติการจนได้ถูกต้อง

3.2.4.3 สนทนาโต้ตอบหรือเล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง

4. วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ

4.1 ครูให้เด็กๆ นั่งเป็นวงกลม พูดคำคล้องจองของ พรวนดิน พรวนดิน พรวนดินให้ดี นี่แน่ ฉันทมีเมถลัดคอกไม้ ขุดหลุม แล้วเกลี่ยดินปิด รดน้ำนิดนิด แล้วคอยดูไป ผ่นคอกแล้วแตกออก ไม่ช้าเห็นคอกบานวิไล

4.2 ครูสนทนากับเด็ก วันนี้ครูจะพาเด็กๆ ไปชมป่าไม้ที่วัดป่าบ้าน โศกสง่า

4.3 ครูแนะนำเด็กๆ ทุกคนจะต้องมีมารยาทในเรื่องการพูด โดยเฉพาะการพูดกับพระสงฆ์ เมื่อพูดกับพระสงฆ์จะต้องพนมมือไหว้ และต้องลงท้ายคำพูดด้วย ผู้หญิง -เจ้าค่ะ ผู้ชาย -ครับ

ขั้นดำเนินการกิจกรรม

4.4 ครูพาเด็กๆ ไปที่วัดป่าบ้าน โศกสง่า ซึ่งเป็นวัดที่อยู่ใกล้โรงเรียน

4.5 ถึงวัดป่าบ้าน โศกสง่า ครูพาเด็กๆ ไปกราบหลวงพ่ोज้าอาวาส

4.6 ครูแนะนำ ให้เด็กทราบชื่อและตำแหน่งของหลวงพ่ोज้า ให้หลวงพ่ोज้าสนทนากับเด็กๆ เรื่องป่าไม้ สัตว์ที่มีอยู่ในบริเวณวัดป่าบ้าน โศกสง่า

4.7 ขออนุญาตหลวงพ่ोज้า เดินชมป่า ไม้ในบริเวณวัด

4.8 ครู และเด็กๆ เดินชมป่า ไม้ครูให้เด็กๆ สังเกตขนาดของต้นไม้ ชื่อต้นไม้ที่เด็กรู้จัก

4.9 ครู และเด็กๆ กราบขอบคุณหลวงพ่ोज้า และลากลับ โรงเรียนบ้าน โศกสง่า

4.10 ครูนำชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 4

มาให้เด็กๆ ปฏิบัติ

ขั้นสรุป

4.11 ครู และเด็กร่วมกันสรุป ป่าไม้ที่วัดป่าบ้าน โศกสง่า มีต้นไม้หลายชนิดและมีขนาดไม่เท่ากัน เนื่องจากป่าไม้ที่วัด ไม่มีใครไปตัดทำลาย เพราะชาวบ้านช่วยกันอนุรักษ์ดูแลรักษาทำให้พื้นดินมีความชุ่มชื้น ดินไม้จึงเจริญเติบโตได้ดี มีสัตว์อาศัยอยู่หลายชนิด

4.12 พืชและสัตว์ต่างพึ่งพาอาศัยกันและกันในการดำรงชีวิต

5. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 5.1 คำคล้องจอง
- 5.2 วัดป่าบ้าน โศกสง่า
- 5.3 ใบกิจกรรมที่ 4 วัดป่าบ้าน โศกสง่า

6. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

- 1 ตรวจใบกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ใบกิจกรรมที่ 4 วัดป่าบ้าน โศกสง่า

- 2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3 สังเกตการตอบคำถาม
- 4 สังเกตการสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ

เครื่องมือการวัดผล

- 1 ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 4
- 2 แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

เกณฑ์การวัด

- 1 เด็กทำกิจกรรมที่ 4 ได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- 2 ผ่านเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 3 ผ่านเกณฑ์การสรุปผลและตอบคำถาม ในระดับ 2 ขึ้นไป
- 4 ผ่านเกณฑ์การสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ ในระดับ 2 ขึ้นไป

เกณฑ์การสังเกต แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลข
การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

พฤติกรรมการสังเกต	ระดับ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
-การเข้าร่วมกิจกรรม	3	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง
	2	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง
	1	ไม่สนใจการปฏิบัติกิจกรรม
-การสรุปผลและตอบคำถาม	3	สรุปผลได้ชัดเจน ครบทุกประเด็น
	2	สรุปผลได้ แต่ไม่ครบทุกประเด็น
	1	สรุปผล ไม่ถูกต้อง
-สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ ผู้อื่นเข้าใจ	3	พูดหรือตอบคำถาม สามารถบอกเหตุผลในการพูด และตอบคำถามได้
	2	พูดหรือตอบคำถามได้
	1	ไม่ตอบคำถามหรือแสดงออกใดๆ เลย

7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

8. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....
 (นายประสิทธิ์ สุขสันต์)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกลอย
 วันที่..... เดือน พ.ศ.

9. บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

9.1 ผลการจัดประสบการณ์

.....

.....

.....

.....

.....

9.2 ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ครูผู้สอน
 (นางยุพิน แหวนมุข)
 วันที่..... เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก**คำกล่าวยอง พรวนคิน**

พรวนคิน พรวนคินให้ตี นี่แน่ ฉันทมีแมล็ดคอกไม้
ซุดหลุม แล้วเกลี่ยคินปิด รดน้ำนิคนิค แล้วคอยคูลไป
ฝ่นตคแล้วแคคออก ไม่ซ้าเห็นคอกบานวิไล

ที่มา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์เขต 3

แบบกิจกรรมที่ 4

คำชี้แจง ให้เด็กๆ วาดภาพสิ่งที่พบบริเวณวัดป่าบ้านโคกสง่า



แบบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 4

ที่	ชื่อ-ชื่อสกุล	คะแนน	ผ่าน	ปรับปรุง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวน मुख)

แบบสังเกตพฤติกรรม
เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

ที่	ชื่อ - สกุล	การเข้าร่วมกิจกรรม			การสรุปผลและการตอบคำถาม			สนทนาโต้ตอบแล้วเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ			รวมคะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวนมูข)

แผนการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ที่ 5

ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

สาระการเรียนรู้ ธรรมชาติรอบตัว หน่วย ดินไม้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ประโยชน์ของดินไม้

1. สาระสำคัญ

ดินไม้เป็นสิ่งมีชีวิตต้องการน้ำ อาหาร และแสงแดด เพื่อช่วยในการเจริญเติบโต ดินไม้ช่วยทำให้อากาศเย็นสบาย และช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล ดังนั้น เราจึงควรช่วยกันปลูก และบำรุงรักษาต้นไม้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 เด็กสามารถบอกประโยชน์ของดินไม้ได้อย่างน้อย 5 ข้อ

2.2 เด็กสามารถตอบคำถามและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

3.1.1 ประโยชน์ของดินไม้

3.1.2 สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 ด้านร่างกาย

3.2.1.1 การเคลื่อนไหวประกอบเพลง

3.2.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

3.2.2.1 การร้องเพลง

3.2.3 ด้านสังคม

3.2.3.1 การอยู่ร่วมกับผู้อื่น และการมีคุณธรรม จริยธรรม

3.2.3.2 การช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย

3.2.3.3 การอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

3.2.4 ด้านสติปัญญา

3.2.4.1 สรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรมเรื่องดินไม้ได้

3.2.4.2 สนทนาได้ตอบหรือเล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง

4. วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ

4.1 ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลง เทียวท่องนา พร้อมทำท่าทางประกอบเพลง 2 รอบ

4.2 ครูให้เด็กๆ นั่งเป็นวงกลม แล้วสนทนาร่วมกันว่า ห้องจัดประสบการณ์ของเรา มีอะไรบ้างที่ทำมาจากไม้

4.3 ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ เรื่องการดูแลรักษาสิ่งของที่ใช้ร่วมกัน เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ เด็กทุกคนจะต้องไม่เทน้ำดื่มมาล้างมือ น้ำใช้ต้องปิดก๊อกน้ำทุกครั้งหลังจากใช้เสร็จ

ขั้นดำเนินการกิจกรรม

4.4 ครูแบ่งเด็กออกเป็น 4 กลุ่ม แล้วแจกภาพที่ครูเตรียมไว้ กลุ่มละ 5 ภาพ ให้เด็กๆ ตอบคำถามต่อไปนี้

- ภาพที่เด็กๆ สังเกตต้นไม้ใช้ทำอะไรได้บ้าง
- ประโยชน์ของต้นไม้จากภาพ
- เด็กๆ คิดว่าต้นไม้มีประโยชน์อะไรบ้าง
- เด็กๆ คิดว่าต้นไม้มีโทษอย่างไร

4.5 พุคกระตุ้นให้เด็กได้มีโอกาสตอบคำถามทุกคน

4.6 ครูทดสอบเด็กรายบุคคลจากชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 5

