

ผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
ที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

นายบุญฤทธิ์ บุญยมณีรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาศิลปะ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

EFFECTS OF ORGANIZING INSTRUCTION ON WATER USING FUTURE PROBLEM
SOLVING PROCESS ON PRESCHOOLERS' WATER CONSUMPTION BEHAVIORS
BASED ON THE SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY

Mr.Boonrit Boonyongmaneerat

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Early Childhood Education

Department of Curriculum and Instruction

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

บุญฤทธิ์ บุญยงมณีรัตน์ : ผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล. (EFFECTS OF ORGANIZING INSTRUCTION ON WATER USING FUTURE PROBLEM SOLVING PROCESS ON PRESCHOOLERS' WATER CONSUMPTION BEHAVIORS BASED ON THE SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร, 174 หน้า.

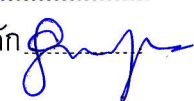
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือเด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่1 อายุ 4-5 ปี โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก จำนวน 74 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต จำนวน 37 คน และกลุ่มควบคุมใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ จำนวน 37 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย 12 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยการทดสอบค่าที ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการวิจัยพบว่า

- 1.หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 2.หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน.....
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย.....
ปีการศึกษา 2554.....

ลายมือชื่อนิสิต บุญฤทธิ์ บุญยงมณีรัตน์
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก 

5183347027 : MAJOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION

KEYWORDS : ORGANIZING INSTRUCTION ON WATER / FUTURE PROBLEM SOLVING PROCESS / SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY / PRESCHOOLERS

BOONRIT BOONYONGMANEERAT: EFFECTS OF ORGANIZING INSTRUCTION ON WATER USING FUTURE PROBLEM SOLVING PROCESS ON PRESCHOOLERS' WATER CONSUMPTION BEHAVIORS BASED ON THE SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY. ADVISOR : ASSOC.PROF.UDOMLUCK KULAPICHITR, Ed.D., 174 pp.

The purpose of this research was to study the effects of organizing instruction on water using future problem solving process on preschools' water consumption behaviors based on the sufficiency economy philosophy.

The research samples used in this research were 74 first-grade preschoolers at the age of 4-5 years old in Praram 9 Kanchanapisek school. The samples were divided into 37 preschoolers of experimental group using instructional plan on the topic of water based on future problem solving process and 37 preschoolers of control group using regular instructional plan on the topic of water. The research duration was 12 weeks. The research instrument was an observation form of preschoolers' water consumption behaviors based on the sufficiency economy philosophy. The data was statistically analyzed by using arithmetic mean, standard deviation, and t-test with SPSS program.

The research result was that after the experiment;

1. The experimental group scored the arithmetic mean of preschoolers' water consumption behaviors based on the sufficiency economy philosophy higher than control group with statistical significant different at .01 level

2. The experimental group scored the arithmetic mean of preschoolers' water consumption behaviors based on the sufficiency economy philosophy higher than before doing the experiment with statistical significant different at .01 level

Department : Curriculum and Instruction
 Field of Study : Early Childhood Education
 Academic Year : 2011

Student's Signature Boonrit Boonyongmaneerat
 Advisor's Signature U. Kulapichitr

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาและช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้ข้อคิด คำปรึกษา คำแนะนำ กำลังใจ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่ ทุ่มเท เป็นอย่างยิ่งมาโดยตลอด ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่าน ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณคณาจารย์ผู้ร่วมพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ดร.วรรณิ เจตจำนงนุช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณศรี จันทรทรวง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดใส โชติกเสถียร ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ให้คำแนะนำ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวรรณ เหมชะญาติ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ พูนสุข บุญยสวัสดิ์ กรรมการภายนอก มหาวิทยาลัยที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณจิราพร ปทุมเทวาภิบาล ผู้อำนวยการโรงเรียนพระราม 9 กาญจนาภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความเมตตาและเอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิจัย ในครั้งนี้ คุณครูศศิพร ทำบุญ และคุณครูธัญญธร หงส์ดำเนิน ที่คอยดูแลให้ความช่วยเหลือ ขอบคุณเด็กนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 1/2 และชั้นอนุบาลปีที่ 1/3 สำหรับความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำวิจัย และขอบพระคุณบุคลากรทุกท่านที่เกี่ยวข้องในการอำนวยความสะดวกในทุกด้าน ตลอดระยะเวลาดำเนินการทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณคุณครูและบุคลากรทุกท่าน โรงเรียนกวดวิชาเสริมปัญญา ทางคณิตศาสตร์และภาษา (อาจารย์คิม-อ้วน) รุ่นพี่ และเพื่อนๆทุกคน ที่คอยห่วงใยและเป็นที่กำลังใจให้อย่างดีมาโดยตลอด

เหนือสิ่งอื่นใดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย พี่สาว คุณอา คุณย่า คุณยาย และสมาชิกทุกคนในครอบครัว ที่ได้อบรมเลี้ยงดู ให้ความรักความห่วงใย และเป็นผู้สนับสนุนหลักในทุกๆเรื่อง คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจที่ดีที่สุดเสมอมา จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จได้ในวันนี้ ผู้วิจัยสำนึกในพระคุณของทุกท่านเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามในการวิจัย.....	13
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	13
สมมติฐานการวิจัย.....	13
ขอบเขตการวิจัย.....	14
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	14
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	14
วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	19
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
ตอนที่ 1 ทฤษฎีพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล.....	21
1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget.....	21
1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner.....	23
ตอนที่ 2 กระบวนการแก้ปัญหา.....	24
2.1 ความหมายของปัญหา.....	24
2.2 ความหมายของการคิดแก้ปัญหา.....	25

บทที่	หน้า
2.3 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford.....	26
2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt.....	27
2.5 แนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตของ Torrance.....	27
ตอนที่ 3 สาระนั้นน้ำ.....	36
3.1 ความสำคัญของน้ำ.....	36
3.2 วัฏจักรของน้ำ.....	37
3.3 แหล่งน้ำในธรรมชาติ.....	38
3.4 ประโยชน์ของน้ำ.....	38
3.5 ปัญหาของน้ำ.....	40
3.6 การอนุรักษ์น้ำ.....	43
ตอนที่ 4 บริษัทของเศรษฐกิจพอเพียง.....	45
4.1 นิยามเกี่ยวกับบริษัทของเศรษฐกิจพอเพียง.....	45
4.2 ความเป็นมาของบริษัทของเศรษฐกิจพอเพียง.....	45
4.3 ความหมายของบริษัทของเศรษฐกิจพอเพียง.....	47
4.4 กรอบแนวคิดของบริษัทของเศรษฐกิจพอเพียง.....	49
4.5 ทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา.....	51
4.6 ความหมายของความพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง.....	52
ตอนที่ 5 การจัดการเรียนการสอนในระดับอนุบาล.....	53
5.1 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย.....	53
5.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้.....	59
5.3 กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม.....	62
ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	63
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	67
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	69
การสร้างแผนการจัดการเรียนการสอน.....	70
การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75

บทที่	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	77
การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล.....	77
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
การวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการใช้ยาตามแนวปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล.....	79
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	84
สรุปผลการวิจัย.....	85
อภิปรายผลการวิจัย.....	86
ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้.....	98
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในระดับต่อไป.....	98
รายการอ้างอิง.....	99
ภาคผนวก.....	109
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	110
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	112
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิด แก้ปัญหาอนาคต.....	117
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ	135
ภาคผนวก จ ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้.....	141
ภาคผนวก ฉ สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	147
ภาคผนวก ช ค่าความตรง ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	155
ภาคผนวก ซ ภาพการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา อนาคต.....	168
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	174

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตัวอย่างของตารางการประเมินผลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด.....	31
2 กรอบแนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance.....	33
3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนพฤติกรรม การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลก่อนการทดลอง (Pre-test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	70
4 เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม.....	71
5 พฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของ เด็กวัยอนุบาล.....	75
6 เกณฑ์ระดับคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล.....	77
7 เกณฑ์ช่วงคะแนนคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล.....	78
8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรม การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล หลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	80
9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรม การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มทดลอง.....	82
10 คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาลก่อนการทดลอง(Pre-test) และหลังการทดลอง(Post-test) ของกลุ่มทดลอง...	151
11 คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาลก่อนการทดลอง(Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มควบคุม..	153
12 ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการ คิดแก้ปัญหาอนาคต.....	156

ตารางที่	หน้า
13 ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ.....	161
14 ค่าความตรงของเนื้อหาที่ครอบคลุมพฤติกรรมของแบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำ ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล.....	166
15 ค่าความตรงของความเหมาะสมในการใช้ภาษาในแบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำ ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล.....	167
16 ค่าความตรงของการประเมินพัฒนาการ ในแบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนว ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล	167

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 สรุปปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....	50
2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	68

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการปรับแนวทางการพัฒนาของประเทศไปอย่างมากโดยให้ความสำคัญกับมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการนำแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้ในบริบทไทยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อนำประเทศสู่ความสมดุลในทางกลับกันวิถีในการใช้ทรัพยากรและการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมก็ยังไม่บรรเทาเบาบางลง แต่กลับมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นมากมาย เกินขีดจำกัดที่ธรรมชาติจะสามารถรองรับได้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนับเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การใช้ทรัพยากรอย่างไม่ถูกวิธีและไม่ประหยัดส่งผลเสียตามมาในหลายๆด้าน ในขณะที่แหล่งทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่จำกัดย่อมส่งผลให้ทรัพยากรหมดไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งคาดคะเนว่าทรัพยากรธรรมชาติจะต้องหมดไปจากโลกอย่างแน่นอน (โครงการรุ่งอรุณ, 2542)

สาระบ่งชี้ที่สำคัญประการหนึ่งคือการบริโภคอย่างไร้ขีดจำกัดและขาดความระมัดระวังของภาคประชาชนและภาคธุรกิจที่ผลิตเพื่อตอบสนองของความต้องการการบริโภคจากในและนอกประเทศ ซึ่งวิถีสังคมที่เป็นอยู่เช่นนี้อาจนำมาซึ่งความเสียหายรุนแรงต่อฐานทรัพยากรของประเทศและก่อผลสวนทางกับการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) เป็นที่คาดการณ์ว่าอีก 48 ปีข้างหน้า จำนวนประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นถึง 8.5 พันล้านคนพร้อมกับการเพิ่มขึ้นของรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ต้องการความสะดวกสบายเพิ่มขึ้นทำให้การบริโภคทรัพยากรต่อมนุษย์เพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ ถ้าหากยังบริโภคทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่า ต่อไปอีก 40-50 ปีข้างหน้าโลกคงจะต้องขาดแคลนทรัพยากร (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2546)

การดำรงชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ อาหาร น้ำ อากาศ และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ได้มาจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่เนื่องจากการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มนุษย์แสวงหาแนวทางที่จะดำรงชีวิตให้อยู่รอดตามสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงโดยไม่คำนึงถึงความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติมุ่งที่จะนำทรัพยากรธรรมชาติ

มาใช้โดยปราศจากความรอบคอบ ระมัดระวัง ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศเริ่มเสื่อมโทรมเร็วกว่าเวลาอันควร (นฤมล สาละบุตร, 2535) ดังจะเห็นได้จากปัญหาภัยธรรมชาติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสภาวะเรือนกระจก ภาวะโลกร้อน สภาวะน้ำขาดแคลน เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ที่มีผลสืบเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่เพียงพอของมนุษย์นั่นเอง ในปี 2553 กรมชลประทานเตือนเกษตรกรให้ใช้น้ำอย่างประหยัด เนื่องจากผลกระทบจากภาวะโลกร้อนและปรากฏการณ์เอลนีโญ อาจส่งผลกระทบต่อสถานการณ์น้ำในประเทศ (กรมชลประทาน, 2553 : ออนไลน์)

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญที่สุดต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และคาดการณ์ว่าจะเป็นทรัพยากรที่มีข้อจำกัดในอนาคตอันใกล้ อันเนื่องมาจากปัญหาแหล่งน้ำเสื่อมโทรมและมลพิษทางน้ำ จึงจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณพอเหมาะเพียงพอแก่ความต้องการ ให้ได้น้ำที่มีคุณภาพดีใสสะอาด ไม่ขุ่นข้นและตามลำห้วย ลำธารก็ให้มีน้ำไหลอย่างสม่ำเสมอตลอดไปรวมทั้งเพื่อเพิ่มระดับน้ำใต้ดิน ลดการสูญเสียจากน้ำไหลบ่าและลดการสูญเสียจากการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น การใช้ในการเกษตร การชลประทาน และการอุตสาหกรรม (สันตติ สมชีวิตา, 2539 : ออนไลน์)

ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำสำคัญในประเทศไทยโดยกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ระบุว่าจำนวนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีลดลงจากร้อยละ 40 เหลือเพียงร้อยละ 20 คุณภาพน้ำตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและพอใช้เท่านั้น มีรายงานว่าในปี พ.ศ. 2548 คนไทยมีน้ำใช้ 6,460 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อปี ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีความต้องการใช้น้ำ 37,065 ล้านลูกบาศก์เมตรและมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2567 ความต้องการใช้น้ำจะเพิ่มสูงถึง 38,441 ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มสูงขึ้นนั้นเป็นความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก โดยเพิ่มสูงขึ้น 81.41 เปอร์เซ็นต์ จาก 2,227 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2547 และเป็น 4,040 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2567 (มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2551 : ออนไลน์)

ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงพระราชทานแก่คณะบุคคลที่เข้าเฝ้าเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2532 ความว่า

“...วันก่อนนี้เราพูดถึงปัญหาว่า เมืองไทยนี้อีกหน่อยแห้งไม่เหลือไม่มีน้ำเหลือ คือต้องไปซื้อน้ำจากต่างประเทศซึ่งก็อาจเป็นได้ แต่เชื่อว่าไม่ได้เป็น อย่างนั้นเพราะว่าถ้าคำนวณดูน้ำในประเทศไทยที่ไหลเวียนอยู่อย่างนั้น ยังมีอยู่

เพียงพอแต่ต้องบริหารให้ดี ถ้าบริหารให้ดีแล้วมีเหลือเฟือ ...เดี๋ยวนี้ก็มีปัญหาเกี่ยวข้องกับน้ำนี้ จะต้องใช้ให้ดีคือ น้ำมีทั้งคุณอย่างที่เราต้องใช้น้ำ สำหรับบริโภคน้ำสำหรับมาใช้ แล้วก็น้ำสำหรับการเกษตร น้ำสำหรับอุตสาหกรรม ทั้งหมดนี้ต้องใช้และใช้น้ำที่ดี หมายความว่าน้ำสะอาด...”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542)

และพระราชดำรัสเนื่องในวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 4 ธันวาคม 2536 ความว่า

“... เคยพูดมาหลายปีในวิธีปฏิบัติที่จะให้ทรัพยากรน้ำพอเพียงและเหมาะสม คำว่า พอเพียง คือให้มีผลในการบริการ ในการใช้ทั้งในด้านการใช้บริโภคในบ้าน ทั้งในการใช้เพื่อ การเกษตรกรรม อุตสาหกรรมต้องมีพอ ถ้าไม่มีพอทุกสิ่งทุกอย่างก็จะชะงักงันแล้วก็ทุ กสิ่งทุกอย่างที่เราภูมิใจว่าประเทศเจริญก้าวหน้าก็ชะงัก ไม่มีทางที่จะเจริญถ้าไม่มีน้ำ ...ปัญหาเรื่องภัยแล้งนี้ดูจะเป็นปัญหาที่แก้ไม่ได้และหมูนีก็พูดกันอย่างขวยเสียว่า อีกหน่อยต้องปันส่วนน้ำหรือต้องตัดประปา อันนี้สำหรับกรุงเทพฯ ดั่งนั้นต้องหาทางแก้ไข...”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้ทรงกล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้จะไม่เกิดขึ้นถ้ามนุษย์รู้จักการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์และเหมาะสม ซึ่งในการนี้รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคให้เพียงพอและทั่วถึง ตามนโยบายและแผนบริหารราชการแผ่นดินที่ได้ประกาศไว้ว่าจะแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำให้หมดภายใน 4 ปี และจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 เรื่องแนวทางการแก้ไขปัญหากล้นน้ำก้นน้ำใช้ที่สะอาดให้ครบ 14,580 หมู่บ้าน ภายในปีพ.ศ.2551 โดยให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับกระทรวงอื่นๆที่เกี่ยวข้องบรรจุโครงการและงบประมาณไว้ในแผนปฏิบัติการ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2548 : ออนไลน์)

กรอบแนวคิดด้านการบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย คำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาคการผลิตและการบริโภค อันได้แก่ความจำเป็นในการบริโภคตามความต้องการพื้นฐาน ความต้องการที่นอกเหนือจากความจำเป็นและความตระหนักกับจิตสำนึกของประชาชน ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนวิถีการบริโภค โดยมีค่านิยม ความเชื่อ ความสนใจ ฐานะทางเศรษฐกิจเป็นตัวกระตุ้นความต้องการ ซึ่งสามารถส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคผ่านสื่อ

อย่างเป็นทางการด้วยการให้การศึกษา การเรียนรู้ ประสบการณ์ การปรับตัว และการปรับทัศนคติ เพื่อลดความต้องการการบริโภคให้อยู่ในระดับพอเหมาะ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

สหประชาชาติ (2545 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) ได้นิยามการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนว่าเป็นการผลิตและการบริโภคที่สามารถตอบสนองของความจำเป็นของคนรุ่นปัจจุบันได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่สร้างข้อจำกัดต่อความจำเป็นของคนในรุ่นถัดไป ภายใต้สภาวะที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องสงวนรักษาไว้ใช้ ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ซึ่งนิยามดังกล่าวสอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficient economy) อันเป็นแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในบริบทไทย (คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง, 2548) ซึ่งสถานการณ์ด้านการบริโภคของประเทศไทยในปัจจุบันเป็นไปตามกระแสบริโภคนิยม มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานผ่านการบริโภคสินค้า บริการ และการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในระดับที่สูงมาก โดยเฉพาะจากประชากรที่อยู่ในย่านชุมชนเมืองที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ นอกจากนี้ พระธรรมปิฎกได้กล่าวไว้ว่าควรมีการพัฒนาคนในเรื่องของการเสพและบริโภค การศึกษาจะต้องสอนคนให้รู้จักบริโภคด้วยปัญญาไม่ใช่ด้วยโมหะหรือค่านิยมแต่ควรเป็นการบริโภคเพื่อสนองความต้องการที่แท้จริงของชีวิต (ผู้จัดการรายวัน, 2539)

ดังพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงพระราชทานในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2517 ความว่า

“...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอดี พอกิน พอใช้ ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อนโดยวิธีการ และใช้อุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชาการเมื่อได้พื้นฐานที่มั่นคง พร้อมพอควร และปฏิบัติได้แล้วจึงค่อยเสริมความเจริญและฐานะ เศรษฐกิจที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป...”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542)

และพระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนที่ได้รับพระราชทานรางวัล เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2524 ความว่า

“...การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดี

แก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วน ล้วนพอเหมาะกันทุกๆด้าน สังคมและบ้านเมือง นั้น
ก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพซึ่งสามารถธำรงรักษาความเจริญมั่นคงของ
ประเทศชาติไว้และพัฒนาให้ก้าวหน้าต่อไปได้โดยตลอด...”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546)

จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้ทรงกล่าวไว้ข้างต้น ทำให้ทราบว่าการศึกษาคือสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาชาติบ้านเมืองให้เจริญรุ่งเรือง และการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนนั้นเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ยาวนานตลอดช่วงชีวิตของคน (คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2534) แต่ช่วงระยะเวลาที่สำคัญที่สุดที่จะมีผลต่อบุคคลต่อไปก็คือวัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กจะได้พัฒนาค่านิยม ทศนคติ ทักษะพฤติกรรมและนิสัยซึ่งจะคงติดตัวไปนาน (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร, 2553) ประสบการณ์ที่เด็กได้รับในวัยนี้จะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างความพร้อมของเด็กที่จะพัฒนาตนเองต่อไป การอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ปีนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ เป็นภาระหน้าที่ทั้งพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ และบุคคลในชุมชน ควรให้ความร่วมมือในการอบรมเลี้ยงดูปลูกฝัง การประพฤติปฏิบัติดี จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ให้เด็กมีความอบอุ่นมั่นคงในอารมณ์ ทำตนให้มีคุณค่า มีประโยชน์ในสังคมได้เหมาะสมตามวัย และมีความพร้อมที่จะเรียนต่อในชั้นสูงขึ้น หากเด็กในวัยนี้ได้รับการเอาใจใส่ดูแลอย่างถูกต้องในวันนี้ประเทศไทยก็จะได้พลเมืองที่มีคุณภาพในอนาคตข้างหน้าอย่างแน่นอน (สุชาติ วัชรวิมล, 2539)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2550 มีการบรรจุแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงลงในส่วนที่ 3 แนวนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน มาตรา 78 (1) ระบุว่า บริหารราชการแผ่นดินให้เป็นไปเพื่อการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และความมั่นคงของประเทศอย่างยั่งยืนโดยต้องส่งเสริมการดำเนินการตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศชาติในภาพรวมเป็นสำคัญ และมาตรา 83 ระบุว่า รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการดำเนินการตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์ และ เผ่าพันธุ์ ขอบน้ำตาล, 2552)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาประชาชนให้สามารถพึ่งตนเองได้ มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมนำมาสู่การดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างประหยัด และใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน โดยน้อมนำแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาสู่การดำเนินชีวิตของ

ประชาชนในทุกภาคส่วนอีกครั้ง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542) ซึ่งส่งผลต่อแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559 โดยได้นำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการกำหนดแผน โดยมีการนำศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และธรรมชาติ บูรณาการเชื่อมโยงกันเป็นกระบวนการโดยรวมที่คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาซึ่งเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน มีคุณภาพทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมและมุ่งไปสู่การอยู่ดีมีสุขของคนไทยทั้งปวง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ด้านการศึกษาซึ่งถือว่าเป็นรากฐานชีวิตของคนได้กล่าวถึงการปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนรู้จักใช้ชีวิตอย่างพอเพียงทั้งนี้ โดยระบุให้มีการพัฒนาคนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ซึ่งคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการที่ควรเร่งปลูกฝังคือ ความขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุภาพ สะอาด สามัคคี และมีน้ำใจ คุณลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้คนในสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขมีความรัก สนิทกัน เชื้ออาหารต่อกัน ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่าได้ (วัฒนา ปุณฺณฤทธิ, 2551: ออนไลน์) และเชื่อมโยงความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา สถาบันครอบครัว ชุมชน สถาบันทางศาสนา ให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ทักษะและเจตคติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสมดุลและยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550) ซึ่งแนวทางในการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนี้เป็นแนวทางที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวของคนไทยทุกคน เพื่อให้มีหลักในการดำเนินชีวิตที่ดีที่พอเพียงและทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคม

แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวคิดและปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชดำรัสแนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย ซึ่งแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลางโดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์

ความพอเพียงในแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอนและขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ (จิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา และ ปรียานุช พิบูลสรวุฑ, 2552) ซึ่งตามหลักการพัฒนามนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงนั้นคือ การพัฒนาคนให้มีหลักคิดและหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตอย่าง

พอเพียง คือมีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันที่ดี โดยใช้คุณธรรมนำความรู้ แนวทาง
การพัฒนาคนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงจึงเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักคิด พุด ทำ อย่างพอดี พอเหมาะ
พอควรบนหลักเหตุผล ไม่ประมาทใช้สติปัญญาในทางที่ถูกต้อง ดังนั้นกิจกรรมและประสบการณ์ที่
จัดให้เด็กในสถานศึกษาจึงเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวทางดังกล่าวคือการปลูกฝังให้เด็ก
รู้จักใช้ชีวิตที่พอเพียงเห็นคุณค่าของทรัพยากร ฝึกการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และ
แบ่งปัน มีจิตสำนึก รักสิ่งแวดลอม เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยม เอกลักษณ์ / ความเป็นไทย
(ปริญานุช พินุลสรวาฐ, 2550)

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศเพราะเป็นการพัฒนาคุณภาพ
ที่ยั่งยืนให้กับคนและโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการพัฒนาการศึกษาให้กับเด็กในระดับการศึกษา
ปฐมวัยและเด็กวัยประถมศึกษ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กล่าวถึง
เจตนารมณ์และความมุ่งหมายในการจัดการศึกษาว่า ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่
สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมใน
การดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้โดยยึดหลักการสำคัญว่า
ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริม
ให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติ เติบโตตามศักยภาพของตน และสามารถที่จะแสวงหาความรู้เพื่อ
พัฒนาตนเองได้ตลอดเวลาตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546)

การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่างๆ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
กำหนดให้ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายและสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ
และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะๆอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น
จึงต้องใช้รูปแบบ/วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงในการออกแบบ
กิจกรรมการเรียนรู้ Gestwicki (1999) กล่าวว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กและ
เข้าถึงพัฒนาการของเด็กตามวัย ต้องรู้สาระหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ของเด็ก กลยุทธ์การสอน
วิธีในการประเมินพัฒนาการ วิธีการสอนแบบบูรณาการ เพื่อพัฒนาแนวทางในการเรียนรู้ของเด็ก
และแนวทางในการพัฒนาอนาคตรวมถึงต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับครอบครัว ชุมชน
และวัฒนธรรมของเด็ก ความคาดหวังของครอบครัวชุมชน ผสมผสานกับความรู้ทางวิชาชีพครูเพื่อ
จัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก Hohmann และ Weikart (1995) ได้กล่าวว่า
การจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพ
มากที่สุด การเรียนรู้แบบลงมือกระทำหมายถึงการเรียนรู้ที่เด็กได้จัดกระทำกับวัตถุ
ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ความคิดและเหตุการณ์จนกระทั่งสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

ในห้องเรียนที่เด็กเรียนรู้แบบลงมือกระทำ เด็กจะเผชิญกับประสบการณ์สำคัญซ้ำแล้วซ้ำอีก ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นธรรมชาติโดยการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ คน แนวคิดและเหตุการณ์สำคัญ ต่างๆอย่างหลากหลาย ประสบการณ์สำคัญจึงเป็นกุญแจที่จำเป็นในการสร้างองค์ความรู้ของเด็ก และเป็นเสมือนกรอบความคิดให้ผู้ใหญ่เข้าใจการเรียนรู้ของเด็กเพื่อสามารถวางแผน การจัดประสบการณ์ส่งเสริมและประเมินพัฒนาการของเด็กได้อย่างเหมาะสม

Piaget (1969 อ้างถึงใน DeVries และ Kohlberg, 1987) ได้เสนอแนวทางในการพิจารณาประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีรูปแบบเหมาะสมสำหรับเด็กโดยคำนึงถึงหลักการ 4 ประการได้แก่

- 1.การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมความสนใจของเด็ก (Interest)
- 2.การจัดประสบการณ์ต้องมีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่น (Play) อย่างอิสระตามความสนใจ เพราะการเล่นเป็นการแสดงออกถึงความเข้าใจโลกรอบตัวเด็ก
- 3.การจัดประสบการณ์ต้องส่งเสริมให้เด็กมีการทดลอง (Experimentation) ซึ่งPiaget ถือว่าในการพัฒนาความรู้และสติปัญญา การทดลองเป็นวิธีการเรียนรู้จากการกระทำอย่างแท้จริงที่ควบคู่กับพัฒนาการทางสังคมเพราะเด็กจะต้องทำงานร่วมกัน
- 4.การจัดประสบการณ์ต้องส่งเสริมความร่วมมือ (Cooperation) และส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับความขัดแย้ง (Conflict) และการแก้ปัญหาความขัดแย้งเป็นปัจจัยในการส่งเสริมให้เด็กรู้จักการยอมรับความคิดเห็น และทัศนคติของบุคคลอื่น

นอกจากนี้ DeVries, Reese – Learn (1991) ได้ศึกษาพฤติกรรมของเด็กวัยอนุบาลที่มีประสบการณ์จากรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ตามความสนใจ ได้ค้นคว้าทดลองจากกิจกรรมต่างๆที่หลากหลายและมีบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีมิตรภาพ ลดการใช้อำนาจในการบังคับ พบว่าเด็กสามารถพัฒนาจริยธรรมทางสังคมได้สูงขึ้น

จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยพบว่าในแต่ละวัน เด็กวัยอนุบาลมีการบริโภค อุปโภคน้ำ ค่อนข้างมากอันเนื่องมาจากกิจกรรมประจำวันของเด็ก เช่น การดื่มน้ำ การแปรงฟัน นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในการใช้น้ำเพื่อบริโภค อุปโภคแต่ละครั้ง เด็กวัยอนุบาลส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ โดยเด็กใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือย ไม่ประหยัด เช่น รินน้ำดื่มเกินความต้องการของตนเอง ปิดก๊อกน้ำไม่สนิท เล่นน้ำภายในห้องน้ำ ไม่ใช้แก้วรองน้ำเวลาแปรงฟัน ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าการจัดสาระการเรียนรู้เรื่องน้ำให้เด็กจะช่วยให้เด็กมีความสนใจ เรียนรู้และเข้าใจ และเห็นความสำคัญของน้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีค่านิยมและพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งการปลูกฝังค่านิยมที่ดีหากสามารถเริ่มต้นตั้งแต่บุคคลยังเล็กแล้วก็ย่อมจะประสบผลสำเร็จ

ได้ดีกว่าเริ่มการปลูกฝังในวัยที่บุคคลโตขึ้นจนเป็นผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กยังเป็นไม้อ่อนที่ตัดง่าย ดังนั้นหากครูที่สอนในระดับการศึกษาปฐมวัย ได้ปลูกฝังค่านิยมให้แก่เด็กอย่างสม่ำเสมอแล้ว ก็ย่อมจะเห็นผลจริงจั่งในเวลาไม่นานนัก (ทิตินา แชมมณี, 2546)

การศึกษาปฐมวัยเป็นการศึกษาเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก มวลประสบการณ์ที่จัดขึ้นในหลักสูตรต้องตอบสนองและสร้างเสริมพัฒนาการเด็กทุกด้าน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ใช่จุดสิ้นสุดของการนำหลักสูตรไปใช้ ครูปฐมวัยต้องเข้าใจ ลุ่มลึกไปถึงกระบวนการของกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551) ดังนั้นการศึกษาปฐมวัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนไม่ได้เป็นเพียงแค่ การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแต่ควรรวมถึงการศึกษาเพื่อค้นพบความงามของธรรมชาติ และตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การศึกษาปฐมวัยต้องรวมถึง การจัดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนในการสนทนาพูดคุยถึงความยั่งยืนและในการปฏิบัติเชิงรูปธรรมที่ แสดงออกถึงความใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร, 2553) ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนระดับการศึกษาปฐมวัยนั้น สามารถศึกษาถึงพฤติกรรมของเด็ก เกี่ยวกับการใช้น้ำได้สองรูปแบบ คือ การอุปโภคและการบริโภค (นิตยา บันลือเกียรติ, 2539)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยและเห็นสภาพปัญหาของสังคมเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรม พื้นฐานที่มีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน เนื่องจากการเผชิญปัญหา ในสังคมของเด็กเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และการที่เด็กจะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาได้นั้นย่อมต้องได้รับการฝึกฝนและพัฒนามาเป็นอย่างดี ดังพระบรมราโชวาท ที่พระราชทานเพื่ออัญเชิญไปอ่านในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2541 ความว่า

“...การรู้จักประมาณตน ได้แก่การรู้จักและยอมรับว่าตนเองมีภูมิปัญญา และความสามารถในด้านไหน เพียงใด และควรจะทำด้านไหน อย่างไร ... การรู้จักประมาณตนนี้จะทำให้คนเรารู้จักใช้ความรู้ความสามารถที่มีอยู่ได้ ถูกต้องเหมาะสมกับงาน และได้ประโยชน์สูงสุดเต็มตามประสิทธิภาพ ทั้งยังทำให้รู้จักขวนขวายศึกษาหาความรู้ และเพิ่มพูนประสบการณ์อยู่เสมอเพื่อปรับปรุง ส่งเสริมศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองให้สูงขึ้น...ส่วนการรู้จักประมาณสถานการณื นั้น ได้แก่การรู้จักพิจารณาสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นให้ทราบชัดถึงความเป็นมา และที่เป็นอยู่รวมทั้งที่คาดว่าจะเป็นไปได้ในอนาคต การรู้จักประมาณสถานการณื ได้นี้ จะทำให้เราสามารถวางแผนงานและปฏิบัติการได้ถูกต้องกับปัญหาที่แก้

สถานการณ์และความจำเป็นอื่นจะทำให้งานที่ทำได้ประโยชน์ที่สมบูรณ์คุ้มค่า ... การรู้จักประมาณตนและรู้จักประมาณสถานการณ์ จึงเป็นอุปการะอย่างสำคัญ ที่จะเกื้อกูลให้บุคคลดำเนินชีวิตและกิจการงานไปได้อย่างราบรื่นและก้าวหน้า...”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542)

นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี (2534) ได้กล่าวไว้ว่า คนที่มีความสามารถในการคิด และแก้ปัญหาที่ดีจะช่วยให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ซึ่ง Torrance (1962) เชื่อว่าการศึกษาคควรมุ่งให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก รู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาความคิดและการแก้ปัญหาต่างๆได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับที่ Schoenfeld (1982) ได้พบว่าผู้ที่สามารถคิดแก้ปัญหาได้ดีจะมีความสามารถในการวางแผน ควบคุมปัญหาแต่ละขั้นตอน ตรวจสอบ ประเมินผลและกำกับปัญหาที่แก้ ได้ดีกว่าผู้ที่คิดแก้ปัญหา ไม่ได้ดี

Torrance (1979) ได้นำเสนอหลักในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา ไว้หลายประการโดยเน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ดังนี้ คือ

1. การส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลกๆ ของเด็กโดยพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องแต่เพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม่เด็กจะใช้วิธีเดาหรือเสี่ยงบ้างก็ควรยอมรับฟัง แต่ควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเอง
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลกๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลางเมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินและลดทอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน
3. กระตุ้นหรือรับฟังต่อคำถามที่แปลกๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง
4. แสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น จากภาพที่เด็กวาดอาจนำไปเป็นลวดลายถ้วยชาม เป็นภาพปฏิทิน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความภูมิใจและมีกำลังใจที่จะสร้างสรรค์ต่อไป
5. กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองและยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะลดการอธิบายและบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้เด็กมีส่วนร่วมกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6.เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีชู้ด้วยคะแนน หรือการสอบ การตรวจสอบ

7.การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8.ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเอง และยกย่องชมเชย เมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

วิธีการแก้ปัญหาที่อยู่ด้วยกันหลายวิธีแล้วแต่นักการศึกษาท่านใดจะคิดค้นและตั้งชื่อกระบวนการแก้ปัญหาให้แตกต่างกันออกไป ซึ่งวิธีการคิดแก้ปัญหาวิธีหนึ่งที่นับว่ามีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนก็คือ รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance (Torrance's future problem solving instructional model) ซึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกาใช้วิธีการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้เพื่อส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนของประเทศได้มีโอกาสพัฒนาความคิด ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างแพร่หลายโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.ส่งเสริมให้เด็กสนใจมองสู่ออนาคต
- 2.เพื่อฝึกความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 3.เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์
- 4.เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม
- 5.เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance เป็นวิธีหนึ่งที่มีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ฝึกกระบวนการคิดโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ให้เด็กฝึกการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานของกระบวนการคิดไปที่ละขั้นตอน มีการเสริมแรงและกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งการนำเอาสภาพการณ์อนาคตมาใช้เป็นสถานการณ์ของการแก้ปัญหา เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระกล้าคิดกล้าแสดงออกอย่างเต็มที่และเป็นการเตรียมเด็กให้เรียนรู้ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในสังคมอนาคต ทำให้เด็กสามารถคาดการณ์แนวโน้มในอนาคตและวางแผนเพื่อนำชีวิตของตนไปสู่สังคมอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับการดำเนินชีวิตในสังคมอนาคตอันใกล้นี้ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอนาคตจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาประสบความสำเร็จในการเตรียมคนเพื่อสังคมอนาคต (Crabbe, 1989)

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance (1962) ได้นำองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ การคิดคล่องแคล่ว (Fluency) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) การคิดริเริ่ม (Originality) มาใช้ประกอบกันกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มซึ่งมีความคิดหลากหลาย โดยเน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน ซึ่งวิธีการและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance มี 6 ขั้นตอน ตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา (Brainstorming problem)

ขั้นที่ 2 การสรุปปัญหาที่สำคัญและสาเหตุ (Identifying the underlying problem)

ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา (Brainstorming solutions)

ขั้นที่ 4 การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Selecting criteria to evaluate solutions)

ขั้นที่ 5 การประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Evaluating solutions)

ขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Describing the best solution)

การสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance นี้เป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยให้เด็กพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและทักษะพื้นฐานอื่นๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่มรวมทั้งความสามารถเชื่อมโยงตนเองกับการดำเนินชีวิตในสังคมอนาคตได้ (Crabbe, 1990 และ Shewach, 1990)

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิด รัฐธรรมนูญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ จะเห็นได้ว่าต่างก็ตอบสนองแนวทางในการปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะของการจัดการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance ดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจและมีความประสงค์ที่จะศึกษาการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดที่มีต่อพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล โดยผู้วิจัยสนใจที่จะดำเนินการวิจัยกับเด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 เนื่องจากเป็นจัดการเรียนการสอนในระดับต้น เด็กจะเกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดและเป็นการปลูกฝังค่านิยมที่ดีที่จะเป็นรากฐานต่อไปในอนาคตให้เกิดขึ้นกับเด็ก ซึ่งจะเป็นทักษะที่เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นและการดำรงชีวิตในสังคมต่อไป ทั้งนี้ประสบการณ์ดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมของเด็กวัยอนุบาล และการเรียนรู้ร่วมกันในบรรยากาศการเรียน

การสอนที่ส่งเสริมความร่วมมือและช่วยให้เด็กเรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมพร้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืนสืบไป

คำถามในการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาภาคตัดมี ผลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาภาคตัดที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

สมมติฐานการวิจัย

Little (1993) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการถ่ายโยงการเรียนรู้จากเรื่องราวที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กวัยอนุบาล ผลการวิจัยพบว่าเด็กอนุบาลจะมีการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นพฤติกรรมภายในระยะเวลาที่เป็นเงื่อนไขการเชื่อมโยงความรู้ของเด็กในทันทีทันใด จะทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดี

ปราณีต ภูโอบ (2532) ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกความสามารถในการคิดแก้ปัญหามีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกความสามารถในการคิดแก้ปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นภสินธุ์ เสือดี (2551) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อการปลูกฝังค่านิยมเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณสำหรับนักเรียนปฐมวัย กรณีศึกษา: โรงเรียนบ้านหนองขาม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ผลการทดลองพบว่าค่านิยมเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณของนักเรียนปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมมีความแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ว่า

1. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 อายุ 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระราม 9 กาญจนาภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เนื้อหาที่นำมาสร้างแผนการเรียนการสอนนำมาจากการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
3. การศึกษาวิจัยเรื่องนี้ครอบคลุมเฉพาะด้านความพอประมาณของพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล
4. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย
 - 4.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอน
 - 4.1.1 การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
 - 4.1.2 การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ
 - 4.2 ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล
5. ระยะเวลาในการทดลองใช้เวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 ชั่วโมง

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีทักษะพื้นฐาน ได้แก่ การฟัง การพูด การทำงานกลุ่มเพียงพอที่จะเรียนรู้และปฏิบัติตามกิจกรรมในขั้นตอนของการทดลองได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การจัดการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการดำเนินกิจกรรมสำหรับเด็กวัยอนุบาล โดยวิธีการต่างๆ ที่มุ่งพัฒนาให้เด็กบรรลุจุดประสงค์ เกิดการเรียนรู้และสั่งสมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต โดยครูเป็นผู้กำหนดขอบเขตเนื้อหา แนวทางในการจัดการเรียนการสอนขึ้น

กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance หมายถึง ขั้นตอน การจัดกิจกรรม โดยการนำสภาพการณ์ขนาดมาใช้เป็นสถานการณ์ของการแก้ปัญหา เพื่อให้เด็ก เกิดการคิด การทำงานเป็นกลุ่ม รวมทั้งความสามารถคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต วางแผนและ เชื่อมโยงตนเองกับการดำเนินชีวิตในสังคมอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาด หมายถึง กระบวนการดำเนินกิจกรรมสำหรับเด็กวัยอนุบาล เรื่องน้ำโดยวิธีการต่างๆ ที่มุ่งพัฒนาเด็ก ให้ตระหนักถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและร่วมกันคิดแก้ปัญหา ในประเด็นต่างๆ เพื่อส่งเสริม พฤติกรรมกาใช้น้ำแบบพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล โดยจัดการเรียนการสอนในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์ ช่วงเวลา 9.00 – 10.00 น. ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูล (สัปดาห์ที่ 1) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูเปิด โอกาสให้เด็กได้นำเสนอประสบการณ์เดิม แสดงความสนใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆรอบตัว ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม การสร้างแผนผังความคิด การสร้าง ผลงานทางศิลปะ เพื่อหาข้อสรุปเรื่องที่สนใจจะศึกษา โดยครูเป็นผู้จัดบันทึกและทำแผนผัง ความคิดร่วมกับเด็ก เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐานและง่ายต่อการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งเด็ก สามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวเรื่องที่เด็กสงสัยและอยากเรียนรู้ โดยเด็กสามารถสนทนากับหัวเรื่องที่ สนใจกับพ่อแม่เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และนำกลับมาสนทนากันในห้องเรียนได้ โดยในวัน สุดท้ายของขั้นที่ 1 มีการนำไปงานวัดความรู้เข้าใจผลการเรียนรู้ มาใช้ประกอบเพื่อติดตามผลการ เรียนรู้

ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ (สัปดาห์ที่ 2-3) ครูนำเรื่องราวหรือ สถานการณ์ที่เด็กเกิดความสนใจในขั้นที่ 1 มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้ เด็กได้ค้นคว้า ทดลองหาข้อมูลจนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจในเรื่องราวดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง มีการจัดการเรียนการสอน และการจัดสภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการลงภาคสนามเพื่อ สืบค้นข้อมูลตามแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยเด็กสามารถบันทึกเรื่องราวหรือข้อค้นพบ ด้วยวิธีการ ที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม การสนทนา การสร้างแผนผังความคิด การสร้าง ผลงานทางศิลปะ โดยในวันสุดท้ายของขั้นที่ 2 มีการนำไปงานวัดความรู้เข้าใจผลการเรียนรู้ มาใช้ ประกอบเพื่อติดตามผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การนำเหตุการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิดและหาวิธีการแก้ปัญหา

(สัปดาห์ที่ 4-6) ครูนำเสนอสภาพการณ์อนาคต โดยผ่านสื่อต่างๆ เช่น ข่าว รูปภาพ วิดิทัศน์ นิทาน สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ การทัศนศึกษานอกห้องเรียน เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดกระบวนการคิด แก้ปัญหาในอนาคต โดยทำนายสภาพการณ์อนาคตจากปัญหาต่างๆ ร่วมกันสนทนาและวิเคราะห์ สรุปปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยผ่านกิจกรรมกระบวนการกลุ่มมีการเปิดโอกาสให้เด็กได้สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาแนวทางแก้ไขปัญหอนาคตในประเด็น ปัญหาต่างๆ รวมทั้งเด็กจะมีโอกาสสนทนาเพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหากับผู้รู้ ครู พ่อแม่ วิทยากร เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหอนาคต โดยครูมีส่วนกระตุ้น สนับสนุนให้เด็กคิดแก้ปัญหาให้ได้แนวทางที่หลากหลาย โดยในวันสุดท้ายของชั้นที่ 3 มีการนำไปงานวัดความรู้เข้าใจผลการเรียนรู้ มาใช้ประกอบเพื่อติดตามผลการเรียนรู้

ชั้นที่ 4 การทดลองแนวทางการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 7-9) ครูนำแนวทางการแก้ปัญหาที่เด็กได้นำเสนอในชั้นที่ 3 มาจัดการเรียนการสอน โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าสำรวจ ทดลอง พิสูจน์แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โดยผ่านกิจกรรมกระบวนการกลุ่ม เปิดโอกาสให้เด็กได้สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในการทดลอง พิสูจน์ ค้นคว้า โดยครูมีส่วนสนับสนุนด้วยการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อ พิสูจน์แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว โดยในวันสุดท้ายของชั้นที่ 4 มีการนำไปงานวัดความรู้เข้าใจผลการเรียนรู้ มาใช้ประกอบเพื่อติดตามผล

ชั้นที่ 5 การสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 10) ครูและเด็ก ร่วมกันนำแนวทางวิธีการแก้ปัญหอนาคตที่ได้จากการทดลองในชั้นที่ 4 มาร่วมกันสนทนาและหาข้อสรุปแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เพื่อนำเสนอ รายงานผลที่ได้โดยการเผยแพร่ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การจัดแสดงนิทรรศการ การประชาสัมพันธ์ การเล่านิทาน การแสดงในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจและประชาสัมพันธ์แนวทางแก้ปัญหอนาคต เพื่อการพัฒนาต่อไป โดยในวันสุดท้ายของชั้นที่ 5 มีการนำไปงานวัดความรู้เข้าใจผลการเรียนรู้ มาใช้ประกอบเพื่อติดตามผลการเรียนรู้

พฤติกรรมกรใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง การแสดง พฤติกรรมกรบริโภคน้ำอย่างพอประมาณ คือ รินน้ำแต่พอดี ตีมน้ำหมดทุกครั้ง ตีมน้ำโดยใช้ ภาชนะรอง และการแสดงพฤติกรรมกรอุปโภคน้ำอย่างพอประมาณ คือปิดน้ำขณะแปรงฟัน ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ ตักน้ำรดโกส้วมอย่างพอดี ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ ล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้ ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ และเมื่อพบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้ง

ไว้แล้วรีบปิดทันที โดยพฤติกรรมดังกล่าวจะประเมินผลจากแบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมเสริมประสบการณ์เรื่องน้ำโดยมีครูเป็นผู้สอนเด็กวัยอนุบาลตามแผนการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการเป็นหน่วยการเรียนการสอนเป็นรายสัปดาห์ ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ และกิจกรรมสร้างสรรค์ ในช่วงเวลา 09.00 – 10.00 น. ซึ่งจะประกอบไปด้วยขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน 3 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ หมายถึง การนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมโดยการให้บทสนทนา เพลง คำคล้องจอง คำทาย การเล่านิทาน โดยให้สอดคล้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้ในวันนั้นๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ครูผู้สอนมีความประสงค์จะให้เด็กได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ด้วยการลงมือปฏิบัติต่างๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป หมายถึง การสนทนาร่วมกันระหว่างเด็กและครูเมื่อทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย

เด็กวัยอนุบาล หมายถึง เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 อายุระหว่าง 4-5 ปี โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดที่มีต่อพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance ความพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การเขียนแผนการจัดการเรียนการสอน และวิธีการสร้างเครื่องมือ จากหนังสือ เอกสาร ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของเด็กวัยอนุบาล โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลเบื้องต้นมาพิจารณาแผนการจัดการเรียนการสอน การกำหนดช่วงเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

3. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาลอายุ 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร

ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 อายุ 4-5 ปี โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2554 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องและกลุ่มควบคุม 1 ห้อง ห้องละ 37 คน

4. สร้างแผนการจัดการเรียนการสอนสำหรับกรณีศึกษา 2 แผน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตสำหรับกลุ่มทดลอง จำนวน 50 แผน และแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ จำนวน 50 แผน สำหรับกลุ่มควบคุม แล้วนำแผนการจัดการเรียนการสอนทั้ง 100 แผน ไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบและพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่อง ให้มีความถูกต้องเหมาะสมและนำไปทดลองใช้กับเด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง

5. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล โดยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่อง ให้มีความถูกต้องเหมาะสม หลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจึงศึกษาแบบสังเกตดังกล่าวจนเกิดความเข้าใจที่ตรงกันในพฤติกรรมที่สังเกต แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับเด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง นำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและผู้ช่วยผู้วิจัยบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม (Pre-test) โดยสังเกตเป็นรายบุคคลตลอดทั้งวัน คนละประมาณ 30 นาที แบบไม่มีส่วนร่วม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

6.2 ดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มทดลอง ใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ช่วงเวลา 09.00 – 10.00 น. วันละ 1 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน ระหว่างดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยใช้ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้หลังจากการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ในวันสุดท้ายของการจัดการเรียนการสอนแต่ละชั้นเพื่อติดตามผลการเรียนรู้ กลุ่มควบคุมใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ โดยมีครูประจำชั้นเป็นผู้สอน

6.3 หลังดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและผู้ช่วยผู้วิจัยบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม (Post-test) โดยสังเกตเป็นรายบุคคลตลอดทั้งวัน คนละประมาณ 30 นาที แบบไม่มีส่วนร่วม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ในระยะก่อนและหลังการทดลอง โดยทดสอบด้วยค่าที (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นแนวทางนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจในการส่งเสริมพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
2. เป็นแนวทางการพัฒนาความรอบรู้ของเด็กวัยอนุบาลในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เหมาะสมสอดคล้องกับการพัฒนาเด็กวัยอนุบาล
3. เป็นแนวทางให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กวัยอนุบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา
อนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล
ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวมเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและแบ่งออก
เป็น 6 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ทฤษฎีพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของPiaget

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของBruner

ตอนที่ 2 กระบวนการคิดแก้ปัญหา

2.1 ความหมายของปัญหา

2.2 ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

2.3 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของGuilford

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt

2.5 แนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตของ Torrance

ตอนที่ 3 สาระเรื่องน้ำ

3.1 ความสำคัญของน้ำ

3.2 วัฏจักรของน้ำ

3.3 แหล่งน้ำในธรรมชาติ

3.4 ประโยชน์ของน้ำ

3.5 ปัญหาน้ำ

3.6 การอนุรักษ์น้ำ

ตอนที่ 4 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.1 นิยามเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.2 ความเป็นมาของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.3 ความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.4 กรอบแนวคิดของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.5 ทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา

4.6 ความหมายของความพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ตอนที่ 5 การจัดการเรียนการสอนในระดับอนุบาล

5.1 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

5.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

5.3 กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาสาระทั้ง 6 ตอน จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล อีกทั้งเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และอภิปรายผลการวิจัยต่อไป

ตอนที่ 1 ทฤษฎีพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล

การคิดแก้ปัญหาคือกระบวนการที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงศึกษาและนำเสนอทฤษฎีของนักจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา คือ Jean Piaget และ Jerome Bruner

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (1964 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2544) แบ่งความสามารถในการแก้ปัญหาของมนุษย์ตามลำดับอายุเป็น 4 ขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensorimotor stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรมมีความเจริญอย่างรวดเร็วในด้านความคิดความเข้าใจ การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาและการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ต่อสภาพจริงรอบตัว เด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก ไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดได้ เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดหมาย และสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับขั้นตอนจำกัด

ขั้นที่ 2 ขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล (Preoperational stage) อยู่ในช่วงอายุ 2 - 7 ปี เป็นขั้นที่เด็กยังไม่สามารถคิดในเรื่องเหตุผล และสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ชัดเจนแต่มี

พัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว และเรียนรู้ด้วยการใช้จินตนาการและการใช้สัญลักษณ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้และการคิดของตนเอง Piaget ได้แบ่งขั้นนี้ออกเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้น คือ

1) Preconception though เด็กวัยนี้อยู่ในช่วง 2 - 4 ปี เด็กวัยนี้มีความคิดรวบยอดในเรื่องต่างๆ แล้วเพียงแต่ยังไม่สมบูรณ์และยังไม่มีเหตุผลเด็กสามารถใช้ภาษาและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ แต่การใช้ภาษานั้นยังเกี่ยวข้องกับตนเองเป็นส่วนใหญ่ ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กยังไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล เด็กยังไม่เข้าใจเรื่องความคงที่ของปริมาณ

2) Intuitive though อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 4 - 7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้แม้ว่าจะเริ่มมีเหตุผลมากขึ้น แต่การคิดและการตัดสินใจยังขึ้นอยู่กับความรู้สึกมากกว่าความเข้าใจ เด็กเริ่มมีปฏิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีความสนใจอยากรู้อยากเห็นและมีการซักถามมากขึ้น มีการเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้าง ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด อย่างไรก็ตามความเข้าใจของเด็กวัยนี้ก็ขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้จากภายนอกนั่นเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete operational stage) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 7-11 ปี เด็กวัยนี้สามารถใช้สมองในการคิดอย่างมีเหตุผล แต่กระบวนการคิดและการใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรม จุดเด่นของเด็กวัยนี้คือเริ่มมีเหตุผล สามารถคิดกลับไปกลับมาได้ เด็กเริ่มมองเห็นเหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ ได้หลายแง่หลายมุมมากขึ้น สามารถตั้งกฎเกณฑ์นำมาใช้ในการแบ่งแยกสิ่งต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal operational stage) อยู่ในช่วงอายุ 12 - 15 ปี ในขั้นนี้โครงสร้างทางความคิดของเด็กได้พัฒนามาถึงขั้นสูงสุด เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมได้ดีขึ้น สามารถเรียนรู้โดยใช้เหตุผลมาอธิบายและแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เด็กรู้จักคิดตัดสินใจหา มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น สนใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมและสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดีขึ้น เมื่อเด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่แล้วจะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและแก้ปัญหาได้อย่างดีจนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะได้