ขั้นสรุป

4.7 ครูและเด็กร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ของต้นไม้ เป็นยารักษาโรค เป็นอาหารปลูกเป็นไม้ประดับอาคารสถานที่ ปลูกขายสร้างรายได้ ทำให้เด็กๆ รู้สึกสดชื่น ฯลฯ

5. สื่อและแหล่งเรียนรู้

5.1 เพลงเทียวท่องนา

5.4 ภาพต้นไม้ 20 ภาพ

5.2 ใบกิจกรรมที่ 5 ประโยชน์ของต้นไม้

6. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ตรวจใบกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 5 ประโยชน์ของต้นไม้

2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

3 สังเกตการตอบคำถาม

4 สังเกตการสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ

เครื่องมือการวัดผล

1. ชุดเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรมที่ 5

2. แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

เกณฑ์การวัด

1. เด็กทำกิจกรรมที่ 5 ได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

2. ผ่านเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม ในระดับ 2 ขึ้นไป

3. ผ่านเกณฑ์การสรุปผลและตอบคำถาม ในระดับ 2 ขึ้นไป

4. ผ่านเกณฑ์การสนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ ในระดับ 2 ขึ้นไป

เกณฑ์การสังเกต แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลข
การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

พฤติกรรมการสังเกต	ระดับ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
-การเข้าร่วมกิจกรรม	3	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง
	2	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง
	1	ไม่สนใจการปฏิบัติกิจกรรม
-การสรุปผลและตอบคำถาม	3	สรุปผลได้ชัดเจน ครบทุกประเด็น
	2	สรุปผลได้ แต่ไม่ครบทุกประเด็น
	1	สรุปผลไม่ถูกต้อง
-สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ ผู้อื่นเข้าใจ	3	พูดหรือตอบคำถาม สามารถบอกเหตุผลในการพูด และตอบคำถามได้
	2	พูดหรือตอบคำถามได้
	1	ไม่ตอบคำถามหรือแสดงออกใดๆ เลย

7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

8. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นายประสิทธิ์ สุขสันต์)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโคกลอย

วันที่..... เดือน พ.ศ.

9. บันทึกหลังการจัดประสบการณ์

9.1 ผลการจัดประสบการณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.2 ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ครูผู้สอน

(นางยุพิน แหวนมุง)

วันที่..... เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก


เพลงเที่ยวท่องเที่ยว

คูซิดู เห็นนกเอี้ยงบินอยู่บนหลังควาย
มอง มอง ไปแน่ะ กบกระ โดดจะกินแมลง
ฝนตกน้ำนองเจีงนา ฝูงปลาพากันแหวกว่าย
ฝูงเป็ดก็พากันไซร์ ปีกขนหางอยู่กลางทุ่งนา

ที่มา: รวมเพลงปฐมวัย ของคร. ณรงค์ ณ ลำพูน

เบกจกรรมที่ 5

คำชี้แจง ให้เด็กๆ บอกประโยชน์ของต้นไม้



ที่อาศัยของสัตว์

ให้ร่มเงา

เป็นอาหาร

ทำที่อยู่อาศัย

ปลูกประดับบ้าน

ให้ความชุ่มชื้น

ทำเครื่องประดับ

ทำเครื่องมือต่างๆ

สร้างรายได้

ปลูกเป็นอาชีพ ฯลฯ

แบบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 5

ที่	ชื่อ-ชื่อสกุล	คะแนน	ผ่าน	ปรับปรุง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวนมุข)

แบบสังเกตพฤติกรรม

เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของเด็ก

ที่	ชื่อ-สกุล	การเข้าร่วมกิจกรรม			การสรุปผลและการตอบคำถาม			สามารถตอบแล้วเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ			รวมคะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

(ลงชื่อ)

(นางชุพิน แหวนมุข)

ภาคผนวก ข

- **แบบทดสอบ**
- **เฉลยแบบทดสอบ**
- **แบบสังเกตพฤติกรรม**
- **เกณฑ์การสังเกตพฤติกรรม**