การพัฒนาของเด็กในแต่ละระยะจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากระดับต่ำกว่าไปสู่ระดับที่สูงขึ้น โดยไม่มีการกระโดดข้ามขั้น แต่บางช่วงของการพัฒนาอาจเกิดขึ้นเร็วหรือช้าได้ การพัฒนาเหล่านี้จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและประเพณีต่างๆ รวมทั้งวิธีการดำรงชีวิตอาจมีส่วนช่วยให้เด็กพัฒนาแตกต่างกัน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาในเด็กวัยอนุบาล 4-5 ปี ดังนั้นพัฒนาการทางปัญญาจึงอยู่ในขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล คือ เป็นขั้นที่เด็กยังไม่สามารถคิดในเรื่องเหตุผล

และสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ชัดเจนแต่มีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็วและเรียนรู้ด้วยการใช้จินตนาการและการใช้สัญลักษณ์ การตัดสินใจยังขึ้นอยู่กับความรู้สึกมากกว่าความเข้าใจเด็กเริ่มมีปฏิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีความสนใจอยากรู้อยากเห็นและมีการซักถามมากขึ้น

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (1966 อ้างถึง Turner และ Helms, 1995) โดย Bruner เชื่อว่า เด็กทุกระดับขั้นของพัฒนาการสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาใดก็ได้ ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาทั้งหลายจะถูกส่งเข้าไปในสมองและสมองจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นหมวดหมู่ (Organization) เพื่อถูกนำไปใช้ในการคิดแก้ปัญหา ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรจัดให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็กโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive stage) เป็นระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น Sensorimotor stage ของ Piaget เด็กจะเรียนรู้จากประสาทสัมผัส ดูตัวอย่าง และทำตาม เด็กสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างง่าย ๆ ได้ แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดได้ แต่เด็กจะใช้พฤติกรรมในอดีตมาช่วยคิดแก้ปัญหา นอกจากนี้ Bruner ยังให้ความเห็นว่าในชีวิตประจำวันของคนเรานั้น บางครั้งจะพบว่าคนที่โตแล้วยังใช้การคิดแก้ปัญหาด้วยการกระทำ ซึ่งให้ผลดีกว่าการอธิบายด้วยคำพูด

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนรู้จากจินตนาการ (Iconic stage) เป็นขั้นที่เด็กมีระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล เด็กเริ่มใช้ภาษาเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์สามารถเรียกสิ่งของบางอย่างที่อยู่รอบตัวได้ แต่การใช้ภาษาของเด็กมักจะใช้ภาษาที่เกี่ยวข้องกับตน เด็กสามารถรับรู้และเกิดภาพในสมอง หรือภาพในใจ อาจจะมีจินตนาการบ้างแต่ไม่ลึกซึ้ง ทำให้เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ได้ นั่นแสดงว่าเด็กมีพัฒนาการทางการรับรู้เพิ่มขึ้นตามวัย ซึ่งตรงกับขั้น Concrete operational stage ของ Piaget

ขั้นที่ 3 ขั้นการเรียนรู้จากสัญลักษณ์ (Symbolic stage) เป็นขั้นพัฒนาการสูงสุดทางด้านความรู้และความ เข้าใจ เปรียบได้กับขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม ซึ่งตรงกับขั้น Formal operational stage ของ Piaget เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยการใช้สัญลักษณ์หรือภาพ สามารถคิดหาเหตุผลและเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม ตลอดจนสามารถคิดแก้ปัญหาได้

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลความรู้ที่ Bruner เชื่อว่าเด็กทุกระดับขั้นของพัฒนาการสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาใดก็ได้ ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการทั้งหลายจะถูกส่งเข้าไปในสมองและสมอง

จะเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นหมวดหมู่ (Organization) เพื่อถูกนำไปใช้ในการคิดแก้ปัญหา และเด็กสามารถรับรู้และเกิดภาพขึ้นในสมอง หรือภาพในใจ อาจมีจินตนาการบ้างแต่ ไม่ลึกซึ้ง ทำให้เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้สาระการเรียนรู้ เรื่องธรรมชาติรอบตัว มาจัดการเรียนการสอนให้แก่เด็กวัยอนุบาล โดยคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาลที่มีอายุ 4- 5 ปี

ตอนที่ 2 กระบวนการคิดแก้ปัญหา

2.1 ความหมายของปัญหา

มีผู้ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ดังนี้

Bourne,Ekstrand และ Dominoski (1971) ได้ให้ความหมายของปัญหาในแนวทางเดียวกันคือ ปัญหาเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการดำเนินงานชัดเจนไม่ให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาสาเหตุ และที่มาของปัญหานั้นๆแล้วดำเนินการแก้ไขด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

วีระพล สุวรรณนันต์ (2534) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้คือ สภาพการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและมีแนวโน้มที่จะไม่ตรงกับความต้องการ

กรมวิชาการ (2539) ได้ให้ความหมายของปัญหา มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความไม่เข้าใจกันเกิดขึ้นเนื่องจากการสื่อสารไม่ได้ใจความสมบูรณ์
2. ข่าวสารที่ได้รับอยู่ เป็นเพียงบางส่วนและไม่ถูกต้อง
3. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง รู้สึกว่ามีความคลุมเครือไม่ชัดเจนเกิดขึ้น
4. มีความรู้สึกที่เป็นความกดดันซ่อนอยู่ในใจลึกๆ และพยายามแสดงออก

ในขณะที่มีการสำรวจสภาพหรือสถานการณ์

5. มีความเห็นมุมมองต่างกันหรือขัดแย้งกัน
6. ความคิด ความรู้สึก เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ขณะที่มีการสำรวจสภาพ/สถานการณ์
7. คิดสองฝักสองฝ่าย กลับไปกลับมา โดยไม่มีฝ่ายใดหรือความคิดใดเป็นผู้ชนะ
8. ความตราตรึงใจ เนื่องจากสถานการณ์นั้นยังติดอยู่ในใจไม่เลือนหายไป

ตามปกติ

ยูดา รักไทย และธนิชานต์ มาฆะศิริานนท์ (2545) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้คือ ช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างสภาพการณ์ปัจจุบันกับสภาพการณ์ที่เราต้องการให้เกิดขึ้นหรือสภาพการณ์ไม่ดีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้คือ สภาวะหรือสถานการณ์ที่ทำให้บุคคลไม่สบายกาย ไม่สบายใจ ไม่สนองความต้องการพื้นฐานจำเป็นของบุคคล

จากความหมายของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ปัญหาคือสภาพการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดขึ้นทั้งกับตนเองและผู้อื่น ซึ่งเหตุการณ์อาจจะเกิดขึ้นในปัจจุบัน หรือ ในอนาคตก็ได้จึงจำเป็นต้องศึกษาและหาวิธีการแก้ไขด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

2.2 ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

มีผู้ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้ดังนี้

Gagne (1970) ได้อธิบายความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้ว่าเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมายเป็นการเลือกเอาวิธีการหรือกระบวนการที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้นโดยอาศัยความรู้แจ้งหรือความหยั่งเห็น (Insight) ในปัญหาอย่างถ่องแท้เสียก่อนจึงจะแก้ปัญหาได้

Good (1973) ได้แสดงความคิดเห็นว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ก็คือวิธีการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบแผนหรือวิธีการดำเนินการซึ่งอยู่ในสภาวะที่มีความยุ่งยากและต้องพยายามหาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของสมมติฐานนั้นว่าเป็นจริงหรือไม่

อากรณ์ ชูดวง (2535) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้คือ กระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญา และความคิดรวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมที่ซับซ้อนต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาทางสติปัญญา

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2544) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้คือ การคิดพิจารณา ไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆที่เป็นปมประเด็นสำคัญของเรื่องราวสิ่งต่างๆที่คอยก่อกวนสร้างความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนและความวิตกกังวล โดยพยายามหาทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นให้ปรากฏ และหาหนทางขจัดปัดเป่าสิ่งที่เป็นปัญหาที่ก่อความรำคาญ ความยุ่งยาก สับสนให้หมดไปอย่างมีขั้นตอน

ยูดา รักไทย และธนิชานต์ มาฆะศิริานนท์ (2545) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้คือ การทำให้เกิดสภาพการณ์ที่เราคาดหวัง

สุวิทย์ คำมูล (2548) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้คือ ความสามารถทางสมองที่จะคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆที่เป็นปมประเด็นสำคัญที่ทำให้สภาวะความไม่สมดุลเกิดขึ้น โดยพยายามหาหนทางคลี่คลายขจัดปัดเป่าประเด็นสำคัญเหล่านั้นให้เข้าสู่สภาวะที่เราคาดหวัง

จากความหมายของการคิดแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การคิดแก้ปัญหาหมายถึง วิธีการคิดแบบหนึ่งด้วยการนำความรู้ทักษะต่างๆจากประสบการณ์เดิมมาสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่อย่างมีระบบอย่างมีขั้นตอน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างกฎเกณฑ์ที่ถูกต้องสำหรับการจัดการกับสิ่งเร้าใหม่ เพื่อทำให้ความแตกต่างระหว่างสภาพที่ต้องการและสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันหมดไป และบรรลุจุดมุ่งหมาย

2.3 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford (1967 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2544) โดย Guilford เชื่อว่าความสามารถทางสมองสามารถปรากฏได้จากการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆที่เรียกว่า องค์ประกอบ และสามารถตรวจสอบความสามารถนี้ด้วยแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน

Guilford เสนอทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอธิบายว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ (Three dimensional model) ดังนี้

1. มิติด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุหรือข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษาและพฤติกรรม
2. มิติด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการต่างๆที่บุคคลใช้ในความคิด ซึ่งได้แก่ การจำ (Memory) การรับรู้ความเข้าใจ (Cognition) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent thinking) และการประเมินค่า (Evaluation)
3. มิติด้านผลผลิต (Products) หมายถึง ผลของความคิด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (Unit) เป็นกลุ่มหรือพวกของ สิ่งต่าง ๆ (Classes) เป็นความสัมพันธ์ (Relation) เป็นระบบ (System) เป็นการแปลงรูป (Transformation) การประยุกต์ (Implication) และการคาดคะเน การขยายข้อมูลออกไปในรูปการทำนายความสามารถทางความคิดของบุคคล เป็นผลจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

สำหรับรูปแบบการคิดแก้ปัญหาโดยทั่วไป Guilford อธิบายว่า เป็นกระบวนการของความสามารถทางสมองด้านการจำ (Memory) การรับรู้ความเข้าใจ (Cognition) การคิดแบบ

อเนกนัย(Divergent thinking) การคิดแบบเอกนัย(Convergent thinking) และการประเมินค่า (Evaluation)ความสามารถทั้ง 5 ด้านนี้จะผสมผสานกัน เมื่อบุคคลได้รับปัญหาจากสิ่งแวดล้อม บุคคลจะทำความเข้าใจกับสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหา โดยการแปลงรูปให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่ในส่วนของความจำ ซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไขข้อมูลก่อน จากนั้นจะประเมินกลั่นกรองเพื่อแยกแยะประเภทของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา และหาทางออกของปัญหา ซึ่งปัญหาหนึ่งๆอาจมีหลายทางออก โดยที่กระบวนการแก้ปัญหานั้น อาจจะใช้การคิดแบบเอกนัย และอเนกนัยสลับกันตามลักษณะของปัญหาดังกล่าวที่ต้องการ คำตอบแบบใด

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt

ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt (1925 อ้างถึงใน Mayer, 1992) โดยแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มนี้ กล่าวว่ามนุษย์จะมองเห็นสิ่งต่างๆในลักษณะเป็นส่วนร่วมก่อน หลังจากนั้นจึงจะแยกเป็นส่วนย่อยๆ นั่นคือ การเรียนรู้เกิดจากการนำประสบการณ์ที่กระจัดกระจายให้มาอยู่ร่วมกัน แล้วจึงพิจารณาเป็นส่วนย่อย

ในด้านการแก้ปัญหา นักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt มีแนวคิดที่ว่า เมื่อมนุษย์เผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและรับรู้ปัญหาทั้งหมด มนุษย์จะจัดรูปแบบสิ่งที่รับรู้ใหม่นั้น ในขณะที่กำลังหาทางแก้ปัญหา หากสามารถค้นพบแนวทางแก้ปัญหาซึ่งเกิดหลังจากไตร่ตรองแล้ว และเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใดหรือที่เรียกว่า การหยั่งเห็น (Insight) จะทำให้เข้าใจว่าปัญหานั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไรและควรแก้ปัญหาดตรงจุดใด

การเรียนรู้ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การรับรู้ (Perception) การรับรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้ประสาทสัมผัสรับสิ่งเข้า แล้วโยนเข้าสู่สมองเพื่อผ่านเข้าสู่กระบวนการความคิด สมองหรือจิตจะใช้ประสบการณ์เดิมตีความหมายของสิ่งเร้าและแสดงปฏิกิริยาตอบสนองออกไปตามที่สมอง/จิต ตีความหมาย
2. การหยั่งเห็น (Insight) เป็นการค้นพบหรือการเกิดความเข้าใจในช่องทางแก้ปัญหาอย่างเฉียบพลันทันที อันเนื่องมาจากผลการพิจารณาปัญหาโดยส่วนรวม และการใช้กระบวนการทางความคิดและสติปัญญาของบุคคลนั้น

2.5 แนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตของ Torrance

แนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตของ Torrance (1962) โดย Torrance เชื่อว่าการศึกษามุ่งให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กล่าวคือ กล่าวแสดงออก จะช่วยให้

ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองอย่างเต็มที่ ความคิดสร้างสรรค์มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตมาก เพราะผู้สอนไม่สามารถสอนทุกสิ่งทุกอย่างของชีวิตให้เด็กได้ เด็กต้องคิดค้นวิธีนำความรู้และแสวงหาความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆในการดำรงชีวิต

Torrance ได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นกระบวนการของความรู้สึก วัตถุประสงค์/สิ่งที่ขาดหายไป/สิ่งที่ไม่ประสานกัน แล้วเกิดความพยายามในการสร้างแนวคิดตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และเผยแพร่ผลที่ได้ให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจเพื่อเป็นแนวทางค้นพบสิ่งใหม่ต่อไป

Torrance ได้ใช้แนวคิดแบบเอกนัย (Divergent thinking) มาเสนอเป็นองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็วและสามารถสร้างคำตอบได้ในปริมาณมากในเวลาจำกัด

2. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง หลายรูปแบบ

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะของความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับความคิดที่มีอยู่ทั่วไป

Torrance (1965) ได้อธิบายกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact-finding) คือการเกิดความรู้สึกกังวล สับสน วุ่นวายขึ้นในใจแต่ยังไม่ทราบสาเหตุ จึงพยายามคิดว่าสิ่งทำให้เกิดปัญหานั้นคืออะไร

2. การค้นพบปัญหา (Problem-finding) คือการพิจารณาด้วยความมีสติจนเข้าใจถึงความกังวล วุ่นวาย สับสนและพบว่านั่นคือปัญหา

3. การค้นพบแนวคิด (Idea-finding) คือการตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบความคิด

4. การค้นพบคำตอบ (Solution-finding) คือการทดสอบสมมติฐานจนสามารถพบคำตอบ

5. การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-finding) คือ การยอมรับคำตอบที่ค้นพบ เผยแพร่ และคิดต่อไปว่า การค้นพบนี้จะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปได้อย่างไร

Torrance (1974 : online) ได้นำกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวมาเป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของ

นักเรียน โดยมีทักษะการคิดพื้นฐานที่ต้องใช้ในกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตและขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ดังนี้

1. ทักษะการคิดพื้นฐานของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ

Torrance

1.1 เทคนิคการระดมสมอง เป็นเทคนิคที่มีความสำคัญมากในการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance เพราะต้องใช้ในการระดมสมองตั้งแต่การระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา การเลือกเกณฑ์ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความสามารถในการใช้เทคนิคนี้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ

1.2 การจัดลำดับความคิด หมายถึง การคิดที่มีความสัมพันธ์กันจากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งซึ่งมากกว่าหนึ่งสิ่งขึ้นไป แล้วสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดลำดับของความสัมพันธ์ตามที่ต้องการได้

1.3 เกณฑ์และการตั้งเกณฑ์ หมายถึง การคิดหาเหตุผลที่สามารถแสดงการคิดแยกแยะประเด็นต่างๆของข้อมูลที่มีอยู่ แล้วนำข้อมูลที่ได้เหล่านั้นมานำเสนอในรูปของตารางได้

1.4 การคิดวิเคราะห์โดยใช้ตาราง หมายถึง ความสามารถในการคิดแยกแยะประเด็นต่างๆของข้อมูลที่มีอยู่ แล้วนำข้อมูลที่ได้เหล่านั้นมานำเสนอในรูปของตารางได้

1.5 การใช้ตารางประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด หมายถึง การเรียนรู้วิธีการให้คำแนะนำของข้อมูลในตารางในรูปของคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เพื่อประเมินหาแนวทางหรือวิธีการที่ดีที่สุด

1.6 การจินตนาการ หมายถึง วิธีการคิดเชื่อมโยงจากประสบการณ์หรือเรื่องราว ที่มีอยู่ในอดีต

1.7 การจัดประเภทของปัญหา หมายถึง การนำข้อมูลของปัญหามาจัดประเภทตามความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

จากทักษะการคิดพื้นฐานของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance ข้างต้นสรุปได้ว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance ให้ความสำคัญกับเทคนิคการระดมสมองเริ่มตั้งแต่การระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา หลังจากนั้นจึงจัดลำดับความคิด กำหนดเกณฑ์ การคิดวิเคราะห์โดยใช้ตารางประเมิน เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และเชื่อมโยงประสบการณ์หรือเรื่องราวที่มีอยู่ในอดีต และจัดประเภทของปัญหาตามความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง

2. ขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance มี 6 ขั้นตอน โดยทำการฝึกหลังจากการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต แล้วโดยเด็กจะได้รับการฝึกขั้นตอนของกระบวนการเหล่านี้ทีละขั้นตอน หลังจากนั้นจึงฝึกเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันทั้ง 6 ขั้นดังนี้

2.1 การระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา (Brainstorming problem)

หลังจากเด็กได้อ่านและร่วมกันพิจารณาข้อความจากสภาพการณ์ที่กำหนดมาให้แล้ว ให้เด็กใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ของกระบวนการที่เรียนรู้มาแล้ว ทำการระดมสมองค้นหาปัญหาที่เด็กคิดว่าสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ที่กำหนดให้มากที่สุดบันทึกผลไว้

2.2 การสรุปปัญหาที่สำคัญและสาเหตุ (Identifying the underlying problem) ในขั้นนี้จะขึ้นอยู่กับปัญหาที่ระดมสมองได้ในขั้นที่ 1 ให้เด็กจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยมีคำถามนำช่วยคิด เช่นปัญหาใดที่เด็กรู้สึกวิตกกังวลมากที่สุด ปัญหาใดก่อให้เกิดความเสียหายต่อส่วนรวมมากที่สุด ปัญหาใดต้องรีบแก้ไขด่วนที่สุด เป็นต้น แล้วนำปัญหาที่สำคัญๆ จากการจัดลำดับไว้มาระดมสมองค้นหาสาเหตุของปัญหาอีกครั้งหนึ่งโดยมีคำถามนำ เช่น อะไรทำให้เกิดปัญหา ทำไมจึงเกิดปัญหา เป็นต้น

2.3 การระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา (Brainstorming solutions) ในขั้นนี้ให้เด็กระดมสมองหาวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้มากที่สุด บันทึกไว้

2.4 การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Selecting criteria to evaluate solutions) ในขั้นนี้ให้เด็กระดมสมองหาเกณฑ์ที่จะช่วยตัดสินใจเลือกหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด มาให้มากที่สุดแล้วนำเกณฑ์ที่ได้มาจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสม แล้วเลือกไว้ 5 เกณฑ์อาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าจำนวน 5 เกณฑ์ก็ได้ โดยเกณฑ์แต่ละเกณฑ์จะมีจุดเน้นที่ต่างกัน เช่นเป็นวิธีที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด มีผลกระทบต่อส่วนรรมน้อยที่สุด ให้ผลประโยชน์มากที่สุด ใช้เวลาน้อยที่สุด เป็นต้น

2.5 การประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Evaluating solutions) จากขั้นที่ 3 ให้เด็กนำวิธีการแก้ปัญหาที่คิดได้มาเขียนลงตาราง โดยให้เกณฑ์อยู่ที่หัวตารางด้านขวามือ ส่วนวิธีการแก้ปัญหานั้นเขียนลงในตารางทางซ้ายมือ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างของตารางการประเมินผลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

วิธีการแก้ปัญหา	เกณฑ์					
	1	2	3	4	5	รวม

วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด.....

การให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนในการตัดสินใจที่จะเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจากตารางทำได้ดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละเกณฑ์จะขึ้นอยู่กับความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับวิธีแก้ปัญหาในแต่ละข้อ
2. การให้ค่าน้ำหนักของคะแนนตามเกณฑ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดในแต่ละข้อจะได้คะแนนเต็ม เช่น วิธีการแก้ปัญหา 10 วิธี คะแนนเต็มก็จะได้เท่ากับ 10 คะแนน ส่วนเกณฑ์ที่มีความสำคัญรองลงมาก็จะได้ 9 8 7 6 5 ...1 ตามลำดับ (คะแนนเต็มและลำดับรองลงมาจะขึ้นอยู่กับจำนวนของวิธีการแก้ปัญหาในตาราง ส่วนค่าน้ำหนักของคะแนนจะมีส่วนสัมพันธ์กันระหว่างเกณฑ์กับวิธีการแก้ปัญหา)
3. เมื่อพิจารณาครบทุกวิธีการแล้ว ให้รวมคะแนนที่ได้จากการให้คะแนนในแต่ละเกณฑ์ของแต่ละข้อลงในช่องรวมคะแนนทางซ้ายมือจนครบทุกข้อ
4. พิจารณาว่าข้อใดที่มีคะแนนสูงสุด แสดงว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

2.6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Describing the best solution) ในขั้นนี้เด็กจะต้องร่วมกันคิดหาวิธีการนำเสนอต่อชั้นเรียน โดยต้องอธิบายถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดว่า ใครควรเป็นผู้แก้ปัญหา และจะอย่างไร ที่ไหน เมื่อใด สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างไร และจะมีผลของวิธีการแก้ปัญหายังไรในอนาคต ส่วนวิธีการนำเสนอและการใช้สื่อต่างๆ ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของเด็กแต่ละกลุ่ม

จากขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance สรุปได้ว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา
- ขั้นที่ 2 การสรุปปัญหาที่สำคัญและสาเหตุ
- ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 4 การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 5 การประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
- ขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

3. วัตถุประสงค์ของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance

- 3.1 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 3.2 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 3.3 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
- 3.4 เพื่อส่งเสริมให้มีความสนใจมองไปสู่อนาคต
- 3.5 เพื่อฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- 3.6 เพื่อฝึกความสามารถในด้านการสื่อสารทั้งด้านการใช้ภาษาและการเขียน

จากวัตถุประสงค์ของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance ข้างต้น สรุปได้ว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance นั้น มีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ และคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความสนใจมองไปสู่อนาคต ฝึกการทำงานกันเป็นกลุ่ม และพัฒนาความสามารถในด้านการสื่อสารทั้งด้านการใช้ภาษาและการเขียน

4. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance (Crabbe, 1990 , สุกัญญา ยุติธรรมนนท์ 2539) ประกอบด้วย

- 4.1 ความหมายของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
- 4.2 องค์ประกอบของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
- 4.3 ขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหา

ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 2 กรอบแนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของTorrance

ความหมาย	องค์ประกอบ	ขั้นตอน
<p>กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตหมายถึง การนำความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์และกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ได้จากการฝึกมาเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาที่เริ่มจากการรับรู้ถึงสภาพการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้นแล้วนำเอาสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance</p>	<p>องค์ประกอบของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การฝึกความสามารถในการใช้ทักษะพื้นฐานของกระบวนการ 2. การใช้ประโยชน์จากข้อมูลการเรียนรู้และทักษะต่างๆ เพื่อนำไปสู่การใช้ประสบการณ์กฎเกณฑ์เพื่อที่จะค้นพบปัญหาจากสภาพการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้นหรือกำลังเป็นปัญหาและมีแนวโน้มว่าจะเกิดต่อเนื่องในอนาคตเพื่อดำเนินการคิดแก้ปัญหาตามขั้นตอนทั้ง 6 ขั้น 3. การฝึกคิดแก้ปัญหาแบบกลุ่มในขณะที่เดียวกันก็เป็น การฝึกทักษะของกระบวนการคิดแก้ปัญหาเป็นรายบุคคลด้วย 4. เน้นการระดมสมองตลอดการฝึกทำกิจกรรม นักเรียนแต่ละคนจะช่วยกันและนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอต่อกลุ่ม 	<p>กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตประกอบด้วยขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา 6 ขั้น ดังนี้</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ) กรอบแนวคิดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance

ความหมาย	องค์ประกอบ	ขั้นตอน
	<p>ตามลำดับ ดังนี้</p> <p>4.1 นำข้อมูลเข้ามาสู่ระบบกระบวนการคิดเพื่อค้นหาปัญหาที่คาดคะเนว่าอาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตหรือกำลังเป็นปัญหาอย่างต่อเนื่องในอนาคตนำเสนอออกมาให้มากที่สุด</p> <p>4.2 นำปัญหามาจัดอันดับความสำคัญและค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.3 การเสนอวิธีการแก้ปัญหาหรือทางเลือกหลายๆทางออกมาให้ได้</p> <p>4.4 ผู้เรียนร่วมกันแก้ไขปัญหโดยพยายามคิดให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่ จำนวนมาก</p> <p>4.5 ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ แล้วตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์ต่อไป</p> <p>4.6 นำวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดมาอธิบายผลการแก้ปัญหาที่จะเพิ่มเติมสนับสนุนความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ</p>	<p>1.การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา</p> <p>2.การสรุปปัญหาที่สำคัญและสาเหตุ</p> <p>3.การระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา</p> <p>4.การนำเสนอเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา</p> <p>5.การประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด</p> <p>6.การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด</p>

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้กิจกรรมระดมสมองเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดตามกระบวนการขั้นตอน โดย Torrance (1974 : online) ได้เสนอกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่1 ระบุปัญหา (Problem Identification) โดยระบุสาเหตุและผลของปัญหาที่ชัดเจนจากภายในห้องเรียนหรือเหตุการณ์ที่กำหนดให้โดยการระดมสมองให้ได้ปัญหามากที่สุด

ขั้นที่2 ระบุปัญหาสำคัญ (Identifying the underlying problem) โดยพิจารณาเลือกปัญหาสำคัญเพียง 1 ปัญหา จากปัญหาที่คิดได้ในขั้นที่ 1

ขั้นที่3 ระดมสมองให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาสำคัญ (Brainstorming solutions) ที่ได้จากขั้นที่ 2 อย่างน้อย 10 แนวทาง

ขั้นที่4 พัฒนาหรือกำหนดเกณฑ์เพื่อประเมินแนวทางการแก้ปัญหา (Developing criteria for evaluating situations) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ประกอบด้วยอย่างน้อย 5 เกณฑ์พิจารณาตัดสินแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด 10 แนวทางจากขั้นที่ 3

ขั้นที่5 ประเมินแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อพิจารณาเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเพียง 1 แนวทาง (Evaluating all solutions to determine the best one) โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดจากขั้นที่ 4

ขั้นที่6 ให้ข้อมูลและรายละเอียดแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและพัฒนาแผนปฏิบัติงาน (Elaborate the best solution and develop an action plan) โดยเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้คะแนนสูงที่สุดจากการประเมินแนวทางการแก้ปัญหา ในขั้นที่ 5 มานำเสนอให้ข้อมูลและรายละเอียดถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่ละเอียดชัดเจน

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนและปลูกฝังกระบวนการคิดแก้ปัญหาให้เกิดขึ้นกับเด็กวัยอนุบาล ผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของTorranceมาพัฒนาพฤติกรรมของเด็กวัยอนุบาลในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตของTorranceและการเรียนรู้ของเด็กวัยอนุบาล มาปรับประยุกต์และนำเสนอประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูล
- ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ
- ขั้นที่ 3 การนำเหตุการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิดและหาวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 4 การทดลองแนวทางในการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 5 การสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

ตอนที่ 3 สารเรื่องนี้

3.1 ความสำคัญของน้ำ

น้ำมีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับชีวิตทุกชีวิตบนโลก มนุษย์ต้องพึ่งพาอาศัยน้ำ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงพระราชทานแก่คณะบุคคลที่เข้าเฝ้าเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2532 ความว่า

"... เรื่องน้ำนี้ ก็เป็นปัจจัยหลักของมวลมนุษยชาติ ไม่ใช่มนุษย์เท่านั้น แม้สิ่งมีชีวิตทั้งหลายทั้งสัตว์ทั้งพืช ถ้าไม่มีก็อยู่ไม่ได้ เพราะฉะนั้นน้ำเป็นสื่อ หรือเป็นปัจจัยสำคัญของสิ่งมีชีวิต แม้สิ่งไม่มีชีวิตก็ต้องการน้ำเหมือนกัน มิฉะนั้นก็จะกลายเป็นอะไรไม่ทราบ เช่น ในวัตถุต่างๆ ในรูปผลึก ก็ต้องมีน้ำในนั้นด้วย ถ้าไม่มีน้ำก็จะไม่เป็นผลึกกลายเป็นสิ่งที่ไม่มีรูป ฉะนั้นน้ำนี้ก็เป็นสิ่งสำคัญ..."