แบบทดสอบ

ให้เด็กๆ กากบาท (X) ภาพ

ข้อตัวอย่าง ดอกไม้ที่สีต่างจากดอกอื่น



ข้อ



ดอกไม้ที่มีเพียงดอกเดียว





ข้อ  ภาพผลไม้ที่ต่างจากภาพอื่น




ข้อ  ภาพผลไม้ที่เหมือนกับตัวอย่างช่องแรก



ข้อ  ภาพดอกไม้ที่มีสีเหมือนกับตัวอย่างช่องแรก





ข้อ  ผลไม้ที่มีเมล็ดมากที่สุด



ข้อ  กิจกรรมใดก่อให้เกิดอันตรายที่สุด



ข้อ  รูปภาพที่มีทิศทางต่างจากภาพอื่น





ข้อ  กิจกรรมที่แตกต่างจากภาพอื่น



ข้อ  สัตว์ที่มีน้ำหนักมากที่สุด



ข้อ  ก่อนรับประทานอาหารควรปฏิบัติอย่างไร






เฉลย

แบบทดสอบ

ให้เด็กๆ กากบาท (X) ภาพ

ข้อตัวอย่าง ดอกไม้ที่สีต่างจากดอกอื่น



ข้อ  ดอกไม้ที่มีเพียงดอกเดียว






เฉลย

ข้อ  ภาพผลไม้ที่ต่างจากภาพอื่น




ข้อ  ภาพผลไม้ที่เหมือนกับตัวอย่างช่องแรก



ข้อ  ภาพดอกไม้ที่มีสีเหมือนกับตัวอย่างช่องแรก



เฉลย

ข้อ  ผลไม้ที่มีเมล็ดมากที่สุดข้อ  กิจกรรมใดก่อให้เกิดอันตรายที่สุดข้อ  รูปภาพที่มีทิศทางต่างจากภาพอื่น



เฉลย

ข้อ  กิจกรรมที่แตกต่างจากภาพอื่น



ข้อ  สัตว์ที่มีน้ำหนักมากที่สุด



ข้อ  ก่อนรับประทานอาหารควรปฏิบัติอย่างไร



แบบสังเกตพฤติกรรม

เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของนักเรียน

ที่	ชื่อ - สกุล	การเข้าร่วมกิจกรรม			การสรุปผลและการตอบคำถาม			สนทนาโต้ตอบแล้วเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ			รวมคะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

(ลงชื่อ)

(นางยุพิน แหวนมุง)

เกณฑ์การสังเกต พฤติกรรม
การเข้าร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามของนักเรียน

พฤติกรรมการสังเกต	ระดับ	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
-การเข้าร่วมกิจกรรม	3	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง
	2	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง
	1	ไม่สนใจการปฏิบัติกิจกรรม
-การสรุปผลและตอบคำถาม	3	สรุปผลได้ชัดเจน ครบทุกประเด็น
	2	สรุปผลได้ แต่ไม่ครบทุกประเด็น
	1	สรุปผลไม่ถูกต้อง
-สนทนาได้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ	3	พูดหรือตอบคำถาม สามารถบอกเหตุผลในการพูดและตอบคำถามได้
	2	พูดหรือตอบคำถามได้
	1	ไม่ตอบคำถามหรือแสดงออกใดๆ เลย

ภาคผนวก ค

- คะแนนการประเมินกิจกรรมรายชุด
- คะแนนประเมินพฤติกรรมรายชุด
- คะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

สรุปผลการประเมินกิจกรรม

เตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชุดตัวเรา

เลขที่	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4	กิจกรรม ที่ 5	รวม คะแนน (25)	สรุป	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		ผ่าน	ควร ส่งเสริม
1	4	4	4	5	4	21	/	
2	4	4	5	4	5	22	/	
3	4	4	4	4	5	21	/	
4	4	4	5	4	4	21	/	
5	4	4	4	4	4	20	/	
6	4	4	4	5	4	21	/	
7	4	4	4	4	5	21	/	
8	4	4	4	4	4	20	/	
9	4	4	4	4	4	20	/	
10	4	4	4	4	4	20	/	
11	5	5	5	5	5	21	/	
12	5	5	5	5	5	21	/	
13	4	4	4	4	4	20	/	
14	5	5	5	5	5	21	/	
15	4	4	4	4	4	20	/	
16	4	4	4	4	4	20	/	
17	4	4	4	4	4	20	/	
18	4	4	4	5	5	22	/	
19	4	4	4	4	5	21	/	
รวม						393	19	