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542)

จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้ทรงกล่าวไว้ข้างต้น ทำให้เห็นว่าพระองค์ทรงให้ความสำคัญกับน้ำเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของน้ำไว้ดังนี้

ณรงค์ ฌ เชียงใหม่ (2525) กล่าวว่า น้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในขณะเดียวกัน น้ำก็เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจขั้นพื้นฐาน เช่น การชลประทาน การประมง การสาธารณสุขภาค

การอุตสาหกรรมและพลังงาน การคมนาคม ตลอดจนการระบายของเสียจากชุมชนและโรงงาน

อำนาจ เจริญศิลป์ (2528) กล่าวว่า น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มากมาย แต่จะปรากฏอยู่ในบริเวณที่จำกัด มิได้กระจายอยู่ทั่วไปทุกแห่งหนตามธรรมดาตามบริเวณแหล่งน้ำจำกัดทั่วไป จะมีคนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ทั้งนี้ก็เพราะประชากรเหล่านั้นได้อาศัยน้ำเพื่ออุปโภค บริโภค เพื่อการเกษตรกรรมและการขนส่ง จึงอาจกล่าวได้ว่าน้ำมีอิทธิพลต่อการดำรงชีพและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์เป็นอย่างมาก

สมชาย เตชะพรหมพันธุ์ และ สุรินทร์ มัจฉาชีพ (2532) กล่าวว่า น้ำเป็นสิ่งจำเป็นของชีวิต ส่วนประกอบของร่างกายคนเราก็เป็นน้ำจำนวนหนึ่ง น้ำไม่เพียงแต่จรโลงชีวิตเพื่อความอยู่รอด เท่านั้น หากแต่น้ำยังคงประโยชน์ต่างๆมากมาย เช่น น้ำทำให้พืชเจริญเติบโต น้ำเป็นแหล่งอาหารของมนุษย์ ใช้สำหรับอุตสาหกรรม ใช้ทำความสะอาดเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่มและภาชนะ นอกจากนั้น ยังใช้เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของมนุษย์อีกด้วย

กรมวิชาการ (2533) กล่าวว่า น้ำเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นแก่สิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตไม่ว่า คน สัตว์หรือพืชต้องการน้ำเพื่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิต ถ้าขาดน้ำสิ่งมีชีวิตทั้งหลายก็ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ โลกประกอบด้วยพื้นน้ำ 3 ส่วน พื้นดิน 1 ส่วน ดังนั้นไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนหรือเดินทางไปไหนก็ตามที่ใดจะพบเห็นน้ำอยู่เสมอ มนุษย์ สัตว์และพืช ใช้ชำระล้างร่างกาย และสิ่งต่างๆ ใช้ประโยชน์ในการเกษตร การอุตสาหกรรม เป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์น้ำ เป็นแหล่งอาหารและการประกอบอาชีพของมนุษย์ ใช้เป็นเส้นทางคมนาคม ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

กฤษณ์ ส่องโลก (2552) กล่าวว่า น้ำเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดสำหรับชีวิต มนุษย์และสัตว์ ต้องการน้ำสำหรับดื่ม ในขณะที่ต้นไม้ต้องการน้ำเพื่อการเจริญเติบโต รวมทั้งมนุษย์ต้องการน้ำเพื่อใช้ในครัวเรือน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

จากความสำคัญของน้ำที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทุกชีวิตบนโลก มนุษย์ใช้น้ำในการบริโภคอุปโภค และยังประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ

3.2 วัฏจักรของน้ำ

มีผู้กล่าวถึงวัฏจักรของน้ำไว้ดังนี้

ธงชัย พรรณสวัสดิ์ (2537) กล่าวว่า วงจรหรือวัฏจักรของน้ำในโลกสามารถสรุปได้ ดังนี้ น้ำในคลอง หนอง บึง เมื่อถูกความร้อนจากดวงอาทิตย์ จะระเหยเป็นไอน้ำและไปรวมตัวกันเป็นเมฆ และเมื่อปะทะความเย็นก็จะตกลงมาเป็นฝน น้ำฝนที่ตกลงมาและไหลไปตามพื้นโลกเรียกว่า น้ำท่า บางส่วนไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำต่างๆ ในขณะที่บางส่วนไหลซึมลงดิน เรียกว่า น้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล

กมลทิน พรหมประไพ (2545 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ วัฏจักรของน้ำ หมายถึง การหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของน้ำซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเริ่มต้นจากน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น ทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ จากการคายน้ำ

ของพืช จากการซบถ่ายของเสียของสิ่งมีชีวิตและจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ระบายขึ้นไปในบรรยากาศ กระทบความเย็นควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ เป็นก้อนเมฆตกลงมาเป็นฝนหรือลูกเห็บสู่พื้นดินไหลลงสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ หมุนเวียนอยู่เช่นนี้เรื่อยไป

จากวัฏจักรของน้ำที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าวัฏจักรของน้ำหมายถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเริ่มจากน้ำในแหล่งต่างๆ เมื่อถูกความร้อนจากดวงอาทิตย์ จะระเหยกลายเป็นไอน้ำและไปรวมตัวกันเป็นเมฆ และเมื่อปะทะความเย็นก็จะตกลงมาเป็นน้ำฝนไหลลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ หมุนเวียนเป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไป

3.3 แหล่งน้ำในธรรมชาติ

ชีวิตทุกชีวิตบนโลกต้องการน้ำเพื่อให้คงมีชีวิตอยู่ได้ แต่เนื่องจากน้ำเป็นตัวทำละลายที่ดี น้ำในธรรมชาติจึงมักเป็นน้ำที่ไม่บริสุทธิ์ แต่เป็นน้ำที่มีสารอื่นๆ ละลายปนมาด้วยเสมอ แหล่งน้ำในธรรมชาติบนพื้นผิวโลกที่สำคัญและควรรู้จักมี 4 แหล่งด้วยกัน ได้แก่

1 น้ำฝน เกิดจากไอน้ำในอากาศกลั่นตัวเป็นละอองน้ำ กลายเป็นเมฆแล้วรวมตัวกันเป็นเม็ดฝนตกลงสู่พื้นดิน น้ำฝนเป็นน้ำเกือบบริสุทธิ์ ที่มีกรดบางชนิดซึ่งเกิดจากก๊าซมลพิษในอากาศละลายปนมาด้วยเท่านั้น

2 น้ำในแม่น้ำลำคลอง เกิดขึ้นจากน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นดินแล้วไหลลงสู่ที่ต่ำ รวมกันเป็นลำห้วย ลำธาร และแม่น้ำลำคลองเป็นน้ำที่มีสารหลายชนิด สารแขวนลอย รวมทั้งจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคปะปนอยู่ด้วยมาก

3 น้ำใต้ดิน เกิดขึ้นจากน้ำฝนที่ไหลซึมลึกลงไปในดินแล้วขังอยู่รวมกันเป็นน้ำใต้ดิน น้ำใต้ดินมักใสเพราะดินที่น้ำซึมผ่านได้กรองเอาสารและสิ่งสกปรกออกไป

4 น้ำทะเล เกิดขึ้นจากน้ำฝนที่อยู่รวมกันนานหลายพันล้านปี น้ำในทะเลและมหาสมุทรที่มีปริมาณมากมายมหาศาล กล่าวคือ มีปริมาณถึงประมาณ 97% ของน้ำที่มีอยู่บนโลก น้ำทะเลมีเกลือและแร่ธาตุหลายชนิดละลายปนอยู่เป็นจำนวนมาก (กรมวิชาการ, 2544)

จากแหล่งน้ำในธรรมชาติที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าแหล่งน้ำในธรรมชาติที่สำคัญสามารถแบ่งได้ 4 แหล่งคือ 1.น้ำฝน 2.น้ำในแม่น้ำลำคลอง 3.น้ำใต้ดิน 4.น้ำทะเล

3.4 ประโยชน์ของน้ำ

น้ำมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของน้ำไว้ดังนี้

1. เพื่อการอุปโภคและบริโภค น้ำมีความจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิดร่างกายของคนเราประกอบด้วยน้ำประมาณ 60 - 70 % โดยต้องใช้ในการดื่มประมาณ 2 ลิตรต่อวัน และใช้ในการบริโภคประมาณ 3 ลิตรต่อวัน ร่างกายของเรายังใช้น้ำเพื่อพาสารอาหารต่างๆ ไปยังเซลล์เพื่อรักษาโครงสร้างของร่างกายและเพื่อการขับถ่ายของเสีย รวมทั้งเพื่อระบายความร้อนออกจากร่างกายด้วย นอกจากนี้เรายังใช้น้ำในการอุปโภคทั้งการทำความสะอาด ชักล้างและกิจกรรมอื่น ๆ องค์การสหประชาชาติประมาณการว่า มีประชากรโลกอีกประมาณ 2,000,000 ล้านคนทั่วโลกที่ขาดแคลนน้ำใช้อย่างเพียงพอ

2. เพื่อการเกษตรกรรม การใช้น้ำในการเกษตรกรรมนั้นประมาณว่า มนุษย์ใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก 70%ของปริมาณน้ำที่มนุษย์ใช้ทั้งหมด เพื่อการผลิตธัญพืชสำหรับการบริโภค ส่วนน้ำที่ใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันไป เช่น โคนม ม้า หมู ไก่ ต้องการน้ำ 20, 12, 4, 0.04 แกลลอนต่อตัวต่อวัน น้ำจึงมีความสำคัญมากในการผลิตอาหารของมนุษย์

3. เพื่อการอุตสาหกรรม น้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งในส่วนของการผลิตโดยตรง คือ เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ล้างวัตถุดิบ และกิจกรรมต่างๆ ที่สนับสนุนการผลิต เช่น ใช้น้ำในการล้างเครื่องจักร ล้างพื้นโรงงาน และการหล่อเย็น เป็นต้น อุตสาหกรรมแต่ละประเภทมีความต้องการน้ำในปริมาณและคุณภาพที่แตกต่างกันไป ดังกรณีของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบียร์, เซรามิก, กระดาษ มีความจำเป็นที่ต้องใช้น้ำที่มีคุณภาพสูง คือ ปราศจากสิ่งปนเปื้อนต่างๆจึงจะสามารถผลิตผลงงานที่มีคุณภาพได้ดี

4. แหล่งทรัพยากร แหล่งน้ำเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ โดยเฉพาะในทะเลซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่ใหญ่ที่สุด อาหารจากทะเลเป็นอาหารที่สำคัญที่มนุษย์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องลงทุน และทะเลยังเป็นแหล่งเชื้อเพลิงและพลังงาน เช่น น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

5. เพื่อการคมนาคมขนส่ง ในอดีตการขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่สำคัญของมนุษย์และในปัจจุบันก็ยังคงมีความสำคัญอยู่โดยเฉพาะการขนส่งระหว่างประเทศคือการขนส่งทางทะเล เพราะสามารถขนส่งได้คราวละมากๆ และค่าใช้จ่ายยังถูกกว่าการขนส่งทางอากาศมากอีกด้วย สำหรับการขนส่งภายในประเทศนั้น การขนส่งทางน้ำก็ยังคงบทบาทสำคัญโดยเฉพาะระยะทางไกลๆ จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าทางบก

6. เพื่อการสร้างพลังงาน ในการผลิตพลังงานไฟฟ้านั้นค่าใช้จ่ายที่มากมาจากการผลิต โดยใช้กระแสน้ำนั้นจะต่ำกว่าการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานอื่นๆ เช่น ถ่านหิน น้ำมันนิวเคลียร์ รวมทั้งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าด้วย

7. เพื่อการนันทนาการ แหล่งกักเก็บน้ำหลายแห่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจของมนุษย์ เช่น ชายฝั่งทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำ ลำคลอง น้ำตกและลำธาร เป็นต้น กิจกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องเนื่องจากสถานที่เหล่านี้มีมากมาย เช่น การว่ายน้ำ ตกปลา พายเรือ เป็นต้น น้ำจึงเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิต (กรมประชาสัมพันธ์, 2551 : ออนไลน์)

จากประโยชน์ของน้ำที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า น้ำมีประโยชน์มากมาย ซึ่งมนุษย์นำน้ำมาใช้เพื่อยังประโยชน์ในการดำรงชีวิตทั้งการบริโภคอุปโภค การคมนาคมขนส่ง การเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม อีกทั้งยังเป็นแหล่งทรัพยากร แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งพลังงานที่สำคัญของมนุษย์อีกด้วย

3.5 ปัญหาน้ำ

3.5.1 ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2533) กล่าวว่า การขาดแคลนน้ำมีสาเหตุที่สำคัญมาจาก

1. ปริมาณน้ำฝนมีน้อย ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมาจะสังเกตได้โดยง่ายมีน้ำฝนตกลงมาน้อย ซึ่งจะเห็นได้จากปริมาณน้ำในเขื่อนต่างๆทั่วประเทศ จะมีระดับน้ำอยู่ไม่เต็มความจุของน้ำที่เขื่อนจะกักเก็บไว้ได้ หรือแม้แต่ในบริเวณต้นน้ำลำธารก็มีปริมาณน้อยเช่นกัน เหตุที่ทำให้ฝนตกน้อย เกิดจากปริมาณป่าไม้ที่ลดลงเป็นอันมาก และเกิดจากการที่อุณหภูมิของโลกร้อนขึ้น

2. การเพิ่มปริมาณการใช้ การใช้น้ำเพื่อกิน เพื่อใช้โดยตรง การใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมและการอุตสาหกรรมได้เพิ่มมากขึ้น จนอยู่ในขั้นที่ปริมาณน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติไม่พอเพียงจนต้องมีการลงทุน มีการวางแผนจัดการหาน้ำจากแหล่งต่างๆมาใช้เพิ่มขึ้น เหตุที่มีการเพิ่มปริมาณการใช้น้ำก็เกิดจากมีผู้ใช้น้ำมากขึ้น มีการขยายพื้นที่ทำการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรม

3. การเพิ่มสารพิษในแหล่งน้ำ น้ำที่มีอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำจะเป็นในแม่น้ำลำคลอง หรือน้ำใต้ดินก็ตาม ปรากฏว่าในปัจจุบันจะมีสารพิษเข้าไปปนอยู่ในปริมาณสูง จนไม่สามารถจะนำน้ำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคได้โดยตรง หรือถึงแม้จะสามารถนำมาใช้ได้ก็จำเป็นต้องผ่านกรรมวิธีทำให้บริสุทธิ์เสียก่อน ไม่คุ้มกับการลงทุนในปัจจุบัน เหตุที่มีสารพิษเพิ่มขึ้น

ในแหล่งน้ำเกิดจากการทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรมและเกิดจากสารพิษในการเกษตร

4. การใช้น้ำที่ฟุ่มเฟือย การใช้น้ำที่เป็นอยู่ในปัจจุบันมิได้ใช้เพื่อความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีวิตเพื่อการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมโดยตรงเท่านั้น แต่ได้มีการใช้น้ำเพื่อดำเนินธุรกิจ เช่น โรงแรม และสถานบริการต่างๆเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการใช้น้ำตามอาคารบ้านเรือนต่างๆ ก็เป็นไปอย่างไม่ประหยัด เหตุเกิดจากความฟุ่มเฟือยเนื่องมาจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวและละเลยการพัฒนาสังคมเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

3.5.2 ปัญหาน้ำท่วม

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้ กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ในเขตมรสุม นอกจากฝนที่ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งมีปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี ประมาณ 1,400 มม.แล้วยังมีฝนที่มาจากพายุไซร่อนร้อน และดีเปรสชัน ฝนที่ตกหนักในระยะเวลาอันสั้นส่งผลให้เกิด น้ำท่วมขังชั่วคราวปริมาณน้ำท่าจากทางเหนือที่ไหลผ่านกรุงเทพมหานคร ในปีที่น้ำน้อยจะประมาณ 1,000 - 2,000 ลบ.ม./วินาที ส่วนในปีที่น้ำมากจะประมาณ 4,000 - 5,000 ลบ.ม./วินาที ในขณะที่แม่น้ำเจ้าพระยามีความสามารถในการลำเลียงน้ำได้โดยไม่ล้นตลิ่งประมาณ 2,000 - 3,000 ลบ.ม./วินาที ปริมาณน้ำที่มากกว่าความสามารถในการลำเลียงของแม่น้ำเป็นเหตุให้เกิดน้ำท่วมบริเวณริมแม่น้ำระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นอยู่กับอิทธิพลการขึ้นลงของระดับน้ำทะเล ซึ่งสามารถหนุนได้สูงถึง 2.1 ม.รทก. (ระดับน้ำทะเลปานกลาง) ถ้าน้ำทะเลหนุนในช่วงระยะเวลาเดียวกับน้ำเหนือไหลผ่าน จะทำให้น้ำล้นท่วมตลิ่งได้ในฤดูน้ำหลากลักษณะทางกายภาพของเมืองที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ชุมชนเมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีปัญหาการใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง เช่น ถนนที่เพื่อการก่อสร้าง การรुक้าคลองสาธารณะ ส่งผลให้เส้นทางลำเลียงน้ำลดลง ระบบระบายน้ำเดิมไม่สามารถรองรับการขยายตัวของชุมชนได้ทัน ปัญหาแผ่นดินทรุดเนื่องจากการสูบน้ำบาดาล ทำให้พื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ราบต่ำอยู่แล้วทรุดตัวลงมากขึ้น เมื่อเกิดน้ำท่วมขังจึงยากที่จะระบายออกจากพื้นที่ได้ (กองสารสนเทศระบายน้ำ, 2551 : ออนไลน์)

3.5.3 ปัญหาน้ำเสีย

สาเหตุที่จะทำให้น้ำในแม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติอื่น ๆ กลายเป็นน้ำเสีย สามารถจำแนกแหล่งเกิดการเน่าเสียได้ดังนี้

1. สิ่งปนเปื้อนจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของชุมชนและย่านการค้าขายในอาณาบริเวณดังกล่าวนี้ ย่อมจะมีน้ำทิ้งจากการอุปโภคและบริโภค เช่น น้ำจากการซักล้างและการทำครัว น้ำจากส้วมที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและอยู่ไม่ไกลจากแม่น้ำลำคลอง น้ำทิ้งเช่นนี้จะทำให้เกิดน้ำเน่าเสียได้

2. สิ่งปนเปื้อนจากการอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปใช้น้ำในปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน น้ำที่ใช้ทำความสะอาดเครื่องมือและพื้นที่ในโรงงาน และน้ำทิ้งจากโรงงานจะเป็นน้ำเสียไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง บางโรงงานอาจมีวัสดุเหลือจากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบางประเภทปนไปกับน้ำทิ้งทั้งหมดนี้ เป็นเหตุให้น้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็นมีสารพิษปะปนอยู่กลายเป็นมลภาวะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณนั้น

3. สิ่งปนเปื้อนจากการเกษตรกรรม ในการเพาะปลูกปัจจุบันนี้ เกษตรกรใช้สารเคมีมากขึ้น เช่น ปุ๋ย สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งบางชนิดสลายตัวยาก สารอาจจะตกค้างอยู่ตามพืชผักผลไม้ ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค และบางส่วนอาจจะกระจายอยู่ตามพื้นดิน เมื่อฝนตกน้ำฝนจะชะล้างสิ่งเหล่านี้ลงแม่น้ำลำคลอง เป็นเหตุให้กุ้ง ปลา หอย ปู และสัตว์น้ำอื่น ๆ เป็นอันตรายถึงตายได้ ถ้าสัตว์น้ำได้รับสารเคมีบางชนิดในปริมาณไม่มากก็อาจสะสมอยู่ในตัวสัตว์ เมื่อคนจับสัตว์น้ำเหล่านี้มาทำอาหาร สารเคมีนั้นก็เข้าไปสะสมอยู่ในร่างกายของคนอีกทอดหนึ่ง นอกจากนี้บริเวณเพาะปลูกอาจมีมูลสัตว์ปนอยู่ เมื่อฝนตกหรือเมื่อใช้น้ำรดพืชผักผลไม้ น้ำก็จะชะล้างสิ่งปนเปื้อน คือมูลสัตว์นี้ลงสู่แม่น้ำลำคลอง ในมูลสัตว์อาจมีเชื้อโรคและพยาธิปนอยู่ เป็นเหตุให้ผู้ใช้แม่น้ำลำคลองได้รับเชื้อโรคจากสิ่งปนเปื้อนนั้นได้

4. กองขยะมูลฝอยและของเสียที่นำมาทิ้งรวมกันเป็นกองขยะ จะมีทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์เมื่อกองขยะถูกน้ำชะผ่าน น้ำจะปนเปื้อนของเสียในกองขยะ ซึ่งมีตั้งแต่แบคทีเรียตัวอ่อนของหนอนพยาธิ และในส่วนของสารอินทรีย์ที่เป็นโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท และสารหนู เป็นต้น น้ำเสียจากกองขยะจะมีค่าความสกปรกสูงถึง 10,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หากไหลไปปนเปื้อนในแหล่งน้ำธรรมชาติก็จะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้นได้ (กรมวิชาการ, 2541)

จากปัญหาของน้ำที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าปัญหาของน้ำที่พบในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. ปัญหาการขาดแคลนน้ำ 2. ปัญหาน้ำท่วม 3. ปัญหาน้ำเสีย ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความต้องการบริโภคอุปโภคน้ำของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ไม่ว่าจะทั้งภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม หรือสิ่งปนเปื้อนตามบ้านเรือน ก่อให้เกิดเป็นมลพิษต่อน้ำรวมทั้งมนุษย์ชาติซึ่งจิตสำนึกที่ดี ในการอนุรักษ์น้ำเพื่อให้มีน้ำไว้อุปโภค บริโภคต่อไป

3.6 การอนุรักษ์น้ำ

มีผู้กล่าวถึงการอนุรักษ์น้ำไว้ดังนี้

วิชัย เทียนน้อย และ ประชา อินทร์แก้ว (2533) กล่าวว่า การอนุรักษ์น้ำหมายถึง การป้องกันปัญหาที่จะพึงเกิดขึ้นกับน้ำ และการนำน้ำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำรงชีวิตของมนุษย์

กรมวิชาการ (2544) ได้เสนอแนวทางในการอนุรักษ์น้ำทำได้โดย

1. อนุรักษ์ต้นน้ำลำธารไว้ เพื่อให้มีน้ำในแม่น้ำลำคลองตลอดทั้งปี
2. เก็บกักน้ำไว้ใช้ โดยการสร้างอ่างเก็บน้ำ ขุดสระน้ำ ขุดลอกหนองและบึงธรรมชาติให้ลึก เพื่อเก็บกักน้ำได้มากขึ้น สร้างฝายปิดกั้นทางน้ำ
3. ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลอง
4. ไม่ใช้ยาเบื่อปลา ไม่ดูดทรายจนตลิ่งพัง
5. ไม่ปล่อยให้น้ำมัน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าศัตรูพืชลงในแหล่งน้ำ
6. ไม่นำสัตว์เลี้ยงลงในแหล่งน้ำ
7. ไม่ทิ้งขยะลงในทะเล
8. ไม่ปล่อยน้ำที่มีอุณหภูมิลดลงในแหล่งน้ำ
9. ไม่ซื้อของที่ทำจากปะการัง เปลือกหอยทะเล กระดองเต่าทะเล
10. ไม่ทิ้งสมอเรือลงในแนวปะการัง
11. เต็มออกซิเจนลงในน้ำ เพื่อบรรเทาความเน่าเสีย
12. ระมัดระวังไม่ให้เกิดไฟป่า

นอกจากนี้ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2546 : ออนไลน์) ได้เสนอวิธีการใช้น้ำ ดังนี้

1. ใช้น้ำอย่างประหยัด หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียอย่างเปล่าประโยชน์
2. ไม่ควรปล่อยให้น้ำไหลตลอดเวลาตอนล้างหน้า แปรงฟัน โกนหนวด และถูสบู่ ขณะอาบน้ำ เพราะจะสูญน้ำไปโดยเปล่าประโยชน์ นาที่ละหลายๆ ลิตร
3. ใช้สบู่เหลวแทนสบู่ก้อนเวลาล้างมือ เพราะการใช้สบู่ก้อนล้างมือจะใช้เวลามากกว่าการใช้สบู่เหลว และการใช้สบู่เหลวที่ไม่เข้มข้น จะใช้น้ำน้อยกว่าการล้างมือด้วยสบู่เหลวเข้มข้น
4. ชักผ้าด้วยมือ ควรรองน้ำใส่กาละมังแค่ออกใช้ อย่าเปิดน้ำไหลทิ้งไว้ตลอดเวลาซักเพราะสิ้นเปลืองกว่าการซักโดยวิธีการชังน้ำไว้ในกาละมัง

5. ใช้ Sprinkler หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้แทนการฉีดน้ำด้วยสายยาง จะประหยัดน้ำได้มากกว่า
6. ไม่ควรใช้สายยางและเปิดน้ำไหลตลอดเวลาในขณะที่ล้างรถเพราะจะใช้น้ำมากถึง 400 ลิตร แต่ถ้าล้างด้วยน้ำและฟองน้ำในกระป๋องหรือภาชนะบรรจุน้ำ จะลดการใช้น้ำได้มากถึง 300 ลิตรต่อการล้างหนึ่งครั้ง
7. ไม่ควรล้างรถบ่อยครั้งจนเกินไป เพราะนอกจากจะมีความสิ้นเปลืองน้ำแล้ว ยังทำให้เกิดสนิมที่ตัวถังได้ด้วย
8. ตรวจสอบท่อน้ำรั่วภายในบ้าน ด้วยการปิดก๊อกน้ำทุกตัวภายในบ้าน หลังจากที่ทุกคนเข้านอน (หรือเวลาที่แน่ใจว่า ไม่มีใครใช้น้ำระยะหนึ่ง จุดหมายเลขวัดน้ำไว้ ถ้าตอนเช้ามาตรเคลื่อนที่โดยที่ยังไม่มีใครเปิดน้ำใช้ ควรเรียกช่างมาตรวจซ่อม)
9. ควรล้างพืชผักและผลไม้ในอ่างหรือภาชนะที่มีการกักเก็บน้ำไว้เพียงพอ เพราะการล้างด้วยน้ำที่ไหลจากก๊อกน้ำโดยตรง จะใช้น้ำมากกว่าการล้างด้วยน้ำที่บรรจุไว้ในภาชนะถึงร้อยละ 50
10. ตรวจสอบชักโครกว่ามีจุดรั่วซึมหรือไม่ ให้ลองหยดสีผสมอาหารลงในถังพักน้ำแล้วสังเกตดูที่คอห่าน หากมีน้ำสีลงมาโดยที่ไม่ได้กดชักโครก ควรเรียกช่างมาตรวจซ่อม
11. ไม่ใช้ชักโครกเป็นที่ทิ้งเศษอาหาร กระดาษ สารเคมีทุกชนิดเพราะจะทำให้สูญเสียน้ำจากการชักโครก เพื่อได้สิ่งของลงท่อ
12. ใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ เช่น ชักโครกประหยัดน้ำ ฝักบัวประหยัดน้ำ ก๊อกประหยัดน้ำ หัวฉีดประหยัดน้ำ เป็นต้น
13. ติด Aerator หรือ อุปกรณ์เติมอากาศที่หัวก๊อก เพื่อช่วยเพิ่มอากาศให้แก่ น้ำที่ไหลออกจากหัวก๊อก ลดปริมาณการไหลของน้ำ ช่วยประหยัดน้ำ
14. ไม่ควรรดน้ำต้นไม้ตอนแดดจัด เพราะน้ำจะระเหยหมดไปเปล่าๆ ให้รดตอนเช้าที่อากาศยังเย็นอยู่ การระเหยจะต่ำกว่าจะช่วยให้ประหยัดน้ำ
15. อย่าทิ้งน้ำดื่มที่เหลือในแก้วโดยไม่เกิดประโยชน์อันใด เพราะสามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ ใช้ชำระพื้นผิว ใช้ชำระความสะอาดสิ่งต่างๆ ได้อีกมาก
16. ควรใช้เหยือกน้ำกับแก้วเปล่าในการบริการน้ำดื่ม และให้ผู้ที่ต้องการดื่มน้ำดื่มเอง และควรดื่มให้หมดทุกครั้ง
17. ล้างจานในภาชนะที่ขังน้ำไว้ จะประหยัดน้ำได้มากกว่าการล้างจานด้วยวิธีที่ปล่อยให้น้ำไหลจากก๊อกน้ำตลอดเวลา

18. ติดตั้งระบบน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์จากการเก็บและจ่ายน้ำตามแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้พลังงานไปสูบน้ำและจ่ายน้ำภายในอาคาร

จากการอนุรักษ์น้ำที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การอนุรักษ์น้ำ หมายถึงการป้องกันปัญหาที่จะพึงเกิดขึ้นกับน้ำ โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการสร้างจิตสำนึกที่ดีของมนุษย์ เกี่ยวกับพฤติกรรม การใช้น้ำและการนำน้ำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์

ตอนที่ 4 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.1 นิยามเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ยึดหลักทางสายกลาง ที่ชี้แนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติของประชาชนในทุกระดับให้ดำเนินไปในทางสายกลาง มีความพอเพียงและมีความพร้อมที่จะจัดการต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องอาศัยความรอบรู้ รอบคอบและระมัดระวังในการวางแผนและดำเนินการทุกขั้นตอน โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ จากกระแสพระราชดำรัสในความหมาย เศรษฐกิจพอเพียง คำว่า พอเพียง หมายความว่า ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ ความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี นักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีจิตสำนึกในคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริต และมีความรอบคอบ เพื่อให้สมดุล และพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546)

จากนิยามเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงข้างต้น สรุปได้ว่า พระองค์ได้ตรัสเพื่อให้ประชาชนพึ่งตนเอง ยึดเส้นทางสายกลาง ไม่ยึดวัตถุนิยม อยู่กินตามฐานะ ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต ยึดหลักวิถีไทย รู้จักประมาณในการบริโภค ไม่โลภ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น รู้จักผลดีใช้เอง มีจิตใจที่อดทนและเข้มแข็งพอสมควร

4.2 ความเป็นมาของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจแบบพอเพียง เริ่มจากที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ได้ทรงมีพระราชดำรัสแก่ผู้เข้าเฝ้าถวายพระพรชัยมงคล เนื่องในวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ในปี 2517 เกี่ยวกับการพออยู่พอกิน ซึ่งเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง มีข้อความดังนี้

“...คนอื่นจะว่าอย่างไรก็ช่างเขา จะว่าเมืองไทยล้าสมัย ว่าเมืองไทย
 เซยว่าเมืองไทยไม่มีสิ่งทันสมัยใหม่ แต่เราพออยู่พอกินและขอให้ทุกคนมีความ
 ปราบปรามที่จะให้เมืองไทยพออยู่พอกิน มี ความสงบและทำงานตั้งจิตอธิษฐานที่
 จะให้เมืองไทยพออยู่พอกิน ไม่ใช่จะรุ่งเรืองอย่างยอด แต่ว่ามี ความพออยู่พอกิน
 มีความสงบ เปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ถ้าเรารักษาความพออยู่พอกินนี้ได้
 เราก็จะยอดเยี่ยมยวดได้ ประเทศต่างๆ ในโลกนี้กำลังตก กำลังแย่งกำลังยุ่ง เพราะ
 แสวงหาความยิ่งยวด ทั้งในอำนาจ ทั้งในความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ
 ทางอุตสาหกรรม ทางลัทธิ ฉะนั้นถ้าทุกท่านซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีความคิดและมี
 อิทธิพล มีความกลัวจะทำให้ผู้อื่นซึ่งมีความคิดเหมือนกัน ช่วยกันรักษาส่วนรวม
 ให้อยู่ดีกินดีพอสมควร ขออย่าพระบรมราชาโชวาทเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง...”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548)

ในวันที่ 4 ธันวาคม 2540 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงมีพระราชดำรัสแก่ผู้เข้า
 เฝ้าฯ ถวายพระพร เนื่องในวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษาเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง มีข้อความ
 ดังต่อไปนี้

“เศรษฐกิจแบบค้าขาย ภาษาฝรั่งเศสเขาเรียกว่า Trade economy ไม่ใช่
 แบบพอเพียงซึ่งฝรั่งเศสเรียกว่า Self – sufficient economy ถ้าเราทำแบบที่ไทยทำ
 ได้ คือเศรษฐกิจแบบพอเพียงกับตนเอง เราก็อยู่ได้ไม่ต้องเดือดร้อน”

“ถ้าเราสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงให้กลับเป็นเศรษฐกิจพอเพียงไม่ต้อง
 ทั้งหมด แม้จะไม่ถึงครึ่ง อาจจะเป็นเศษหนึ่งส่วนสี่ ก็จะสามารถที่จะอยู่ได้ การแก้ไข
 จะต้องใช้เวลา ไม่ใช่ง่ายดาย ส่วนมากคนก็ใจร้อน เพราะเดือดร้อน แต่ว่าถ้าทำ
 ตั้งแต่เดี๋ยวนี้ ก็จะสามารถที่จะแก้ไขได้”

“การจะเป็นเสือนั้นมันไม่สำคัญ สำคัญอยู่ที่เราพออยู่พอกินและมี
 เศรษฐกิจ การเป็นอยู่แบบพอ อยู่พอกิน แบบพอมีพอกิน หมายความว่า คู่มชู
 ตัวเองได้ให้มีพอกับตนเอง”

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542)

จากความเป็นมาของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงข้างต้น สรุปได้ว่า พระองค์ได้ตรัส
 เพื่อให้ประชาชนอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง ไม่ฟุ้งเฟ้อ พอใจในสิ่งที่ตนเองมีตามอัตภาพ
 รู้จักพึ่งพาตนเอง ไม่เบียดเบียนผู้อื่น

4.3 ความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กรมวิชาการ (2542) สรุปว่า เศรษฐกิจพอเพียง และทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริเป็นหลักการและแนวทางสำคัญในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในที่ดินขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งแนวความคิดการพัฒนาเพื่อพึ่งตนเองของเกษตรกรอันเนื่องมาจากพระราชดำริส โดยเน้นการช่วยเหลือและพัฒนาให้เกิดการพึ่งตนเอง อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าองค์พระประมุขของไทยได้พระราชทานหลักการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทยทุกระดับ ทุกสาขาอาชีพ ตลอดจนจนถึงแนวทางการพัฒนาและบริหารประเทศให้เป็นไปในทางสายกลาง มีความพอประมาณ มีเหตุผล รู้จักพึ่งตนเอง และทรัพยากรที่เรามีอยู่ นำมาใช้ประโยชน์ด้วยความรอบรู้ รอบคอบ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เกิดสมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งหลักการนี้มีความสำคัญในการนำไปบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรในที่ดินที่มีจำกัด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างความมั่นคงด้านการดำรงชีวิตให้แก่เกษตรกรและสังคมโดยรวมของไทย

วิทยา อธิปอนันต์ (2542) ได้สรุปความหมายไว้ว่า ตามกระแสพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง เป้าหมายหรือปรัชญาการดำเนินชีวิตหรือวิถีชีวิตของคนไทยให้อยู่อย่างพอประมาณตน ทางสายกลาง มีความพอเพียงและพอดีโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน สิ่งสำคัญต้องรู้จักพึ่งพาตนเองและทรัพยากรที่เรามีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ก่อนจะไปพึ่งพาคนอื่นหรือปัจจัยภายนอก หรือหมายถึงการที่คุ้มครองตนเองได้ให้มีความพอเพียงกับตัวเอง ครอบคลุมครัว และชุมชน

สุเมธ ตันติเวชกุล (2542) เลขาธิการมูลนิธิชัยพัฒนา ได้สรุปความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง หรือระบบเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองได้ว่า หมายถึง ความสามารถของชุมชนเมือง รัฐ ประเทศ หรือภูมิภาคหนึ่ง ๆ ในการผลิตสินค้าและบริการทุกชนิดเพื่อเลี้ยงสังคมนั้น ๆ ได้โดยพยายามหลีกเลี่ยงที่จะต้องพึ่งพาปัจจัยต่าง ๆ ที่เราไม่ได้เป็นเจ้าของ และเศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคลนั้น คือ ความสามารถในการดำรงชีวิตได้โดยไม่เดือดร้อน กำหนดความเป็นอยู่อย่างประมาณตน ตามฐานะ ตามอัตภาพ และที่สำคัญไม่หลงไหลไปตามกระแสของวัตถุนิยม มีอิสรภาพ เสรีภาพ ไม่พันธนาการอยู่กับสิ่งใด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2543) ได้ขยายความเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงไว้ว่าเป็นการดำรงชีวิตหรือวิถีชีวิตของคนไทยให้อยู่อย่างพอประมาณตน เดินทางสายกลาง มีความพอดีและพอเพียงกับตนเอง ครอบคลุมครัว และชุมชน โดยไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกต่าง ๆ ที่เราไม่ได้เป็นเจ้าของ สิ่งสำคัญต้องรู้จักการพึ่งพาตนเองโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนและรู้จัก

การนำทรัพยากรที่เราถืออยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น รู้จักการนำปัจจัยพื้นฐานมาใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขความสบาย และพอเพียงกับตนเอง

ปรียานุช พิบูลสรวุฑ (2549) สรุปว่า เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี ตั้งแต่ก่อนวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้นและสามารถดำรงอยู่อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ และได้สรุปปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีแนวคิดหลักว่าเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ

สุรยุทธ์ จุลานนท์ (2549) ได้กล่าวถึงเศรษฐกิจพอเพียงไว้ว่า เป็นแนวทางที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงชี้ให้ประชาชนได้เห็นถึงแนวทางการปฏิบัติตนที่ควรจะเป็น เพื่อให้สามารถดำรงชีพได้โดยที่ไม่เดือดร้อน ซึ่งที่จริงแล้วก็เป็นแนวทางที่มีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของคนไทย และสามารถนำไปใช้ได้ในทุกระดับ ในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน จนถึงระดับประเทศ

เกษม วัฒนชัย (2550) ได้กล่าวถึงเศรษฐกิจพอเพียงไว้ว่า หลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับทุกประเทศในโลก โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้มแข็งเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากกระแสโลกาภิวัตน์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2550) ได้ให้คำจำกัดความเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิคณะหนึ่งที่ติดตามพระราชดำริและพระราชกระแสอย่างใกล้ชิด และนำมาเรียบเรียงก่อนนำขึ้นกราบบังคมทูลเกล้าฯ ถวายขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตนำออกเผยแพร่มีใจความว่า ปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียง ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการบริหารและพัฒนาประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ต้องอาศัยความรอบคอบและความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ

เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวไปข้างต้น พอสรุปความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ได้ว่าเป็น แนวทางการพัฒนาบริหารประเทศ และเป็นปรัชญาการดำเนินชีวิตหรือวิถีชีวิตของคนไทยให้อยู่อย่างพอประมาณตน ให้เป็นไปในทางสายกลาง มีความพอเพียงและพอดีโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน มีความพอประมาณ มีเหตุผล รู้จักพึ่งตนเอง และทรัพยากรที่เรามีอยู่นำมาใช้ประโยชน์ ด้วยความรอบรู้ รอบคอบ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เกิดสมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลก

4.4 กรอบแนวคิดของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2546) สรุปว่า การพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท โดยคำนึงถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจ และการกระทำ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักพิจารณาอยู่ 5 ส่วน ดังนี้

1. กรอบแนวคิด เป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็นโดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัย และวิกฤต เพื่อความมั่นคง และความยั่งยืนของการพัฒนา

2. คุณลักษณะ เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ โดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลาง และการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน

3. คำนิยาม ความพอเพียงจะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ ดังนี้

3.1 ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเอง และผู้อื่น เช่นการผลิต และการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

3.2 ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

3.3 การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและ

การเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

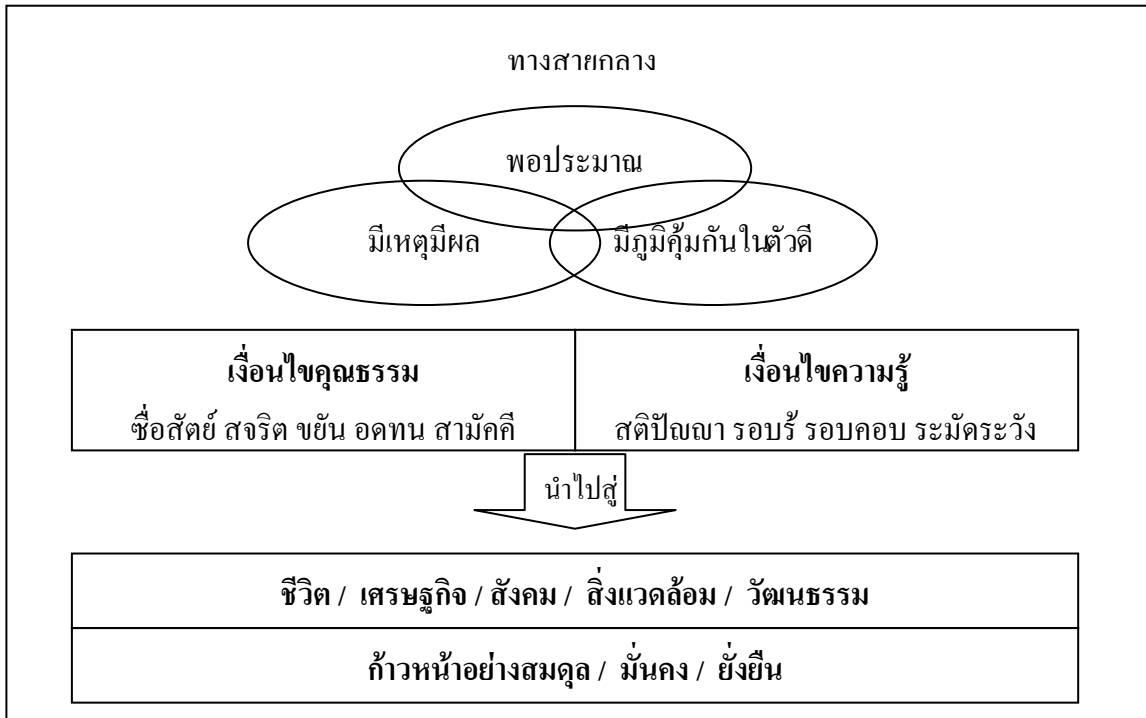
4. เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัย ทั้งความรู้ และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

4.1 เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

4.2 เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักใน คุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

5 แนวทางปฏิบัติ / ผลที่คาดว่าจะได้รับ จากการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมา ประยุกต์ใช้ คือ การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้ และเทคโนโลยี

สรุปปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ได้ตั้งแผนภูมิที่ 1
แผนภูมิที่ 1 สรุปปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



ที่มา : สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ (2548)

จากที่กล่าวไปข้างต้น พอสรุปความหมายเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้ว่า เป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกๆระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง ความพอเพียงหมายถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล และมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีซึ่งต้องอาศัยความรู้และความมีคุณธรรม

4.5 ทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา

โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ประจำประเทศไทย (2550) กล่าวว่า ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต แนวทางสำหรับการตัดสินใจตั้งแต่ เรื่องเล็กๆ ในชีวิตประจำวันของแต่ละคน ไปจนถึงเรื่องใหญ่ระดับชาติ การที่จะทำให้แนวทางของเศรษฐกิจพอเพียงกลายเป็นวัฒนธรรมหลักในการใช้ชีวิตของคนในสังคม จำเป็นต้องมีกระบวนการหล่อหลอมให้ทุกคนมีความเชื่อมั่นและสามารถนำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างอัตโนมัติเหมือนกับการคิดเลขหรือขี่จักรยานในชีวิตประจำวัน และการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้เกิดกระบวนการดังกล่าว

สุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์ (2550) กล่าวว่า การจัดการศึกษาพอเพียงมีแนวทาง ดังนี้

1. การส่งเสริมให้บุคคลมีความรู้ ความคิด มีวิถีคิด รู้จริง รู้แจ้ง รู้ตลอด รู้เท่าทันตาม เหตุผลความเป็นจริง รู้จักการวิเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้ ค้นพบทางเลือกเพื่อประยุกต์สู่ การปฏิบัติ เกิดทักษะนำไปสู่การดำรงชีวิตที่เหมาะสม

2. การส่งเสริมให้บุคคลมีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ ความเข้าใจในคุณธรรม ค่านิยม ที่ดีงาม มีเจตคติที่ดี มีทักษะในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ดำรงชีวิตอยู่บนพื้นฐานความซื่อสัตย์ สุจริต ใจจริง มีวินัย มีความอดทน อดกลั้น อดออม มีความขยันหมั่นเพียร เสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อส่วนรวม

3. การส่งเสริมให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจทักษะในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ พึ่งตนเองได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพของสังคม ยุคสมัยและศีลธรรมที่ดีงาม กล่าวโดยสรุปการจัดการศึกษาตามวิธีหรือแนวทางดังกล่าวนี้เป็นการจัดการศึกษาที่สมบูรณ์ เกิดความสมดุล และคุณลักษณะตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเป็นคุณลักษณะพื้นฐานที่ครูหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องคำนึง โดยเฉพาะแนวทางดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่เด็กปฐมวัย

จากที่กล่าวไปข้างต้น พอสรุปทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษาได้ว่า ปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตที่สามารถนำมาเชื่อมโยง และสอดคล้องกับ

การศึกษาได้ เป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง คือ การปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนรู้จักการใช้ชีวิตที่พอเพียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ ฝึกการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักษาสีน้ำเงิน และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยม เอกลักษณ์ความเป็นไทย

4.6 ความหมายของความพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

มนตรี ศรไพศาล (2549 : ออนไลน์) ความพอประมาณ คือ การใช้จ่ายพอตัว การไม่สร้างภาระหนี้เกินตัวในอนาคตเพียงเพื่อการบริโภคเกินตัว การไม่หลอกตัวเองว่ามีรายได้สูงเกินจริงอันทำให้ใช้จ่ายเกินตัว

สุภาภรณ์ อินทองคง (2549 : ออนไลน์) ความพอประมาณ ได้แก่ ความพอดี ไม่มาก ไม่น้อยเกินไป โดยเฉพาะในการอุปโภคบริโภคปัจจัยต่างๆในการดำรงชีพ เช่น กินพอประมาณ ดื่มพอประมาณ ใช้พอประมาณ ก็คือ กินดื่มใช้แต่พอดี พอเหมาะกับความต้องการของร่างกายขององค์กร ที่เรียกว่า กินเป็น ใช้เป็น อย่างประหยัด มัธยัสถ์

ถวัลย์ มาศจรัส (2550) ได้ให้ข้อสรุปความพอประมาณไว้ว่า

1. พอประมาณด้านจิตใจ หมายถึง เข้มแข็ง มีจิตสำนึกที่ดี เชื้ออาหาร ประนีประนอมนึกถึงประโยชน์ส่วนรวม
2. พอประมาณด้านสังคม หมายถึง ช่วยเหลือเกื้อกูล รู้รักสามัคคี สร้างความเข้มแข็งให้ครอบครัว ชุมชน
3. พอประมาณด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง รู้จักใช้และจัดการ อย่างฉลาดและรอบคอบและเกิดความยั่งยืนสูงสุด
4. พอประมาณด้านเทคโนโลยี หมายถึง รู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อความต้องการเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและพัฒนาจากภูมิปัญญาชาวบ้านก่อน
5. พอประมาณด้านเศรษฐกิจ หมายถึง เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ดำรงชีวิตอย่างพอควร พออยู่ พอกิน สมควรตามอัตภาพและฐานะของตน

ปริยานุช พิบูลสรวารุ (2550 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของความพอประมาณไว้ว่าเป็น ความพอเหมาะกับสภาพของตนและความพอควรกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ/สังคม โดยไม่โลกจนเบียดเบียนตัวเองหรือผู้อื่นหรือทำลายสิ่งแวดล้อม

สุเมธ ดันติเวชกุล (2550 : ออนไลน์) ความพอประมาณ คือ การตรวจสอบศักยภาพของตนเองก่อน คนโบราณจึงเตือนว่าทำอะไรให้ประมาณตน ประมาณตนคือ ต้องรู้จักตัวเองก่อนเลือก

วิถีชีวิตที่สอดคล้องกับการประมาณของตนเอง เพื่อให้รอดพ้นและสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง และยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เป็นไปในกระแสโลก โดย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงแนะนำให้ใช้ความพอดีเป็นเส้นทางสายกลาง

สุรยุทธ์ จุลานนท์ (2550 : ออนไลน์) ความพอประมาณ คือ การยืนอยู่บนขาของเราเองเป็นหลัก ถ้าเราสามารถที่จะเดินด้วยขาของเราเอง เราก็ไม่ต้องไปยืมขาของคนอื่น แต่ในบางครั้งเราไปไม่ได้เพราะว่าไกล เราต้องอาศัยการเดินทางแบบอื่น นั่นหมายถึงเราต้องไปยืมคนอื่นเขามาบ้าง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548) ให้ความหมายของความพอประมาณว่า หมายถึงความพอดีที่ไม่น้อยเกินไป และไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

จากที่กล่าวไปข้างต้น พอสรุปความหมายของความพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้ว่า คือ ความพอดี ไม่ฟุ่มเฟือย มีการวางแผน การคิดก่อนใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและคนรอบข้าง

ตอนที่ 5 การจัดการเรียนการสอนในระดับอนุบาล

5.1 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (กรมวิชาการ, 2551) สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย

8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย

10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย

11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

นอกจากนี้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดสาระการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็ก โดยกำหนดสาระการเรียนรู้เป็น 2 ส่วน คือ ประสบการณ์สำคัญ และสาระที่ควรเรียนรู้ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. ประสบการณ์สำคัญ

ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกันด้วย ประสบการณ์สำคัญมีดังนี้

1.1 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่

1.1.1 การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่

1.1.1.1 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่และการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่

1.1.1.2 การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์

1.1.1.3 การเล่นเครื่องเล่นสนาม

1.1.2 การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็ก

1.1.2.1 การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส

1.1.2.2 การเขียนภาพและการเล่นกับสี

1.1.2.3 การปั้นและประดิษฐ์สิ่งต่างๆด้วยดินเหนียว ดินน้ำมัน ทราย

เศษวัสดุ ฯลฯ

1.1.2.4 การต่อของ บรจุ เท และแยกชิ้นส่วน

1.1.3 การรักษาสุขภาพ

1.1.3.1 การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย

1.1.4 การรักษาความปลอดภัย

- 1.1.4.1 การรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน
- 1.2 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่
- 1.2.1 ดนตรี
- 1.2.1.1 การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี
- 1.2.1.2 การเล่นเครื่องดนตรีง่ายๆ เช่น เครื่องดนตรีประเภทเคาะประเภทตี ฯลฯ
- 1.2.1.3 การร้องเพลง
- 1.2.2 สุนทรียภาพ
- 1.2.2.1 การชื่นชมและสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม
- 1.2.2.2 การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลก ขำขัน และเรื่องราว/ เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่างๆ
- 1.2.3 การเล่น
- 1.2.3.1 การเล่นอิสระ
- 1.2.3.2 การเล่นรายบุคคล การเล่นเป็นกลุ่ม
- 1.2.3.3 การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน
- 1.2.4 คุณธรรม จริยธรรม
- 1.2.4.1 การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ
- 1.3 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม ได้แก่ การเรียนรู้ทางสังคม
- 1.3.1 การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง
- 1.3.2 การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 1.3.3 การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ
- 1.3.4 การมีโอกาสได้รับรู้ความรู้สึก ความสนใจ และความต้องการของตนเองและผู้อื่น
- 1.3.5 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.3.6 การแก้ปัญหาในการเล่น
- 1.3.7 การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยอยู่และความเป็นไทย
- 1.4 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่