หมายเหตุ เด็กได้คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินกิจกรรม

เตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชุดต้นไม้

เลขที่	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4	กิจกรรม ที่ 5	รวม คะแนน (25)	สรุป	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		ผ่าน	ควร ส่งเสริม
1	4	5	4	5	4	22	/	
2	4	4	4	5	4	21	/	
3	4	4	5	4	4	21	/	
4	4	4	4	5	5	22	/	
5	4	4	4	4	4	20	/	
6	4	4	4	5	5	23	/	
7	4	4	4	5	4	21	/	
8	4	4	4	5	5	22	/	
9	4	4	4	4	4	20	/	
10	4	4	4	4	4	20	/	
11	4	4	4	5	5	22	/	
12	4	4	4	5	5	22	/	
13	4	4	5	4	5	22	/	
14	4	4	4	4	5	21	/	
15	4	4	4	4	4	20	/	
16	4	4	4	4	4	20	/	
17	4	4	4	4	5	21	/	
18	4	4	4	4	5	21	/	
19	4	4	4	5	5	22	/	
รวม						403	19	

หมายเหตุ เด็กได้คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินกิจกรรม

เตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชุดผลไม้

เลขที่	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4	กิจกรรม ที่ 5	รวม คะแนน (25)	สรุป	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		ผ่าน	ควร ส่งเสริม
1	4	4	5	4	5	22	/	
2	4	4	4	5	5	22	/	
3	4	4	4	5	5	22	/	
4	5	4	4	5	5	23	/	
5	4	4	4	4	4	20	/	
6	4	4	5	5	5	23	/	
7	4	4	4	5	5	22	/	
8	4	4	4	4	5	21	/	
9	4	4	4	4	5	21	/	
10	4	4	4	4	4	20	/	
11	4	4	4	5	5	22	/	
12	4	4	4	4	5	21	/	
13	4	4	4	5	5	22	/	
14	5	4	4	5	5	23	/	
15	4	4	4	4	4	20	/	
16	4	4	4	4	4	20	/	
17	4	4	4	4	4	20	/	
18	4	4	4	5	5	22	/	
19	5	4	4	4	5	22	/	
รวม						408	19	

หมายเหตุ

เด็กได้คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินกิจกรรม

เตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชุดฝึก

เลขที่	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4	กิจกรรม ที่ 5	รวม คะแนน (25)	สรุป	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		ผ่าน	ควร ส่งเสริม
1	4	4	4	5	5	22	/	
2	4	4	5	5	5	23	/	
3	4	4	4	5	5	22	/	
4	4	4	4	4	5	21	/	
5	4	4	4	4	4	20	/	
6	4	4	4	4	5	21	/	
7	4	4	4	4	5	21	/	
8	4	4	4	5	4	21	/	
9	4	4	4	4	4	20	/	
10	4	4	4	4	4	20	/	
11	5	4	5	4	5	23	/	
12	4	4	4	5	5	22	/	
13	4	4	4	5	5	22	/	
14	4	4	4	5	5	22	/	
15	4	4	4	4	4	20	/	
16	4	4	4	4	4	20	/	
17	4	4	4	5	5	22	/	
18	5	4	4	5	5	23	/	
19	5	4	4	5	4	22	/	
รวม						407	19	

หมายเหตุ เด็กได้คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินกิจกรรม

เตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชุดสัตว์

เลขที่	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4	กิจกรรม ที่ 5	รวม คะแนน (25)	สรุป	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		ผ่าน	ควร ส่งเสริม
1	5	4	5	4	5	23	/	
2	4	4	4	4	4	20	/	
3	5	5	4	4	5	22	/	
4	4	4	5	5	5	23	/	
5	4	4	4	4	4	20	/	
6	5	4	4	4	5	22	/	
7	4	4	4	5	5	22	/	
8	4	4	4	4	5	21	/	
9	4	4	4	4	4	20	/	
10	4	4	4	4	5	21	/	
11	5	5	4	4	4	22	/	
12	4	4	4	5	5	22	/	
13	5	5	4	4	5	23	/	
14	4	4	4	5	5	22	/	
15	4	4	4	4	5	21	/	
16	4	5	4	4	4	21	/	
17	4	4	4	4	4	20	/	
18	4	4	4	4	5	21	/	
19	4	4	5	5	5	23	/	
รวม						409	19	

หมายเหตุ เด็กได้คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินกิจกรรม

เตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ ชุดดิน

เลขที่	กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3	กิจกรรม ที่ 4	กิจกรรม ที่ 5	รวม คะแนน (25)	สรุป	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		ผ่าน	ควร ส่งเสริม
1	4	4	5	5	5	23	/	
2	4	4	5	5	5	23	/	
3	4	4	5	5	5	23	/	
4	5	4	5	5	4	23	/	
5	4	4	4	4	5	21	/	
6	4	4	5	5	5	23	/	
7	4	4	4	5	5	23	/	
8	4	4	4	5	5	23	/	
9	4	4	4	4	4	20	/	
10	4	4	4	4	4	20	/	
11	5	4	5	4	5	23	/	
12	4	5	4	5	5	23	/	
13	4	4	4	5	5	22	/	
14	5	4	4	5	5	23	/	
15	4	4	4	4	4	20	/	
16	4	4	4	4	5	21	/	
17	4	4	4	4	4	20	/	
18	4	4	5	5	5	23	/	
19	5	4	5	4	4	22	/	
รวม						419	19	

หมายเหตุ เด็กได้คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

หมายเหตุ	คะแนน 40-45	ระดับ 3	หมายถึง	ปฏิบัติได้ดี
	คะแนน 36-39	ระดับ 2	หมายถึง	ปฏิบัติได้
	คะแนน 35	ลงมา ระดับ 1	หมายถึง	ควรส่งเสริม

เด็กได้ระดับคะแนนคุณภาพ 2 ขึ้นไป หรือ 36 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buri Ram Rajabhat University

ตาราง เปรียบเทียบคะแนนจากการสังเกตและทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยชุดเตรียม
ความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นรายบุคคล

เลขที่	คะแนนที่ได้จากการทดสอบ						ผลต่างของคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียน	
	ก่อนเรียน			หลังเรียน			คะแนน D	D ²
	ทดสอบ (10)	สังเกต (9)	รวม (19)	ทดสอบ (10)	สังเกต (9)	รวม (19)		
1	7	4	11	9	8	17	6	36
2	6	3	9	8	8	16	7	49
3	7	3	10	9	9	18	8	64
4	5	4	9	8	9	17	8	64
5	4	3	7	7	6	13	6	36
6	5	4	9	8	9	17	8	64
7	7	4	11	9	9	18	7	49
8	6	4	10	8	7	15	5	25
9	5	3	8	7	6	13	5	25
10	5	3	8	8	7	15	7	47
11	5	4	9	8	8	16	7	49
12	5	4	9	7	9	16	7	49
13	6	5	11	8	9	17	6	36
14	6	5	11	8	8	16	5	25
15	4	3	7	7	6	13	6	36
16	5	3	8	7	6	13	5	25
17	6	4	10	8	8	16	6	36
18	4	5	9	7	8	15	6	36
19	5	4	9	8	8	16	7	49
รวม			175			297	122	800
\bar{X}			9.21			15.63		
S.D.			1.27			1.64		
ค่าเฉลี่ย			48.47			82.27		

ภาคผนวก ง

- แบบบันทึกน้ำหนัก-ส่วนสูง
- แบบบันทึกการแสดงผลพฤติกรรม
- แบบบันทึกการเยี่ยมบ้าน
- ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล

ข้อมูลภาวะโภชนาการนักเรียนโรงเรียนบ้านโคกลอย

ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 19 คน

วันที่ เดือน พ.ศ. ที่สำรวจ

ที่	ชื่อ - สกุล	อายุ ปี / เดือน	ส่วนสูง	น้ำหนัก	น้ำหนักต่ำกว่า เกณฑ์(-2S.D.) น้ำหนักตาม เกณฑ์อายุ	เตี้ย(-2 S.D.) (ส่วนสูงตาม เกณฑ์อายุ)	ผอม (-2 S.D.) น้ำหนักตาม เกณฑ์ส่วนสูง)	เริ่มอ้วน (+2 S.D.) ขึ้นไป (น้ำหนัก ตามเกณฑ์ส่วนสูง)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
	รวม							

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม

การสังเกตครั้งที่

ชื่อนักเรียน.....นามสกุล.....อายุ.....ปี ชั้น.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....

สถานการณ์ที่สังเกต.....สถานที่สังเกต.....

พฤติกรรมที่เด็กแสดงออก

.....

.....

.....

.....

.....

ความหมายของพฤติกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการช่วยเหลือแก้ไขพฤติกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางยุพิน แหวนมุข)

ตำแหน่ง ครู

แบบบันทึกการเยี่ยมบ้านนักเรียน ประจำปีการศึกษา .2553

โรงเรียนบ้านโคกลอย อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3

วันที่..... เดือนพ.ศ. เวลา.....น.