- 1.4.1 การคิด
- 1.4.1.1 การรู้จักสิ่งต่างด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น
- 1.4.1.2 การเลียนแบบการกระทำและเสียงต่างๆ
- 1.4.1.3 การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่ายและรูปแบบต่างๆกับสิ่งของหรือสถานที่จริง
- 1.4.1.4 การรับรู้และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่น และผลงาน
- 1.4.1.5 การแสดงความคิดสร้างสรรค์ ผ่านสื่อ วัสดุต่างๆ
- 1.4.2 การใช้ภาษา
- 1.4.2.1 การแสดงความรู้สึกด้วยคำพูด
- 1.4.2.2 การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง หรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง
- 1.4.2.3 การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งของต่างๆ
- 1.4.2.4 การฟังเรื่องราวนิทาน คำคล้องจอง คำกลอน
- 1.4.2.5 การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เขียนภาพ เขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ของตนเอง
- 1.4.2.6 การอ่านหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก อ่านภาพหรือสัญลักษณ์จากหนังสือนิทาน/เรื่องราวที่สนใจ
- 1.4.3 การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ
- 1.4.3.1 การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่าง ของสิ่งต่างๆ
- 1.4.3.2 การจับคู่ การจำแนก การจัดกลุ่ม
- 1.4.3.3 การเปรียบเทียบ เช่น ยาว/สั้น ขรุขระ/เรียบ ฯลฯ
- 1.4.3.4 การเรียงลำดับสิ่งต่างๆ
- 1.4.3.5 การคาดคะเนสิ่งต่างๆ
- 1.4.3.6 การตั้งสมมติฐาน
- 1.4.3.7 การทดลองสิ่งต่างๆ
- 1.4.3.8 การสืบค้นข้อมูล
- 1.4.3.9 การใช้หรืออธิบายสิ่งต่างๆด้วยวิธีที่หลากหลาย

1.4.4 จำนวน

- 1.4.4.1 การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน
- 1.4.4.2 การนับสิ่งต่างๆ
- 1.4.4.3 การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง
- 1.4.4.4 การมีประสบการณ์กับจำนวนหรือปริมาณที่เพิ่มขึ้นหรือ

ลดลง

1.4.5 มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ)

- 1.4.5.1 การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุและการเทออก
- 1.4.5.2 การสังเกตสิ่งต่างๆและสถานที่จากมุมมองที่ต่างๆกัน
- 1.4.5.3 การมีประสบการณ์และการอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่ง

ต่างๆที่สัมพันธ์กัน

- 1.4.5.4 การมีประสบการณ์และการอธิบายในเรื่องทิศทางการ

เคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่างๆ

- 1.4.5.5 การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย

และรูปภาพ

1.4.6 เวลา

- 1.4.6.1 การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ
- 1.4.6.2 การมีประสบการณ์และการเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า

ตอนเย็น เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้ ฯลฯ

2. สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ ไม่นับการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัยความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญที่ระบุไว้ข้างต้นทั้งนี้อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก

สาระที่เด็กอายุ 3-5 ปีควรเรียนรู้มีดังนี้

2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่างๆ วิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่างๆด้วยตนเองคนเดียวหรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี

2.2 เรื่องราวที่เกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาสรู้จัก และรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่างๆที่เด็กเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิด และมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

2.3 ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน น้ำ อากาศ ฯลฯ

2.4 สิ่งต่างๆรอบตัว เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนักผิวสัมผัส ของสิ่งต่างๆรอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่างๆที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ปรียานุช พิบูลสรารุท (2550) กล่าวว่า สารการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของเด็กในระดับอนุบาล คือ การเน้นให้เด็กใช้ชีวิตพอเพียงในระดับบุคคลและครอบครัว รู้จักช่วยเหลือตัวเองและรู้จักช่วยเหลืองานในครอบครัว แบ่งปันสิ่งของให้เพื่อน ช่วยเหลือผู้อื่น สอนให้เด็กเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ฝึกจิตสำนึกและนิสัยพอเพียงโดยปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ควรมุ่งประเด็นหลักไปที่การปลูกจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม ฟื้นฟูแหล่งเสื่อมโทรมในท้องถิ่น

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) กล่าวว่า สารวิทยาศาตร์ที่เด็กวัยอนุบาลต้องเรียน ประกอบด้วยสาระต่างๆที่เป็นสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว ดังนี้

1. สาระเกี่ยวกับพืช ได้แก่ พืช เรื่องที่นำมาเรียนได้แก่ต้นไม้ ดอกไม้ ผลไม้ การปลูกพืช และการใช้ประโยชน์จากพืช
2. สาระเกี่ยวกับสัตว์ ได้แก่ ประเภทของสัตว์ สวนสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ สัตว์ต่างๆ
3. สาระเกี่ยวกับฟิสิกส์ เช่น การจม การลอย ความร้อน ความเย็น
4. สาระเกี่ยวกับเคมี ได้แก่ รสผลไม้ การละลายของน้ำแข็ง
5. สาระเกี่ยวกับธรณีวิทยา ได้แก่ ดิน ททราย หิน ภูเขา
6. สาระเกี่ยวกับดาราศาสตร์ ได้แก่ ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาว ฤดูกาล

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาสาระเรื่องน้ำ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 พบว่าการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำ โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตสามารถบูรณาการจัดการเรียนการสอนได้ โดยสาระเรื่องน้ำอยู่ในหลักสูตร เรียกว่าธรรมชาติรอบตัว โดยกำหนดให้เด็กเรียน สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน น้ำ อากาศ โดยเนื้อหาสำคัญที่นำมาใช้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ความสำคัญของน้ำ วัฏจักรของน้ำ แหล่งน้ำในธรรมชาติ ประโยชน์ของน้ำ ปัญหาน้ำ การอนุรักษ์น้ำ

5.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2523) ได้กล่าวถึงเป้าหมายและหลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ว่ามีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้านคือด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ครูจึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุที่มาของพฤติกรรมและลักษณะพัฒนาการโดยทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดประสบการณ์ที่จะส่งเสริมพัฒนาการดังกล่าว โดยให้สอดคล้องกับความพร้อม วุฒิภาวะ ความสนใจความต้องการและความสามารถของเด็ก ตลอดจนป้องกันหรือการแก้ไขการกระทำที่อาจเป็นปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยหลักการจัดประสบการณ์และกิจกรรมให้เด็กปฐมวัย ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ต้องเหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความต้องการและความสนใจของเด็ก
2. ต้องสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝนตนเองให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
3. ต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของเด็ก
4. ต้องเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ อุปกรณ์ในการจัดควรเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องถิ่น ไม่จำเป็นต้องซื้อหาทั้งหมด อาจนำวัสดุในท้องถิ่นที่ดัดแปลงทำเป็นอุปกรณ์ต่างๆได้

พัฒนา ชัชพงศ์ (2531) ได้ประมวลหลักการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมไว้ดังนี้

1. เป็นการปูพื้นฐานให้กับเด็ก โดยคำนึงความสามารถและความเหมาะสมกับวัยของเด็กเป็นหลัก การจัดกิจกรรมปูพื้นฐานทักษะทางด้านการเรียนรู้เป็นการฝึกฝนการใช้ประสาทสัมผัส
2. บูรณาการหน่วยประสบการณ์เข้าด้วยกัน การจัดการศึกษาปฐมวัยไม่ได้แบ่งเป็นรายวิชา แต่จัดรวมกัน(บูรณาการ) เป็นหน่วยประสบการณ์โดยแต่ละหน่วยจะประมวลทุกวิชาให้เด็กได้เรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ(2541)ได้เสนอกระบวนการในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่เด็กปฐมวัยไว้ว่า ควรจัดในลักษณะบูรณาการทักษะความพร้อมทุกด้านให้เป็นองค์รวม จัดเนื้อหาให้สอดคล้องสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสภาพท้องถิ่น การดำรงชีพและศึกษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

ประจวบจิตร คำจัตุรัส (2541) ได้เสนอแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่า ควรมุ่งเน้นเกี่ยวกับสภาพการณ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เกิดขึ้นในอดีต กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบันและมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคต การให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติควรเริ่มต้นตั้งแต่วัยอนุบาลเป็นต้นไป เด็กในระดับอนุบาลเป็นวัยที่จ ะรับรู้

และเริ่มทำความคุ้นเคยสิ่งมีชีวิตอื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัว การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ต่างๆ ถ้าทำอยู่แต่ภายในห้องเรียนอาจไม่ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าหรือได้รับความรู้ความเข้าใจดีเท่าที่ควร ครูจึงควรพาเด็กออกไปทำความรู้จักและศึกษาจากสภาพแวดล้อมจริงๆ ด้วยการที่เด็กได้เห็นได้สัมผัสกับธรรมชาติแวดล้อมจริงๆ จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจสภาพเหล่านั้นดีขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงควรจัดประสบการณ์แก่เด็กทั้งในและนอกห้องเรียนดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน การสอนเด็กให้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาจใช้การสนทนา การเล่าเรื่อง ใช้หุ่น เพลง บทบาทสมมติ ให้ดูรูปภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน การค้นคว้าหาข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาสนทนาในห้องเรียน การสอนจะได้ผลดีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับตัวครูผู้สอน ครูจะต้องเป็นผู้ที่มีความซาบซึ้งและมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมดีพอสมควร นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับเทคนิควิธีสอนของครูด้วย

2. การจัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียน การจัดให้เด็กไปศึกษานอกห้องเรียน เป็นการให้ประสบการณ์ตรงแก่เด็กให้ได้รู้จักธรรมชาติแวดล้อมจริงๆ ได้เห็นและได้สัมผัสกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ การเห็นสภาพจริงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจ และเห็นคุณค่ามากกว่าการฟังแต่ที่ครูสอนในห้องเรียนเท่านั้น นอกจากนี้ยังจะทำให้เด็กเกิดความสนใจในท้องถิ่นและรักท้องถิ่นของตน การจัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียนอาจจัดในลักษณะของการไปทัศนศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับเด็กเล็กครูควรพาไปเดินดูธรรมชาติแวดล้อมภายในบริเวณโรงเรียน เพื่อให้เด็กรู้จักและเกิดความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติรอบตัวเขา

3. การจัดทำแหล่งปฏิบัติการนอกห้องเรียน แหล่งปฏิบัติการนอกห้องเรียนจัดทำเพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้า ศึกษาเพิ่มเติมจากที่ได้เรียนจากในห้องเรียนแล้ว เด็กจะได้มีโอกาสสังเกต ทดลองและเรียนรู้จากสภาพจริง แหล่งปฏิบัติการทำได้หลายอย่างเช่น จัดให้มีอ่างเลี้ยงสัตว์น้ำ จัดทำสวนเล็กๆ ให้เด็กได้ลงมือเพาะปลูกพืช เป็นต้น

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (กรมวิชาการ, 2551) ได้กล่าวถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยอนุบาล 3-5 ปี ว่า ไม่จำกัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้ได้พัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา และต้องครอบคลุมประสบการณ์สำคัญที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ควรยืดหยุ่นให้มีสาระการเรียนรู้ที่เด็กสนใจ และสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดโดยมีหลักในการจัดดังนี้

1. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่องเน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
 2. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกระบวนการและผลผลิต
 3. จัดการประเมินพัฒนาการ ให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
 4. ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2551) สรุปแนวทางการจัดประสบการณ์ไว้ดังนี้

1. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับอายุวุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
2. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง
3. จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้
4. จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก
5. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆกัน
6. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก
7. จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
8. จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและ แผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

9. ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ ทั้งการวางแผน การสนับสนุน สื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

10. จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและ การเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำมาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย โดยจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก การจัดประสบการณ์มีลักษณะยืดหยุ่นในรูปของบูรณาการ รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเด็ก โดยส่งเสริมพัฒนาให้เด็กได้รับรู้และเริ่มทำความเข้าใจกับสิ่งมีชีวิตอื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัว มีการพาเด็กออกไปเรียนรู้กับสภาพแวดล้อมจริง แหล่งเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน เพื่อให้เด็กมีโอกาสสังเกต ทดลองและเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง เด็กจะเกิดความเชื่อมโยงทางความคิด และจินตนาการเพิ่มมากขึ้น

5.3 กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม

การจัดการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยในแต่ละวัน ประกอบด้วย 6 กิจกรรมหลักดังนี้

1. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายอย่างอิสระ ซึ่งจังหวะและดนตรีที่ใช้ประกอบได้แก่ เสียงตบมือ เสียงเพลง เสียงเคาะไม้ เคาะเหล็ก รำมะนา กลอง ฯลฯ
2. กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับงานศิลปะศึกษาต่างๆ ได้แก่ การวาดภาพระบายสี การปั้น การพิมพ์ภาพ การพับ ตัด ฉีก ปะ และประดิษฐ์เศษวัสดุ ที่มุ่งพัฒนาระบวนการคิดสร้างสรรค์ การรับรู้เกี่ยวกับความงามและส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กแต่ละคนได้แสดงออกตามความรู้สึกและความสามารถของตนเอง
3. กิจกรรมเสรี เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กเล่นกับสื่อและเครื่องเล่นอย่างอิสระในมุมการเล่นกิจกรรมการเล่นแต่ละประเภทสนองตอบความต้องการตามธรรมชาติของเด็ก
4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ฟัง พูด สังเกต คิดและปฏิบัติการทดลอง ให้เกิดความคิดรวบยอดและเพิ่มพูนทักษะต่างๆด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสนทนา ชักถามหรืออภิปราย สังเกต ทัศนศึกษาและปฏิบัติการทดลองตามกระบวนการเรียนรู้

5. กิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ออกนอกห้องเรียนไปสู่สนามเด็กเล่นทั้งที่บริเวณกลางแจ้งและในร่มเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ โดยยึดเอาความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคนเป็นหลัก

6. กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นกิจกรรมการเล่นที่มีกระบวนการในการเล่นตามชนิดของเกมประเภทต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์ ช่วงเวลา 9.00 – 10.00 น.

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Tallent (1985) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กที่มี โดยมียุทธศาสตร์ในการวิจัย 2 ข้อ คือ (1) การใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตจะมีผลต่อคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างหรือไม่อย่างไร (2) เกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตจะมีความแตกต่างจากกลุ่มปกติหรือไม่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

Mitchell และ Cantlon (1987) ได้นำวิธีการแก้ปัญหาอนาคตไปศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนอายุ 8-18 ปี โดยฝึกให้นักเรียนเขียนประโยคปัญหาที่เกี่ยวกับอนาคต เพื่อสร้างเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์และคาดคะเนเหตุการณ์ที่มีโอกาสจะเกิดเป็นปัญหาขึ้นได้แล้วในอนาคต แล้วหาวิธีการคิดแก้ปัญหา ผลการทดลองพบว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้สามารถพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนเพิ่มขึ้น

หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา (2536) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 76 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 38 คน และกลุ่มควบคุม 38 คน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

กัลยา สุขปะทิว (2537) ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำ และพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร โดย

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำกับพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนเท่ากับ 4.23 จากน้ำหนักคะแนนสูงสุด 5 คะแนน นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 80.3 มีเจตคติการอนุรักษ์น้ำในระดับดี และมีนักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 57.3 มีพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำในระดับดี

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์ (2539) ทำการวิจัยเรื่องการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาในขนาดตามแนวคิดของทอเรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ใช้กระบวนการสอนแบบการคิดแก้ปัญหาของทอเรนซ์ ผลการศึกษาพบว่า คะแนนกลุ่มทดลองความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิวิมล ศรีขานนท์ (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของทอเรนซ์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอเรนซ์ มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียน ที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

นักสุวรรณ ชื่นญาติ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาสาระการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการจัดประสบการณ์ โดยยึดแนวพระราชดำริเศรษฐกิจแบบพอเพียง ที่มุ่งให้เด็กเกิดคุณลักษณะพื้นฐาน 3 ประการ คือ การบริโภค การพึ่งพาตนเอง และการประหยัดในการศึกษาค้นคว้า เป็นเด็กช่วงอายุ 5 - 6 ปี ผลการวิจัยพบว่าสาระการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียนสร้างพื้นฐานคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ ด้านการบริโภคด้วยปัญญา ด้านการพึ่งพาตนเองและด้านการประหยัด

1. คุณลักษณะด้านการบริโภคด้วยปัญญาเด็กเลือกบริโภคสิ่งที่มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อตนเอง สามารถรับประทานอาหารไทย ขนมไทย ซึ่งเป็นพื้นฐานของภูมิปัญญาไทยได้ มีแนวคิดในการผลิตและบริโภคสิ่งที่ตนผลิต เป็นการเรียนรู้ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจแบบพอเพียง

2. คุณลักษณะด้านการพึ่งตนเอง เด็กมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ จนสำเร็จ ดูแลรักษา ความสะอาดบริเวณที่ทำกิจกรรม เก็บเครื่องมือ เครื่องใช้เข้าที่ได้เรียบร้อยด้วยตนเองหลังการเล่น และการใช้งาน

3. คุณลักษณะด้านการประหยัด เด็กมีความระมัดระวังในการใช้สื่อ - อุปกรณ์เพื่อ ไม่ให้เกิดความเสียหาย สามารถใช้วัสดุ-อุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น นำวัสดุมาประดิษฐ์ ของใช้ได้ มีความพอประมาณในการกิน การใช้ซึ่งสาระการเรียนรู้ตามคุณลักษณะพื้นฐาน เศรษฐกิจแบบพอเพียงนำมาวิเคราะห์กับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สาระที่เกิดขึ้นครอบคลุมหลักสูตรส่งเสริมให้เด็กเกิดการพัฒนาโดยองค์รวม

พัชรินทร์ รุจิรานุกูล (2551) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการปลูกฝังคุณธรรมนำความรู้ตาม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้แก่นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และนำเสนอแนวทางการปลูกฝังคุณธรรมนำความรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้แก่นักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยศึกษาในโรงเรียนภาครัฐ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 จำนวน 97 แห่ง ด้วยแบบสอบถามและในโรงเรียนคุณธรรมชั้นนำ ปี2550 จำนวน 9 แห่ง จาก 97 แห่งด้วยการศึกษาเอกสารเบื้องต้นของโรงเรียน การสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า แนวทางการปลูกฝังคุณธรรมนำความรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการจัดการเรียนการสอน ควรมีการสอนที่ปลูกฝังคุณธรรมในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เน้นการปลูกฝังให้เกิดขึ้นทุกที่ทุกเวลา มีการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆภายนอกโรงเรียน จัดการสอนให้เกิดความตระหนัก เน้นย้ำให้ทำบ่อยๆเป็นประจำสร้างคุณธรรมหลักเป็น คุณธรรมร่วม

ยรรยง ณ บางช้าง (2551) ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้วิธีการเอ็มทีในการเสริมสร้าง พฤติกรรมการประหยัดตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาผลของการใช้วิธีการเอ็มทีในการเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัด ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนวัดบ้านทิง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 53 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัดโดยใช้วิธีการเอ็มทีมีพฤติกรรมการประหยัด สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัดโดยใช้วิธีการเอ็มทีทั้งใน การวิเคราะห์โดยภาพรวมและจำแนกตามระดับชั้น

ศรวิมล สุรสันติวรการ (2551) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ เพื่อสร้างค่านิยมด้านความพอประมาณตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์คือ ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ ที่มีต่อค่านิยมด้านความพอประมาณตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาสังคมศึกษาด้วย วิธีสตอรี่ไลน์ ที่ผู้วิจัยพัฒนามีคะแนนค่านิยมด้านความพอประมาณตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในด้านต่างๆ ของการอนุรักษ์น้ำตามเจตคติ การพัฒนาสาระการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการจัดประสบการณ์โดยยึดแนวพระราชดำริเศรษฐกิจแบบพอเพียง สรุปได้ว่าทฤษฎีตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นทฤษฎีที่เชื่อมโยงนำไปใช้ได้ สามารถนำมาพัฒนาตนให้อยู่อย่างพอเพียง เป็นคนที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ มาประยุกต์กับทฤษฎีตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เด็กเกิดการแสดงพฤติกรรมมาริโภคอุปโภคน้ำอย่างพอประมาณ พอดี ไม่ฟุ่มเฟือยมีการวางแผน การคิดก่อนใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและครอบครัวมากที่สุด รวมทั้งอนุรักษ์น้ำไว้ให้มีใช้ได้อย่างยั่งยืน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล โดยมีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. การสร้างแผนการจัดการเรียนการสอน
4. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

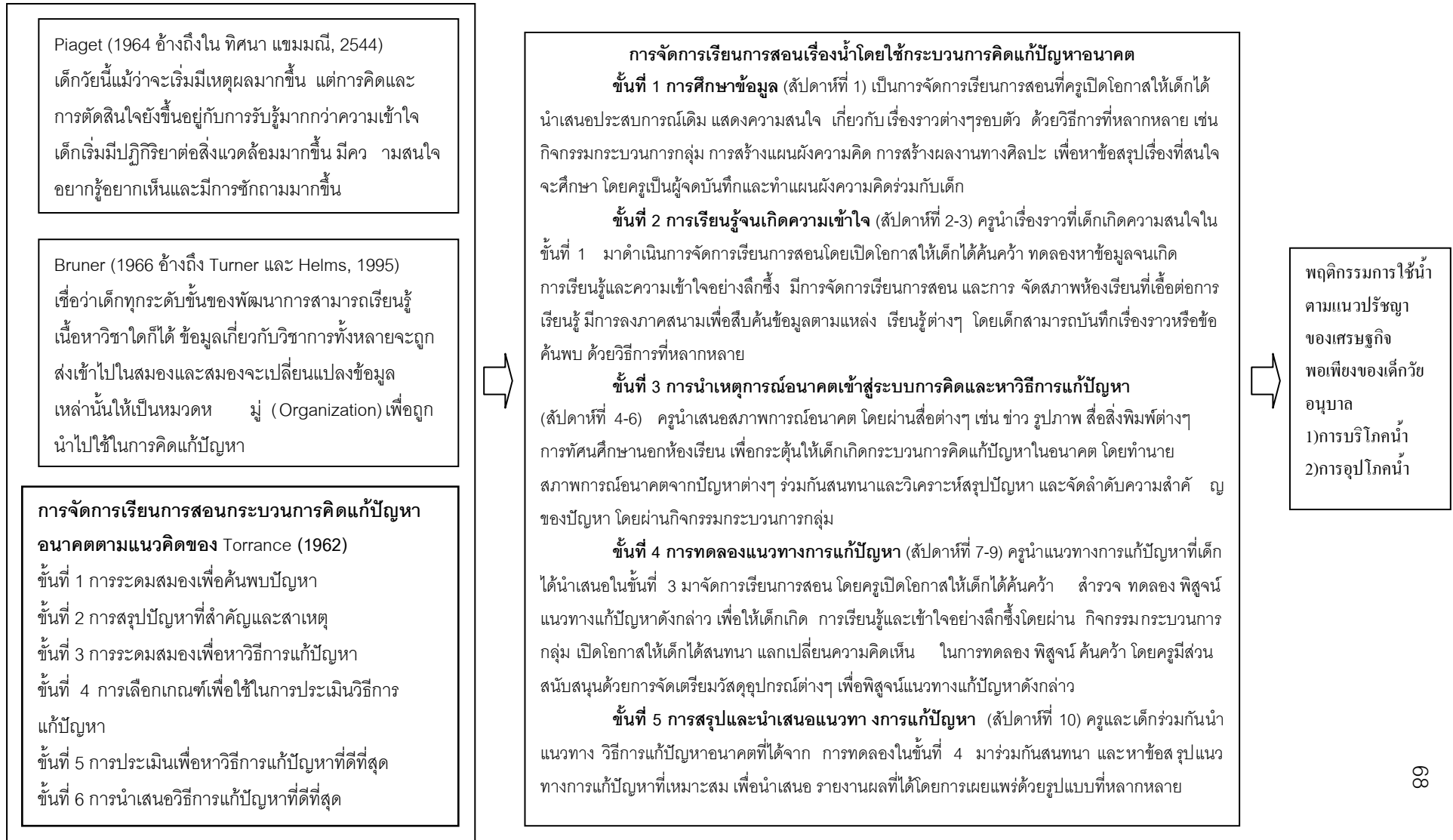
การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของเด็กวัยอนุบาล โดยการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ และศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของเด็กวัยอนุบาล ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลเบื้องต้นมาพิจารณากำหนดช่วงเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1.2 ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของTorrance แนวทางการจัดประสบการณ์ สาระเรื่องน้ำ แนวคิดทฤษฎีของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและลักษณะการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

1.3 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวมาศึกษา สร้างความเข้าใจในแนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล เพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย



2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาลอายุ 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระราม 9 กาญจนาภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียนดังนี้

2.1.1 เป็นโรงเรียนที่มีการเปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 1 และครูในระดับอนุบาลส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัยหรือการอนุบาลศึกษา

2.1.2 เป็นโรงเรียนที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.3 เป็นโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะแก่การจัดการเรียนการสอน เรื่องน้ำ มีบ่อน้ำ กังหันน้ำชัยพัฒนา และแหล่งเรียนรู้

2.1.4 ผู้บริหารและคณะครู เห็นความสำคัญของการวิจัยและให้ความร่วมมือสนับสนุนในการทดลองเป็นอย่างดี ด้วยเรื่องการทำวิจัยสอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 อายุ 4-5 ปี โรงเรียนพระราม 9 กาญจนาภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2554 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องและกลุ่มควบคุม 1 ห้อง โดยอนุบาลชั้นปีที่ 1/2 เป็นกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต จำนวน 37 คน และอนุบาลชั้นปีที่ 1/3 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้ใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ จำนวน 37 คน

2.3 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการทดลอง โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล และนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิตส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการทดสอบ ค่าที (t-test) ของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลก่อนการทดลอง (Pre-test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{x}	S.D.	T	P
กลุ่มทดลอง	37	10.81	1.93	1.565**	0.061
กลุ่มควบคุม	37	10	2.49		

**p < .01 ($.01t_{72} = 2.6458$)

จากตารางที่ 3 พบว่า ก่อนการทดลอง (Pre-test) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลองเท่ากับ 10.81 คะแนน (S.D. = 1.93) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลเท่ากับ 10 คะแนน (S.D. = 2.49) เมื่อใช้สถิติทดสอบค่า t พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

3. การสร้างแผนการจัดการเรียนการสอน

การสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนสำหรับการวิจัยนี้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอน 2 แผน คือ แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต สำหรับกลุ่มทดลอง และแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ สำหรับกลุ่มควบคุม

3.1 แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต สำหรับกลุ่มทดลอง มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1.1 ศีรษะสาระการเรียนรู้และหน่วยการเรียนรู้จากเนื้อหาในแผนการจัดการประสบการณ์ระดับชั้นอนุบาล 1 โดยเลือกหน่วยธรรมชาติรอบตัว โดยผู้วิจัยได้บูรณาการสาระการเรียนรู้และสร้างหน่วยการเรียนรู้ขึ้นมา เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำ โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ทั้ง 5 ชั้น จำนวน 50 แผน ประกอบด้วยจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กิจกรรม สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมินพัฒนาการ รวมทั้งสร้างใบงานเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ความเข้าใจ หลังจากจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้

กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ในวันสุดท้ายของการจัดการเรียนการสอนแต่ละชั้นเพื่อติดตามผล

3.1.2 นำแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตและใบงาน ไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาและตรวจสอบในด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของกิจกรรมและความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ ประสิทธิภาพสำคัญ สารการเรียนรู้ กิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ และการประเมินผล โดยผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะว่าควรจะมีการจัดการเรียนการสอนที่เพิ่มทักษะการลงมือปฏิบัติเพิ่มขึ้นและการเขียนแผนให้ชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์เพิ่มมากขึ้น จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้จำนวน 5 แผนกับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1/1 โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก จำนวน 20 คนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนการสอน ความยากง่ายของกิจกรรมแล้วนำไปปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง

3.2 แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ สำหรับกลุ่มควบคุม เป็นแผนที่ประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย สารการเรียนรู้ กิจกรรม สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมินพัฒนาการ โดยเนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเหมือนกันกับกลุ่มทดลอง ในแต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป จำนวน 50 แผน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้เด็กเรียนรู้จากการปฏิบัติตามคำชี้แนะ และมีครูคอยดูแลเชื้ออำนวยความสะดวกให้แก่เด็ก โดยสอนในช่วงกิจกรรมเสริมประสิทธิภาพ และกิจกรรมสร้างสรรค์

สรุปการเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
จำนวนแผนการสอน	50 แผน	50 แผน
ระยะเวลา	วันละ 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 9.00 – 10.00 น.	วันละ 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 9.00 – 10.00 น.