ชื่อนักเรียน.....ชั้น อนุบาลปีที่..... ชื่อเล่นอายุ.....ปี
บ้านเลขที่.....หมู่บ้าน.....ตำบล ไทยเจริญ อำเภอ ปะคำ จังหวัด บุรีรัมย์
ระยะทางจากบ้าน - โรงเรียนกม. เดินทางโดย
เป็นบุตรลำดับที่จำนวนพี่น้องทั้งหมดคน ชาย.....คน หญิงคน
บิดา(ชื่อ - สกุล)อาชีพรายได้เฉลี่ยเดือนละ.....
มารดา(ชื่อ - สกุล).....อาชีพรายได้เฉลี่ยเดือนละ.....
1. บ้านที่อาศัย บ้านตนเอง อาศัยอยู่กับผู้อื่น (ระบุ)
2. ลักษณะบ้าน บ้านชั้นเดียว บ้านสองชั้น ลักษณะแบบอื่น
3. สภาพแวดล้อม ดี พอใช้ ไม่ดี ควรปรับปรุง
4. สภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว
 อยู่ร่วมกับบิดามารดา อยู่กับบิดา อยู่กับมารดา
 อยู่ตามลำพัง อยู่กับผู้อื่น ระบุ.....
5. อาชีพของผู้ปกครอง เกษตรกร ค้าขาย รับราชการ รับจ้าง อื่น ๆ
6. สถานที่ทำงานของบิดา ในอำเภอเดียวกัน ในจังหวัดเดียวกัน ต่างจังหวัด ระบุ
สถานที่ทำงานของมารดา ในอำเภอเดียวกัน ในจังหวัดเดียวกัน ต่างจังหวัด ระบุ
7. โรคประจำตัวของนักเรียน ไม่มี มี ระบุ
รักษาโดย

ลงชื่อ

(นางยุพิน แหวนमुख)

ผู้บันทึกการเยี่ยมบ้านนักเรียน

ตาราง ข้อมูลนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน โลกถอย อำเภอปะคำ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2553

นักเรียน คนที่	ข้อมูลสุขภาพ (น้ำหนัก-ส่วนสูง)		บันทึกการเยี่ยมบ้าน (พักอาศัย)		การแสดงพฤติกรรม (พัฒนาการทั้ง 4 ด้าน)		รวม คะแนน (3)
	ปกติ	ต่ำกว่า เกณฑ์	บิดา- มารดา	ผู้อื่น	ตามวัย	ต้องพัฒนา	
1		/	/		/		2
2	/			/	/		2
3	/		/		/		3
4		/	/		/		2
5	/			/		/	1
6	/		/		/		3
7	/			/	/		2
8	/			/	/		2
9	/			/		/	1
10	/			/		/	1
11	/		/		/		3
12	/		/		/		3
13	/		/		/		3
14	/		/		/		3
15		/		/		/	0
16	/		/			/	2
17	/		/		/		3
18	/		/		/		3
19	/			/	/		2
รวม	16	3	11	8	14	5	41
ร้อยละ	84.21	15.78	57.89	42.10	73.68	26.31	71.92

ข้อมูลสุขภาพ ปกติ -1 ต่ำกว่าเกณฑ์ -0 การเยี่ยมบ้าน(พักอาศัย) บิดา มารดา -1 ผู้อื่น -0

พัฒนาการ ตามวัย -1 ต้องพัฒนา -0

ภาคผนวก จ

- แบบประเมินความเหมาะสม สอดคล้องของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
- ผลการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

**แบบประเมินความเหมาะสม สอดคล้องของชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์
ชั้นอนุบาลปีที่ 2
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่า ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความเหมาะสมสอดคล้องตามองค์ประกอบด้านต่างๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสมสอดคล้อง” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- ให้ 1 เมื่อแน่ใจว่าองค์ประกอบต่างๆ มีความเหมาะสมสอดคล้องกัน
ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบต่างๆ มีความเหมาะสมสอดคล้องกัน
ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าองค์ประกอบต่างๆ ไม่มีความเหมาะสมสอดคล้องกัน

รายการ	ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง		
	1	0	-1
1. ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดเตรียมความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ 1.1 สื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย 1.2 สารการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 1.3 จำนวนชุดเตรียมความพร้อมครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ 1.4 ข้อปฏิบัติในการใช้ชุดเตรียมความพร้อมเหมาะสม 2. ด้านแผนการจัดประสบการณ์ 2.1 มีองค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ครบถ้วน 2.2 สารการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรระดับปฐมวัย 2.3 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.4 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับวัย และความสนใจของเด็ก 2.5 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน 2.6 เนื้อหา เรียงลำดับขั้นการจัดประสบการณ์			