ตารางที่ 4 (ต่อ) เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	<p>ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูล (สัปดาห์ที่ 1) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอประสบการณ์เดิม แสดงความสนใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆรอบตัว ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปเรื่องที่สนใจจะศึกษา โดยครูเป็นผู้จัดบันทึกและทำแผนผังความคิดร่วมกับเด็ก เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐานและง่ายต่อการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งเด็กสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวเรื่องที่เด็กสงสัยและอยากเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ (สัปดาห์ที่ 2-3) ครูนำเรื่องราวหรือสถานการณ์ที่เด็กเกิดความสนใจในขั้นที่ 1 มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้า ทดลองหาข้อมูล จนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจในเรื่องราวดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง มีการจัดการเรียนการสอน และการจัดสภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 3 การนำเหตุการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิดและหาวิธีการแก้ปัญหา(สัปดาห์ที่ 4-6) ครูนำเสนอสภาพการณ์อนาคต โดยผ่านสื่อต่างๆ เช่น ข่าว รูปภาพ วิดิทัศน์ การทัศนศึกษานอกห้องเรียน เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหา</p>	<p>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ หมายถึง การนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมโดยการให้บทสนทนา เพลง คำคล้องจอง คำทาย การเล่านิทาน โดยให้สอดคล้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้ในวันนั้นๆ</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสอนหมายถึง การจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ครูผู้สอนมีความประสงค์จะให้เด็กได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ด้วยการลงมือปฏิบัติต่างๆ</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป หมายถึง การสนทนาร่วมกันระหว่างเด็กและครูเมื่อทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย</p>

ตารางที่ 4 (ต่อ) เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	<p>ในอนาคต โดยทำนายสภาพการณ์อนาคต จากปัญหาต่างๆ ร่วมกันสนทนาและ วิเคราะห์สรุปปัญหา และจัดลำดับ ความสำคัญของปัญหา โดยผ่านกิจกรรม กระบวนการกลุ่มมีการเปิดโอกาสให้เด็กได้ สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหา แนวทางแก้ไขปัญหอนาคตในประเด็น ปัญหาต่างๆ รวมทั้งเด็กจะมีโอกาสสนทนา เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหากับผู้รู้ ครู พ่อแม่ วิทยากร เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหอนาคต โดยครูมีส่วนกระตุ้น สนับสนุนให้ เด็กคิดแก้ปัญหาให้ได้แนวทางที่ หลากหลาย</p>	
	<p>ขั้นที่ 4 การทดลองแนวทางการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 7-9) ครูนำแนวทางการ แก้ปัญหาที่เด็กได้นำเสนอในขั้นที่ 3 มา จัดการเรียนการสอน โดยครูเปิดโอกาสให้ เด็กได้ค้นคว้า สืบค้น ทดลอง พิสูจน์ แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อให้เด็กเกิด การเรียนรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้งโดยผ่าน กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม เปิดโอกาสให้ เด็กได้สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน การทดลอง พิสูจน์ ค้นคว้า โดยครูมีส่วน สนับสนุนด้วยการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อพิสูจน์แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว</p>	

ตารางที่ 4 (ต่อ) เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	<p>ขั้นที่ 5 การสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 10) ครูและเด็ก ร่วมกันนำแนวทางวิธีการแก้ปัญหาคัดที่ได้จากการทดลองในขั้นที่ 4 มาร่วมกัน สันทนาและหาข้อสรุปแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เพื่อนำเสนอ รายงานผลที่ได้โดยการเผยแพร่ด้วย รูปแบบที่หลากหลาย เช่น การจัดแสดง นิทรรศการ การประชาสัมพันธ์ การเล่า นิทาน การแสดงในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจและ ประชาสัมพันธ์แนวทางแก้ปัญหาคัด เพื่อการพัฒนาต่อไป</p>	
ลักษณะของครู	<ol style="list-style-type: none"> 1.จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย 2.มีความสนใจในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาของเด็กวัยอนุบาล 3.กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1.จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย 2.มีความสนใจในการจัดการเรียน การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการ คิดแก้ปัญหาของเด็กวัยอนุบาล 3.มีประสบการณ์ในการสอน ระดับอนุบาลเป็นเวลา 10 ปี ได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงาน และสถาบันต่างๆ เกี่ยวกับเด็ก อนุบาล

4. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานการวิจัย คือ แบบสังเกตพฤติกรรมกรใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ซึ่งมีลักษณะและขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 การสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมกรใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดในการดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการ ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมกรใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ 5 พฤติกรรมกรใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

พฤติกรรมกรใช้น้ำอย่างพอประมาณ	องค์ประกอบย่อย
1. การบริโภคน้ำอย่างพอประมาณ	1.1 รินน้ำดื่มแต่พอดี 1.2 ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง 1.3 ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง
2. การอุปโภคน้ำอย่างพอประมาณ	2.1 ปิดน้ำขณะแปรงฟัน 2.2 ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ 2.3 ตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอดี 2.4 ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ 2.5 ล้างจานโดยการใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้ 2.6 ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ 2.7 พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที

4.1.2 ดำเนินการออกแบบและสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมกรใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลเป็นตารางการสังเกตพฤติกรรมรายบุคคลแบบ Check List จำนวน 10 พฤติกรรม ซึ่งแบบสังเกตพฤติกรรมกรใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลชุดนี้จะใช้ในการประเมินผลก่อนและหลังการทดลอง

4.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดในการดำเนินการดังต่อไปนี้

4.2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

4.2.1.1 ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมในด้านความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุมของเนื้อหา ความเหมาะสมทางภาษาแล้วนำข้อเสนอแนะต่างๆที่ได้รับ เกี่ยวกับความเหมาะสมของภาษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณมาปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

4.2.1.2 ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงโดยนำไปทดลองใช้น้ำร่งกับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1/1 โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน แล้วคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงมีค่าเท่ากับ .87

4.2.2 การตรวจสอบความเที่ยงของผู้สังเกต

4.2.2.1 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้ศึกษาแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล จนเกิดความเข้าใจที่ตรงกันในพฤติกรรมที่สังเกต และฝึกการใช้แบบสังเกตกับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นเวลา 1 สัปดาห์

4.2.2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ไปทดลองใช้น้ำร่งกับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1/1 โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน จากนั้นนำผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองนำร่องหาค่าความเที่ยงในการสังเกตพฤติกรรม โดยใช้การทดสอบค่าความเที่ยงในการสังเกตของ William A. Scott (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538) โดยกำหนดให้ค่าความเที่ยงในการสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล มีค่าไม่ต่ำกว่า .80 หรือ 80% โดยค่าความเที่ยงระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยมีค่าความเที่ยง $\kappa = .89$

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและผู้ช่วยผู้วิจัย บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม (Pre-test) โดยสังเกตเป็นรายบุคคลตลอดทั้งวัน แบบไม่มีส่วนร่วม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

5.2 ดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มทดลอง ใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ช่วงเวลา 09.00 – 10.00 น. วันละ 1 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน ระหว่างดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยใช้ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้หลังจากการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ในวันสุดท้ายของการจัดการเรียนการสอนแต่ละชั้นเพื่อติดตามผล ส่วนกลุ่มควบคุมใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ โดยมีครูประจำชั้นเป็นผู้สอน

5.3 หลังดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและผู้ช่วยผู้วิจัย บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม (Post-test) โดยสังเกตเป็นรายบุคคลตลอดทั้งวัน แบบไม่มีส่วนร่วม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยนำจำนวนครั้งของพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล มาแปลเป็นคะแนน โดยใช้เกณฑ์ 0 1 และ 2 ในการให้คะแนน ดังนี้

ตารางที่ 6 เกณฑ์ระดับคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

ระดับคะแนน	ความหมาย
0	เด็กมีการแสดงพฤติกรรมใช้น้ำอย่างพอประมาณ ต่ำกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์
1	เด็กมีการแสดงพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณ 6-10 ครั้งต่อสัปดาห์
2	เด็กมีการแสดงพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณ 11-15 ครั้งต่อสัปดาห์

หลังจากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้มารวมกัน โดยมีข้อพฤติกรรมที่สังเกต 10 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน หลังจากนั้นจึงรวมคะแนนการประเมินผลและสรุป โดยอาศัยเกณฑ์การสรุปคะแนนแบ่งออกเป็น 4 ช่วงคะแนน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกณฑ์ช่วงคะแนนคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

ช่วงคะแนน	ความหมาย
0.00 – 5.49	เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับต่ำ
5.50 – 10.49	เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับปานกลาง
10.50 – 15.49	เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับดี
15.50 – 20.00	เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับดีมาก

6.1 นำคะแนนที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล มาวิเคราะห์หาความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6.2 นำเสนอข้อมูลโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา
อนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล
ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติของคะแนน
พฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ของกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม และนำเสนอ ดังนี้

การวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรม
การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลหลังการทดลอง (Post-test)
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรม
การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลก่อนการทดลอง (Pre-test)
และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มทดลอง

**การเปรียบเทียบค่าสถิติเปรียบเทียบ คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล**

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของ คะแนนพฤติกรรม
การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล หลังการทดลอง (Post-test)
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	t	p	ระดับ
กลุ่มทดลอง	37	20.00	0	29.773**	0.000	ดีมาก
รินน้ำแต่พอดี	37	2.00	0			
ตม่น้ำหมดทุกครั้ง	37	2.00	0			
ตม่น้ำโดยใช้ภาชนะรอง	37	2.00	0			
ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	37	2.00	0			
ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	37	2.00	0			
ตักน้ำรดโกสุมอย่างพอดี	37	2.00	0			
ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	37	2.00	0			
ล้างจานโดยการใช้จากภาชนะที่เตรียมไว้	37	2.00	0			
ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	37	2.00	0			
พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	37	2.00	0			
กลุ่มควบคุม	37	12.19	1.60			ดี
รินน้ำแต่พอดี	37	1.19	0.56			
ตม่น้ำหมดทุกครั้ง	37	1.14	0.53			
ตม่น้ำโดยใช้ภาชนะรอง	37	1.41	0.54			
ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	37	1.14	0.53			
ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	37	1.32	0.47			
ตักน้ำรดโกสุมอย่างพอดี	37	1.19	0.65			
ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	37	1.22	0.47			
ล้างจานโดยการใช้จากภาชนะที่เตรียมไว้	37	1.22	0.47			
ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	37	0.84	0.49			
พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	37	1.54	0.50			

**p < .01 ($.01t_{36} = 2.7195$)

จากตารางที่ 8 พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกลุ่มทดลองเท่ากับ 20.00 คะแนน (S.D. = 0) เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุม 12.19 คะแนน (S.D. = 1.60) ซึ่งเด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับดี และเมื่อใช้สถิติทดสอบค่า t พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรม พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลในทุกพฤติกรรม เท่ากัน คือ 2.00 คะแนน และเมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม พบว่าพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล มากที่สุดคือพบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที 1.54 คะแนน (S.D. = 0.50) ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง 1.41 คะแนน (S.D. = 0.54) และปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้ น้ำ 1.32 คะแนน (S.D. = 0.47) ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรม
การใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล ก่อนการทดลอง (Pre-test)
และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่มทดลอง

เวลา	N	\bar{X}	S.D.	t	p	ระดับ
ก่อนการทดลอง (Pre-test)	37	10.81	1.93	-29.007**	0.000	ดี
รินน้ำแต่พอดี	37	1.00	0.32			
ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง	37	1.05	0.52			
ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง	37	1.03	0.37			
ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	37	1.14	0.58			
ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	37	1.27	0.44			
ตักน้ำรดใถ้สวมอย่างพอดี	37	1.11	0.45			
ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	37	1.03	0.49			
ล้างจานโดยการใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้	37	0.97	0.43			
ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	37	1.22	0.41			
พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	37	1.32	0.32			
หลังการทดลอง (Post-test)	37	20.00	0	29.773**	0.000	ดีมาก
รินน้ำแต่พอดี	37	2.00	0			
ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง	37	2.00	0			
ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง	37	2.00	0			
ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	37	2.00	0			
ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	37	2.00	0			
ตักน้ำรดใถ้สวมอย่างพอดี	37	2.00	0			
ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	37	2.00	0			
ล้างจานโดยการใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้	37	2.00	0			
ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	37	2.00	0			
พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	37	2.00	0			

**p < .01 (.01t₃₆ = 2.7195)

จากตารางที่ 9 พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มทดลองเท่ากับ 20.00 คะแนน (S.D. = 0) เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสูงกว่าก่อนการทดลอง 10.81 คะแนน (S.D. = 1.93) เด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลอยู่ในระดับดี และเมื่อใช้สถิติทดสอบค่า t พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรม พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กอนุบาลในทุกพฤติกรรมเท่ากัน คือ 2.00 คะแนน (S.D. = 0) และเมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรมก่อนการทดลองพบว่าพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล มากที่สุดคือพบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที 1.32 คะแนน (S.D. = 0.32) ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ 1.27 คะแนน (S.D. = 0.44) และไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ 1.22 คะแนน (S.D. = 0.41) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา
อนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล
มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา
อนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล
ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัย 2 ประการดังนี้

1. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตาม
แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตาม
แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่าก่อนการทดลอง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 อายุ 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ใน
โรงเรียนพระราม 9 กาญจนาภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง
(Purposive sampling)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กวัยอนุบาลชั้นปีที่ 1 อายุ 4-5 ปี โรงเรียนพระราม
9 กาญจนาภิเษก สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2554 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple
random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องและกลุ่มควบคุม 1 ห้อง โดย
อนุบาลชั้นปีที่ 1/2 เป็นกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิด
แก้ปัญหาอนาคต จำนวน 37 คน และอนุบาลชั้นปีที่ 1/3 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้ใช้แผนการจัด
การเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ จำนวน 37 คน

แผนการจัดการเรียนการสอนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียน
การสอน 2 แผน คือ แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
จำนวน 50 แผน สำหรับกลุ่มทดลอง และแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ จำนวน
50 แผน สำหรับกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวม 12 สัปดาห์
ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของ

เศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ไปบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง (Pre-test) โดยสังเกตเป็นรายบุคคลตลอดทั้งวัน แบบไม่มีส่วนร่วม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ในการดำเนินการทดลองใช้ระยะเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ช่วงเวลา 09.00 – 10.00 น. วันละ 1 ชั่วโมง กลุ่มทดลองใช้แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต มีผู้วิจัยเป็นผู้สอน ในระหว่างดำเนินการทดลองวันสุดท้ายของการจัดการเรียนการสอนของแต่ละชั้นผู้วิจัยได้ใช้ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมเพื่อติดตามผล ส่วนกลุ่มควบคุมใช้แผนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติโดยมีครูประจำชั้นเป็นผู้สอน ในสัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและผู้ช่วยผู้วิจัยบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มควบคุม (Post-test) โดยสังเกตเป็นรายบุคคลตลอดทั้งวัน แบบไม่มีส่วนร่วม เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ในระยะก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยทดสอบด้วยค่าที่ (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลอง เด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลเท่ากับ 20.00 คะแนน และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลเท่ากับ 12.19 คะแนน จะเห็นได้ว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. หลังการทดลอง เด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลเท่ากับ 20.00 คะแนน ก่อนการทดลอง

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลเท่ากับ 10.81 คะแนน จะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมในการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดที่มีต่อพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ผู้วิจัยได้อภิปรายผล โดยแยกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1.การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาด

การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาด ส่งผลให้พฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาด เป็นกระบวนการดำเนินกิจกรรมสำหรับเด็กวัยอนุบาลโดยวิธีการต่างๆ ที่มุ่งพัฒนาเด็กให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและร่วมกันคิดแก้ปัญหาในประเด็นต่างๆ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมของเด็กวัยอนุบาลแบบพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยการระดมความคิดของเด็ก เด็กจะเกิดการเรียนรู้และศึกษาปัญหาอย่างเข้าใจ มีการวางแผน การทดลองแนวทางในการแก้ปัญหา การทัศนศึกษานอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดและเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นในประเด็นปัญหาต่างๆ เด็กสามารถคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และสามารถเชื่อมโยงตนเองกับการดำเนินชีวิตในสังคมอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับการดำเนินชีวิตในสังคมอนาคตอันใกล้นี้ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาขนาดจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาประสบความสำเร็จในการเตรียมคนเพื่อสังคมอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ Crabbe (1989) ที่กล่าวว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ Torrance เป็นวิธีหนึ่งที่มีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ผูกกระบวนการคิดโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ให้เด็กฝึกการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานของกระบวนการคิดไปที่ละขั้นตอน มีการเสริมแรงและกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาด

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูล (สัปดาห์ที่ 1) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอประสบการณ์เดิม แสดงความสนใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆรอบตัว ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมกระบวนกรกลุ่ม การสร้างแผนผังความคิด การสร้างผลงานทางศิลปะ เพื่อหาข้อสรุปเรื่องที่สนใจจะศึกษา โดยครูเป็นผู้จัดบันทึกและทำแผนผังความคิดร่วมกับเด็ก เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐานและง่ายต่อการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งเด็กสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวเรื่องที่เด็กสงสัยและอยากเรียนรู้ โดยเด็กสามารถสนทนากับหัวเรื่องที่สนใจกับพ่อแม่เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และนำกลับมาสนทนากันในห้องเรียนได้ ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามปลายเปิด และพูดกระตุ้นให้เด็กๆเกิดความอยากรู้ อยากเรียนในเรื่องราวที่ตนเองสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเยอวพา เดชะคุปต์ (2522) ที่กล่าวว่า การนำเข้าสู่กิจกรรมควรส่งเสริมให้เด็กเกิดความสนใจ อยากรู้อะไรเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพราะทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเด็กล้วนประกอบด้วยความคิดรวบยอดทางกายภาพ ซึ่งจะฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกต การทดลอง การถามคำถาม โดยประสบการณ์ ถ้าเด็กรู้จักสิ่งต่างๆรอบตัว เข้าใจในสิ่งที่สงสัย เข้าใจโลกที่เขาอยู่จะสามารถพัฒนาการคิดได้ และสอดคล้องกับ โครงการสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา และเยอวชน (2554) ที่กล่าวว่าครูควรมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น บอกเล่าความต้องการความรู้สึกลึกและความสนใจของตนเอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก เช่น ให้คำแนะนำ ตอบคำถาม ร่วมกิจกรรม สืบค้นหาคำตอบ สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่างๆ

จากการทดลองผู้วิจัยพบว่า เด็กมีความตื่นตัวในการเรียนรู้ มีความสนใจกับเรื่องราวเกี่ยวกับน้ำเป็นอย่างมากโดยสังเกตได้จากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การตั้งคำถามหรือข้อสงสัยต่างๆ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคุณครู เพื่อน พ่อแม่และนำกลับมาสนทนากันในห้องเรียนได้ เด็กเกิดคำถามที่อยากรู้อะไรมากมายเกี่ยวกับน้ำ เช่น

“น้ำมาจากไหน”

“น้ำท่วมได้อย่างไร”

“ทำไมน้ำจึงท่วม”

ซึ่งสอดคล้องกับ นภเนตร ธรรมบวร(2544) ที่กล่าวว่า เด็กจะเกิดคำถามขึ้นมามากมาย เป็นการช่วยตอบสนองความต้องการตามวัยของเด็ก เนื่องจากเด็ก ในวัยนี้เป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างซักถาม การจัดการเรียนการสอนในขั้นนี้ทำให้ผู้วิจัยพบว่า เด็กให้ความสนใจกับเรื่องที่จะศึกษาเป็นอย่างมาก ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่ช่วยให้เด็กเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ในขั้นต่อไป

นอกจากนี้จากการสังเกตไปงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กๆ กากบาทที่รูปภาพที่เกี่ยวกับน้ำ และระบายสีให้สวยงาม โดยมีรูปภาพทั้งหมด 12 ภาพ ซึ่งเด็กในกลุ่มทดลองทุกคนสามารถทำไปงานวัดความรู้ได้ถูกต้อง ร้อยละ 100 ครบทุกคน แสดงให้เห็นว่าเด็กในกลุ่มทดลอง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับน้ำได้อย่างเข้าใจ



ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ (สัปดาห์ที่ 2-3) ครูนำเรื่องราวหรือสถานการณ์ที่เด็กเกิดความสนใจในขั้นที่ 1 มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้า ทดลองหาข้อมูลจนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจในเรื่องราวดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง มีการจัดการเรียนการสอน และการจัดสภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการลงภาคสนามเพื่อสืบค้นข้อมูลตามแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยเด็กสามารถบันทึกเรื่องราวหรือข้อค้นพบ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม การสนทนา การสร้างแผนผังความคิด การสร้างผลงานทางศิลปะซึ่งสอดคล้องกับ ชนัญญา ไทยนิวัฒน์วิไล (2551) ที่ศึกษาพบว่าเด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจ ตรวจสอบ ถามผู้รู้ เก็บหลักฐานตัวอย่าง ค้นคว้าหาคำตอบจากหนังสือ และทำการทดลองด้วยการลงมือกระทำเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของปัญหาหรือข้อสงสัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bruner (1966 อ้างถึง Turner และ Helms, 1995) ที่กล่าวว่า พัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนจะดีเพียงใดขึ้นอยู่กับการจัดสิ่งแวดล้อมและหลักการสอนของครู

จากการทดลองผู้วิจัยพบว่า เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจคุณสมบัติของน้ำอย่างลึกซึ้งในลักษณะต่างๆ เช่น วัฏจักรของน้ำ รุ่งกินน้ำ แหล่งน้ำ น้ำมี 3 สถานะ น้ำมีประโยชน์อย่างไร เป็นต้น เด็กเกิดความตื่นตัวและให้ความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวัน

เด็กสามารถตอบคำถามต่างๆในแต่ละวันได้อย่างถูกต้องและเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับ กลุยา ต้นติผลาชีวะ(2551) ที่กล่าวว่าเด็กมีการจัดระบบความสัมพันธ์ของข้อมูลภาพและสิ่งที่พบเห็นเข้าด้วยกัน เพื่อแปลตามข้อมูลหรือเชื่อมโยงข้ออ้างอิงที่พบนำไปสู่การสรุปข้อความรู้หรือมโนทัศน์ซึ่งเป็นพื้นฐานความรู้ของการเรียนรู้รวมทั้งเด็กมีการแลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์ของตนเองให้กับเพื่อนๆได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้จากการสังเกตไปงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กๆวาดภาพแหล่งน้ำ ตามที่เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจ ผลที่ได้พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองสามารถวาดรูปแหล่งน้ำและอธิบายรูปภาพตามที่ตนเองเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งน้ำได้ถูกต้องจากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้สนทนากับเด็ก และบันทึกเกี่ยวกับผลงานที่เด็กวาด เช่น

“น้ำอยู่ในทะเล”

“น้ำอยู่ในท่อระบายน้ำ”

“น้ำอยู่ในบ่อ”

“น้ำตกลงมาจากฟ้า ลงสู่แม่น้ำลำคลอง”

แสดงให้เห็นแล้วว่า เด็กในกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งน้ำตามธรรมชาติได้อย่างเข้าใจ สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นภาพวาด และคำบอกเล่าได้อย่างเหมาะสม



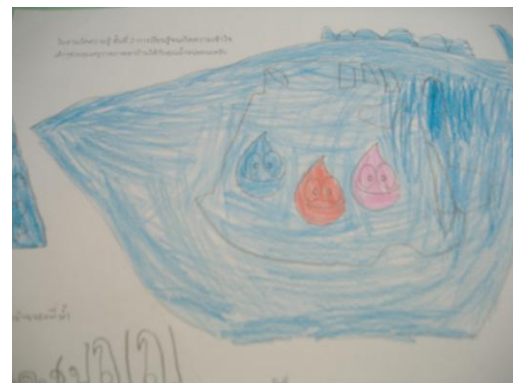
“น้ำอยู่ในทะเล”



“น้ำอยู่ในท่อระบายน้ำ”



“น้ำอยู่ในบ่อ”



“น้ำอยู่ที่หน้าบ้าน มีบ่อน้ำ”