รายการ	ระดับความเหมาะสม		
	สอดคล้อง		
	1	0	-1
<p>2.7 กิจกรรมมีความหลากหลาย เอื้อต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดประสบการณ์</p> <p>2.8 สื่อมีความหลากหลายน่าสนใจ</p> <p>2.9 เป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ</p> <p>2.10 การวัดผลและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้</p> <p>3. ด้านสื่อการเรียนรู้</p> <p>3.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>3.2 ช่วยให้เด็กเข้าใจง่ายขึ้นและรวดเร็วขึ้น</p> <p>3.3 เหมาะสมกับวัยและจิตวิทยาการเรียนรู้</p> <p>3.4 ให้สาระการเรียนรู้ถูกต้องมีคุณค่าทางวิชาการ</p> <p>3.5 เนื้อหาและภาษาที่ใช้เหมาะสมกับเด็ก</p> <p>3.6 สื่อน่าสนใจ ทำให้เด็กสนใจปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>3.7 ตัวอักษรชัดเจน เหมาะสมกับเด็ก</p> <p>3.8 รูปภาพสวยงาม ชัดเจนน่าสนใจ</p> <p>3.9 เด็กมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ</p> <p>3.10 ช่วยให้เด็กรู้วิธีการเรียนรู้ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ</p> <p>4. แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>4.1 คำถามเข้าใจง่าย</p> <p>4.2 ความยากง่ายเหมาะสม</p> <p>4.3 จำนวนข้อเหมาะสมกับวัย และความรู้ของเด็ก</p>			

ตาราง ผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของแผนพัฒนาทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			คะแนนรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.1	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
1.2	+1	+1	0	2	0.67	เหมาะสม
1.3	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
1.4	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.1	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.2	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.3	+1	0	+1	2	0.67	เหมาะสม
2.4	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.5	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.6	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.7	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.8	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.9	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2.10	0	+1	+1	2	0.67	เหมาะสม
3.1	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.2	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.3	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.4	+1	0	+1	2	0.67	เหมาะสม
3.5	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.6	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.7	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.8	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.9	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
3.10	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			คะแนนรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4.1	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
4.2	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
4.3	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม

ตาราง ผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสังเกต และบันทึกพฤติกรรม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	คะแนนการพิจารณา			คะแนนรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	การเข้าร่วมกิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม
2	การสรุปผลและตอบคำถาม	+1	0	+1	2	0.67	เหมาะสม
3	การสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	เหมาะสม

ภาคผนวก ง

- หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
Buriram Rajabhat University



194

ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๑/ ๖๙๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ถ.จระ ต.ในเมือง อ.เมืองบุรีรัมย์
จ.บุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณประสิทธิ์ สุขสันต์

ด้วย นางยุพิน แหวนมุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่๒ โดยมี ดร.สุรัชย์ ปิยานุกูล เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้อย่างดีจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ทำการวิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐ ๔๕๖๑ ๑๒๒๑, ๐ ๔๕๖๐ ๑๖๑๖ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๕๖๑ ๒๘๕๘



195

ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๓/ ๖๙๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ถ.จระ ต.ในเมือง อ.เมืองบุรีรัมย์
จ.บุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณวิมล เผ่าเวียงคำ

ด้วย นางยุพิน แหวนมุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่๒ โดยมี ดร.สุรชัย ปิยานุกูล เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้อย่างดียิ่งจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำกรวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ทำการวิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐ ๔๔๖๑ ๑๒๒๑, ๐ ๔๔๖๐ ๑๖๑๖ ตั๋ว ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๔๖๑ ๒๘๕๘



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๑/ ๖๙๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ถ.จระ ต.ในเมือง อ.เมืองบุรีรัมย์
จ.บุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณวิเชียร สลับศรี

ด้วย นางยุพิน แหวนมุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่๒ โดยมี ดร.สุรัชย์ ปิยานุกูล เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้อย่างดียิ่งจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ทำการวิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐ ๔๕๖๑ ๑๒๒๑, ๐ ๔๕๖๐ ๑๖๑๖ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๕๖๑ ๒๘๕๘

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	ยุพิน แหวนมูข
วัน เดือน ปีเกิด	1 พฤศจิกายน 2513
สถานที่เกิด	ตำบลคูมใหญ่ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 52/1 หมู่ที่ 1 ตำบลปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ 31220
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครู
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านโคกลอย ตำบลไทยเจริญ อำเภอปะคำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2525 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัว ตำบลคูมใหญ่ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2527 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2530 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2535 ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาสังคมศึกษา วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2556 ปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์