ขั้นที่ 3 การนำเหตุการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิดและหาวิธีการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 4-6) ครูนำเสนอสภาพการณ์อนาคต โดยผ่านสื่อต่างๆ เช่น ข่าว รูปภาพ วีดิทัศน์ นิทาน สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ การทัศนศึกษานอกห้องเรียน เพื่อกระตุ้นให้เกิดเกิดกระบวนการคิด แก้ปัญหาในอนาคต โดยทำนายสภาพการณ์อนาคตจากปัญหาต่างๆ ร่วมกันสนทนาและวิเคราะห์ สรุปปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยผ่านกิจกรรมกระบวนการกลุ่มมีการเปิด โอกาสให้เด็กได้สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาแนวทางแก้ไขปัญหอนาคตในประเด็น ปัญหาต่างๆ รวมทั้งเด็กจะมีโอกาสสนทนาเพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหากับผู้รู้ ครู พ่อแม่ วิทยากร เพื่อหา แนวทางแก้ไขปัญหอนาคต โดยครูมีส่วนกระตุ้น สนับสนุนให้เด็กคิดแก้ปัญหาให้ได้แนวทางที่ หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องอุดมการณ์ กุลพิจิตรและคณะ (2554) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียน การสอนเรื่องธรรมชาติควรพิจารณาใช้สื่อที่เป็นของจริงตามธรรมชาติมากกว่าสื่อที่ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของเด็ก สามารถใช้ประสารทสัมพันธ์ในการเรียนรู้ได้หลายทาง เด็กจะจดจำได้ดี เข้าใจความสนใจได้ดีและทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนรู้ สอดคล้องกับวารารณีย์ รักวิชัย (2542) ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้สูงสูดนั้น จะต้องเป็นกิจกรรมที่เด็กสนใจ ลงมือค้นคว้าและกระทำด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและ สนับสนุน คอยช่วยเหลือในขณะที่เด็กทำกิจกรรมที่เหมาะสมกับเป็นประสบการณ์ตรงจากการเล่น ลงมือปฏิบัติจริงและมีการกระทำร่วมกับผู้อื่น โดยครูเป็นเพียงผู้กำหนดสถานการณ์ และจัดเตรียม วัสดุที่จำเป็น สอดคล้องกับ Slavin (1986) ที่กล่าวว่า บทบาทและวิธีสอนของครูมีความสำคัญใน การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็ก ถ้าครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็น ระบบมี การถ่ายโยงการเรียนรู้ในการใช้ข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหาโดยให้เด็กมีอิสระในการ คิด การค้นหาและการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากกลุ่ม เด็กก็จะสามารถคิดและเรียนรู้ กฎเกณฑ์ที่ดีสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

นอกจากนี้จากการสังเกตไปงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กวาดภาพระบายสี ในหัวข้อ “เด็กๆคิดว่า ถ้าโลกมีน้ำเสีย น้ำมีสีดำมากๆ จะ เกิดสิ่งใดขึ้น” ซึ่งผลที่ได้พบว่า เด็กในกลุ่มทดลองสามารถวาดภาพปัญหาเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำได้ อย่างเข้าใจ โดยผู้วิจัยสังเกตได้จากผลงานและการสนทนา บันทึกคำพูดกับเด็กเกี่ยวกับผลงานที่ เด็กวาด พบตัวอย่างที่สะท้อนการทำนายสภาพอนาคตของปัญหา เช่น

“น้ำมีสีดำ น้ำเริ่มจะเน่า มีกลิ่นเหม็น ใช้น้ำไม่ได้”

“มีขยะลอยอยู่ในน้ำ ผู้ใหญ่ทิ้งขยะลงน้ำ”

“น้ำจากบ้าน ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ มีสีดำ ขยะมากมาย”



“น้ำเน่า เพราะคนทิ้งขยะ”



“คนเดินบนสะพาน มาดูน้ำเน่า”



“คนเสียใจ ที่น้ำเน่ามีคนมาเปิดก๊อกน้ำแล้วไม่ปิด น้ำเลยท่วม”



“น้ำท่วมบ้าน พระอาทิตย์เสียใจ”



“คนมาดูน้ำท่วม”

แสดงให้เห็นแล้วว่า ในขั้นนี้เด็กมีพัฒนาการทางการคิดเพิ่มมากขึ้น เด็กเกิดการคิดที่หลากหลาย รู้จักตั้งคำถามที่ตนเองสงสัย เด็กเรียนรู้ปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่เกิดขึ้นในสังคมทุกวันนี้ เด็กเกิดจินตนาการผ่านภาพวาด สะท้อนออกมาเป็นมุมมอง แนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้นอย่างหลากหลาย

ผู้วิจัยพบว่าการทัศนศึกษานอกห้องเรียน มีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจปัญหาจากสภาพแวดล้อมจริงเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือหลังจากผู้วิจัยพาเด็กไปทัศนศึกษาที่คลองหลังโรงเรียน ซึ่งมีสภาพน้ำเน่าเสีย พบว่าเด็กมีความตระหนักและตื่นตัวในการจะช่วยกันแก้ปัญหาแหล่งน้ำดังกล่าว โดยเด็กๆบอกกับผู้วิจัยว่า

“เราจะช่วยกันรักษาแหล่งน้ำได้อย่างไร”

“อย่าทิ้งขยะลงน้ำ”

“ใช้น้ำอย่างประหยัด ปิดก๊อกน้ำ”

“ต้องช่วยกันเก็บขยะ ไม่ให้ไหลลงน้ำ”

“เราต้องไปออกทีวี เพื่อบอกเพื่อนๆห้องอื่นๆให้ช่วยกันประหยัดน้ำ”

“ต้องไปพูดที่หน้าเสาธง โรงเรียนในช่วงเช้า”

หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงสนทนากับเด็ก ๆ ว่า เด็กๆจะแก้ปัญหาแหล่งน้ำดังกล่าวโดยวิธีใดบ้าง ซึ่งได้แนวทางในการแก้ปัญหา ดังนี้

วิธีที่ 1 เก็บขยะที่บริเวณโรงเรียน และวัด เพื่อไม่ให้ไหลตกลงสู่แหล่งน้ำ

วิธีที่ 2 ปิดก๊อกน้ำทุกครั้ง

วิธีที่ 3 ใช้น้ำอย่างประหยัด

วิธีที่ 4 ไปออกรายการโทรทัศน์ของโรงเรียน

ขั้นที่ 4 การทดลองแนวทางการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 7-9) ครูนำแนวทางการแก้ปัญหาที่เด็กได้นำเสนอในขั้นที่ 3 มาจัดการเรียนการสอน โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าสำรวจ ทดลอง พิสูจน์แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โดยผ่านกิจกรรมกระบวนการกลุ่ม เปิดโอกาสให้เด็กได้สนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในการทดลอง พิสูจน์ ค้นคว้า โดยครูมีส่วนร่วมสนับสนุนด้วยการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อ พิสูจน์แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุไรवास ปรีดีติลล (2552) ที่พบว่า ครูจะต้องเข้าใจและสำรวจความต้องการว่าเด็กมีความสนใจที่จะเรียนรู้เรื่องใด และจัดเตรียม สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก โดยสิ่งที่ครูควรปฏิบัติ คือ การให้คำแนะนำ ชี้ชวน ให้เด็กค้นหาคำตอบ ส่งเสริมให้เด็กได้คิด ลงมือปฏิบัติ เพื่อแสวงหาคำตอบด้วยตนเองให้มากที่สุด และสอดคล้องกับ Dyar (1976) ที่กล่าวว่าเด็กสามารถเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติกับการปฏิบัติ ของตัวเองได้และเด็กสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันกับอนาคตได้ด้วย

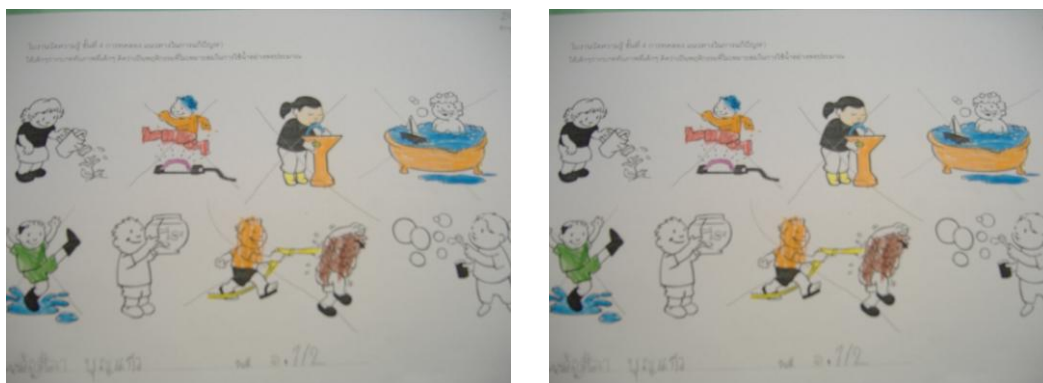
ผู้วิจัยพบว่า เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เด็กมีโอกาสได้ลงมือทดลองแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆร่วมกัน เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง เด็กเกิดการตั้งคำถามที่หลากหลายและซับซ้อนเพิ่มขึ้น รวมทั้งเด็กพยายามสืบเสาะ ค้นคว้าหาวิธีการในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้เก็บคำพูดของเด็กๆในแต่ละวัน แต่งเป็นบทกลอนเพื่อใช้ในการบันทึกรายการโทรทัศน์ ดังนี้

น้ำมีคุณค่า	ก่อนใช้ต้องคิด
เมื่อเปิดรีบบิด	ดูสิ! น้ำไหล
น้ำดีไหลทิ้ง	น้ำยิ่งหมดไป
ไม่เหลือน้ำใช้	ให้เราดื่มกิน
น้ำเน่า น้ำเสีย	น้ำเหม็น น้ำเหม็น
มองไปก็เห็น	ขยะมากมาย
เรามาช่วยกัน	สร้างสรรค์โลกใหม่
ฉลาดคิดเด็กไทย	ร่วมใจดูแล
ใช้แก้วรองน้ำ	เวลาแปรงฟัน
ปิดก๊อกทุกครั้ง	ช่วยกันจ้ดมอง
รักษาแหล่งน้ำ	อย่าทิ้งขยะ
อย่าเล่นน้ำนะจ๊ะ	ช่วยกันประหยัดเอ๋ย

เด็กมีการตื่นตัวและซักซ้อมทำความเข้าใจ ในลำดับขั้นของการดำเนินรายการ ก่อนจะไปบันทึกรายการโทรทัศน์ในช่วงบ่ายหลังจากรับประทานอาหารกลางวันของทุกวัน ซึ่งสอดคล้องกับ Dewey (1939 อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2550) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ของเด็กต้องมาจากสิ่งที่เด็กสนใจ เด็กได้กระทำ การเรียนรู้ของเด็กผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย มีการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่เด็กสนใจ มีการกระตุ้นให้ใช้สติปัญญาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม สิ่งเหล่านี้สร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กได้

นอกจากนี้จากการสังเกตไปงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กๆกาบาทภาพที่คิดว่าเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณ โดยมีรูปภาพทั้งหมด 8 ภาพ ซึ่งภาพพฤติกรรมที่ใช้น้ำอย่างไม่พอประมาณ 5 รูป และภาพพฤติกรรมที่ใช้น้ำอย่างพอประมาณ 3 รูป เด็กในกลุ่มทดลองทุกคนสามารถทำไปงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ในขั้นนี้ได้ถูกต้อง ร้อยละ 100 ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าเด็กมี

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำ การตระหนักถึงพฤติกรรมที่เหมาะสมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณ เพิ่มมากขึ้น



ขั้นที่ 5 การสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (สัปดาห์ที่ 10) ครูและเด็ก ร่วมกันนำแนวทางวิธีการแก้ปัญหอนาครตที่ได้จากการทดลองในขั้นที่ 4 มาร่วมกันสนทนาและหาข้อสรุปแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เพื่อนำเสนอ รายงานผลที่ได้โดยการเผยแพร่ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การจัดแสดงนิทรรศการ การประชาสัมพันธ์ การเล่านิทาน การแสดงในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจและประชาสัมพันธ์แนวทางแก้ปัญหอนาครตเพื่อการพัฒนาต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของทศานา แคมมณี (2543) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดและความเข้าใจในสิ่งที่เรียนอย่างแท้จริง รวมทั้งให้มีการเรียนรู้ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไปอย่างมีสมดุล

นอกจากนี้จากการสังเกตใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นช่องว่างให้เด็กบันทึกข้อความ โดยกำหนดว่า “เด็กๆมีแนวทางอะไรในการแก้ไขปัญหาน้ำที่ดื่มที่ดีที่สุด โดยใช้น้ำอย่างพอประมาณแล้วบันทึกลงในช่องคำพูดของคุณนี้ด้วยนะครับ” ซึ่งผู้วิจัยได้สนทนากับเด็กเกี่ยวกับแนวทางใช้น้ำอย่างพอประมาณโดยให้เด็กคิดและบันทึกลงในใบงาน แล้วผู้วิจัยเขียนข้อความที่ได้ก้พูดลงบนกระดาน พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองสามารถบอกแนวทางการใช้น้ำอย่างพอประมาณได้ เช่น

“ใช้แก้วรองน้ำ เวลาแปรงฟัน”

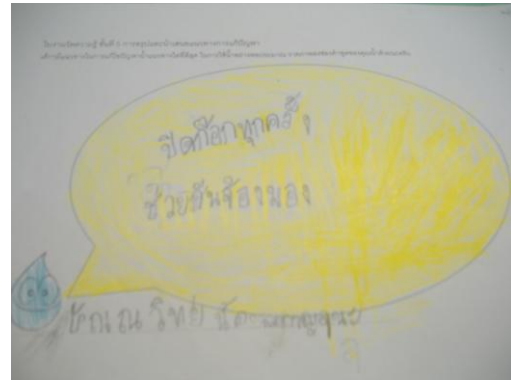
“อย่าทิ้งขยะ ลงสู่แหล่งน้ำ”

“ปิดก๊อกทุกครั้ง ช่วยกันดูแล”

“รักษาแหล่งน้ำ อย่าทิ้งขยะ”



“รักษาแหล่งน้ำ”



“ปิดก๊อกทุกครั้ง ช่วยกันจ้องมอง”



“น้ำมีคุณค่า”



“ไม่เหลือน้ำใช้ ให้เราดื่มกิน”

จากตัวอย่างดังกล่าวสามารถวิเคราะห์ได้ว่า เด็กในกลุ่มทดลองเกิดการตระหนัก และมีจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ มีพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณเพิ่มมากขึ้น และมีจิตสำนึกที่ดีในการเชิญชวนให้เพื่อนๆและผู้ใหญ่ ร่วมกันอนุรักษ์และใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การวิเคราะห์การบันทึกแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ก่อนการทดลองยังพบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล เท่ากับ 11.03 คะแนน ซึ่งหมายความว่าเด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับดี ในสัปดาห์ที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเท่ากับ 9.62 คะแนน ซึ่งหมายความว่าเด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับปานกลาง ในสัปดาห์ที่ 3 – 5 เด็กมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนอยู่ในระดับดี และตั้งแต่สัปดาห์ที่ 6 จนถึงสัปดาห์สุดท้าย เด็กมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนอยู่ใน

ระดับดีมาก ในขณะที่เดียวกันการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติในกลุ่มควบคุม โดยผลของคะแนนเป็นดังนี้ ในสัปดาห์ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนเท่ากับ 10.08 คะแนน ซึ่งหมายความว่าเด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับปานกลาง สัปดาห์ที่ 2 จนถึงสัปดาห์สุดท้ายเด็กมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนอยู่ในระดับที่ดีขึ้นตามลำดับ โดยในสัปดาห์สุดท้ายเด็กมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนอยู่ที่ 12.22 คะแนน ซึ่งหมายความว่าเด็กมีพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับดี

ความแตกต่างของการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะเห็นว่าทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการในด้านทักษะต่างๆ และมีพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงดีขึ้นตามลำดับ แต่กลุ่มทดลองจะมีคะแนนเฉลี่ยทางด้านพฤติกรรมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีพัฒนาการทางการคิดเร็วกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในตอนต้น

2. การประยุกต์แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

การประยุกต์แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้กับการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำ โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต จะเห็นได้ว่า แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริงและเหมาะสม เด็กเกิดการเรียนรู้ได้จริง และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์ (2550) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาคุณลักษณะตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นพื้นฐานที่ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องคำนึง โดยเฉพาะแนวทางดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่เด็กปฐมวัย การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือรู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ เลือกรักษาทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดความยั่งยืนสูงสุด (สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์, 2548)

การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยพื้นฐาน คือ การพึ่งตนเอง เป็นหลักการทำอะไรอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รอบคอบ ระมัดระวัง พิจารณาถึงความพอดี พอเหมาะพอควร ความสมเหตุสมผล และการพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงซึ่งสอดคล้องกับ ปรียานุช พิบูลสรวุฑ (2550) ประธานคณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน กระทรวงศึกษาธิการกล่าวถึงการจัดการศึกษาตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงว่ามีเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา คือ การปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนรู้จักการใช้ชีวิตที่พอเพียง เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่างๆ ฝึกการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และเห็น

คุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยมเอกลักษณ์ความเป็นไทย โดยการจัดการศึกษาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ดำเนินการได้ใน 2 ส่วน คือการบริหารสถานศึกษาในด้านต่างๆและการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยหนึ่งคือการสอดแทรกสาระเศรษฐกิจพอเพียงในหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ในห้องเรียน และสองคือการประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนอกห้องเรียน การที่จะบรรลุเป้าหมายได้ดังกล่าวข้างต้น ครูผู้ซึ่งเป็นบุคลากรที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้และปลูกฝังหลักคิดต่างๆให้แก่เด็ก ต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้อง มีความสามารถวิเคราะห์ความพอเพียง/ไม่พอเพียงของตนเองและครอบครัวได้ ตลอดจนครูต้องทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิตแบบพอเพียงอีกด้วย

จากการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดดังกล่าว จะเห็นได้ว่า นอกจากเด็กจะเกิดการพัฒนาระบบการคิดในตนเองแล้วเด็กยังเกิดจิตสำนึกที่ดีเกี่ยวกับพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คือ การแสดงพฤติกรรม การบริโภคอุปโภคน้ำอย่างพอประมาณ พอดี ไม่ฟุ่มเฟือย มีการวางแผน การคิดก่อนใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและครอบครัวมากที่สุด รวมทั้งอนุรักษ์น้ำไว้ให้มีใช้ได้อย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ในงานวิจัยการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดนี้ทำให้เด็กอนุบาลเกิดความอิสระทางความคิดแก้ปัญหาต่างๆด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบปกติจะไม่ค่อยให้โอกาสเด็กได้แสดงความคิดแก้ปัญหาต่างๆ เพราะเด็กมีโอกาเพียงเสนอและบอกชื่อผลงานเท่านั้น จากกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดนี้ ตรงกับที่ Torrance (1973) กล่าวว่า ความสามารถของบุคคลในการคิด ผลผลิต หรือสิ่งที่แปลกๆใหม่ๆที่ไม่รู้จักมาก่อน อาจเกิดจากการรวมเอาความรู้ต่างๆที่ได้จากประสบการณ์ใหม่ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่มีสมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปแบบของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น ครูเป็นเพียงผู้ริเริ่มและคอยดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนการสอน เด็กจะมีอิสระในการคิดทั้งเป็นรายบุคคลหรือในลักษณะช่วยกันคิด บรรยากาศของการเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนานจนเกิดความคิดแปลกใหม่ เพราะการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เด็กอนุบาลมีอิสระในการคิดนั้นจะมีส่วนช่วยให้เด็กอนุบาลเกิดความคิดที่หลากหลายได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำวิจัยไปใช้

1. ครู ผู้บริหาร นักการศึกษา ผู้ดูแลเด็ก และผู้ที่สนใจ สามารถนำการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปใช้ให้แก่เด็ก ควรมีการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอน และการประเมินผลให้ละเอียดก่อนเพื่อที่จะนำไปใช้ได้ถูกต้อง และเกิดประโยชน์กับเด็กมากที่สุด

2. ระยะเวลาของการดำเนินการทดลอง เด็กจะยังไม่คุ้นเคยกับคำถามที่ต้องแสดงความคิดเห็น เด็กพูดแสดงความคิดเห็นได้น้อย คำตอบของเด็กเป็นลักษณะถามคำตอบคำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องให้เวลากับเด็ก ฝึกให้เด็กคุ้นเคยกับคำถามผู้วิจัยต้องใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกใช้ความคิด

3. การเรียนรู้ของเด็กโดยผ่านการใช้สื่อ แหล่งเรียนรู้ที่เป็นจริง เด็กได้ทดลอง และเห็นการเปลี่ยนแปลงด้วยตนเอง มีส่วนช่วยเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ และพัฒนากระบวนการคิดของเด็กได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในระดับต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในชั้นอนุบาลระดับอื่น และสังกัดที่มีความแตกต่างกัน

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อศึกษาพฤติกรรมตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเรื่องอื่น

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจากการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตและการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้แนวทางการสอนแบบอื่น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กมลทิน พรหมประไพ. 2545. **วิจัยกรของน้ำ**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.naewna.com/news.asp?ID=196084>. [14 กุมภาพันธ์ 2553].

กฤษณ์ สองโลก. 2552. **น้ำในโลก**. กรุงเทพมหานคร: เนชั่น เอ็ดดูเทนเมนท์.

กัลยา สุขประทีพ. 2537. **ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำและพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร**.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2546. **ร่วมใจประหยัดไฟฟ้า**. กรุงเทพมหานคร: (ม.ป.ท.)

กุลยา ตันติผลลาชีวะ. 2551. **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: เบรน-เบส บั๊คส์.

เกษม วัฒนชัย. 2550. **ถอดรหัสเศรษฐกิจพอเพียงเวอร์ชันการศึกษา. มติชนสุดสัปดาห์ 27** (พฤษภาคม 2550): 25-27.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2541. **คู่มือการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ระดับก่อนประถมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2545. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่2) พ.ศ.2545**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2545. **แผนการศึกษาแห่งชาติ(พ.ศ.2545-2559) ฉบับปรับปรุง**. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2546. **วิธีการเรียนรู้ของคนไทย : ประมวลสาระจากการประชุมและรวมข้อคิดจากนักเขียน**. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำคุรุสภา.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2551. **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำคุรุสภา.

คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงาน. 2534. **แนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1-3**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. 2542. **เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร**. กรุงเทพมหานคร. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. 2546. **กรอบแนวคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. 2548. **กรณีศึกษาชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. 2550. **โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การบริโภคที่ยั่งยืน**. กรุงเทพมหานคร. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- คณะกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. 2548. **เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย. 2550. **รายงานการพัฒนาคอนของประเทศไทย ปี 2550**. กรุงเทพมหานคร: คีน พับลิชชิง.
- โครงการรุ่งอรุณ. 2542. **การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอน เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโครงการรุ่งอรุณ**. กรุงเทพมหานคร: แปลน พรีนติ้ง.
- โครงการสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษาและเยาวชน . 2554. **รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่ง จำกัด.
- จิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา และ ปรียานุช พิบูลสรวาดุ. 2552. **ตามรอยพ่อ ชีวิตพอเพียง...สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่งเรือง.
- ชัญญา ไทยนิวัฒน์วิไล. 2551. **ผลของการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีวัฏจักรการสืบสอบหาความรู้ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กอนุบาล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชลประทาน, กรม. 2553. **เอญานิโย ส่งผลกระทบหนัก กรมชลประทานเตือนใช้น้ำประหยัด**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.naewna.com/news.asp?ID=196084>.

[15 พฤศจิกายน 2552].

ณรงค์ ณ เชียงใหม่. 2525. **มลพิษสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ถวัลย์ มาศจรัส. 2550. **MODELการจัดการเรียนรู้ ตามปรัชญาพระราชทาน”เศรษฐกิจพอเพียง”**. กรุงเทพมหานคร: ชารักษ์พร.

ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์, สำนักงาน. 2548. **สมุดบันทึกเศรษฐกิจพอเพียง**.

กรุงเทพมหานคร.

ทรัพยากรน้ำบาดาล, กรม. 2548. **โครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ**. [ออนไลน์]

แหล่งที่มา: <http://www.dgr.go.th/water/groundwater1.htm>. [15 พฤศจิกายน 2552].

ทีศนา เขมมณี. 2534. การพัฒนากระบวนการคิด. **วารสารครุศาสตร์** 20 (ตุลาคม – ธันวาคม): 19-28.

ทีศนา เขมมณี. 2543. แนวความคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการศึกษา. **ข้าราชการครู** 20: 23-25.

ทีศนา เขมมณี. 2544. **วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด.

ทีศนา เขมมณี. 2546. **กิจกรรมการปลูกฝังค่านิยมเศรษฐกิจพอเพียง**. กรุงเทพมหานคร: เมธีทีปส์.

ทีศนา เขมมณี. 2552. **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธงชัย พรรณสวัสดิ์. 2537. **มลพิษน้ำ**. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

นโยบายและแผนพลังงาน. สำนักงาน. กระทรวงพลังงาน. 2546. **108 วิธีประหยัดพลังงาน**.

[ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.eppo.go.th/encon/encon-108-T.html>.

[14 กุมภาพันธ์ 2553].

นภเนตร ธรรมบวร. 2544. **การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภสินธุ์ เสือดี. 2551. **การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อการปลูกฝังค่านิยมเศรษฐกิจ**

พอเพียงด้านความพอประมาณสำหรับนักเรียนปฐมวัย กรณีศึกษา: โรงเรียนบ้าน

หนองขาม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชา

เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นภัศวรณ ชื่นฤดี. 2550. **การพัฒนาสาระการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ตามแนวพระราชดำริ**

เศรษฐกิจแบบพอเพียง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- นฤมล สาละบุตร. 2535. **การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏในหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดทักษะสัมพันธ์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา บรรลือเกียรติ. 2539. **ผลของการทดลองใช้โครงการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประคอง กรรณสูตร. 2538. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤกษศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประจวบจิตร คำจตุรัส. 2541. **โรงเรียนกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ**. เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมลักษณะนิสัยเด็กระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประชาสัมพันธ์, กรม. 2551. **ประโยชน์ของน้ำ**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: http://thainews.prd.go.th/forest/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=22. [14 กุมภาพันธ์ 2553].
- ปราณีต ภูโอบ. 2532. **การสร้างแบบฝึกความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปรียานุช พิบูลสรารุช. 2549. **การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง**. เอกสารประกอบการบรรยาย.
- ปรียานุช พิบูลสรารุช. 2550. **การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : โครงการวิจัยเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์.
- ปรียานุช พิบูลสรารุช. 2550. **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการประยุกต์ใช้**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://school.obec.go.th/bpr/book/A-21.pdf>. [22 มกราคม 2553].
- ผู้จัดการรายวัน. 2539. **ชูการศึกษาพื้นฐาน5ข้อ หวังต้านลัทธิบริโภคนิยม**. กรุงเทพมหานคร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พัชรินทร์ รุจิรานุกูล. 2551. **การศึกษาการปลูกฝังคุณธรรมนำความรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่ นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต,

ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาพัฒนศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัฒนา ชัชพงศ์. 2541. **ทฤษฎีและปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.

ภรณ์ คุรุรัตน์ และคณะ. 2523. **เด็กก่อนวัย**. นนทบุรี: โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด.

มนตรี ศรีไพศาล. 2549. **เศรษฐกิจพอเพียง 4 : ความหมายคือ ความพอประมาณ และ
ความมีเหตุผล**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.manager.co.th/StockMarket/ViewNews.aspx?NewsID=9490000134072>. [22 มกราคม 2553].

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2551. **ไทยแยะ แหล่งน้ำคุณภาพลดฮวบ ปริมาณน้ำต่อหัว
ประชากรรั้งท้ายเพื่อนบ้าน**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.tei.or.th/hotnews/080406-water1-dailynews.htm>. [15 พฤศจิกายน 2552].

ยรรยงค์ ณ บางช้าง. 2551. **ผลของการใช้วิธีการเอ็มทีในการเสริมสร้างพฤติกรรมการ
ประหยัดตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6**.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยุดา รักไทยและธนิกันต์ มาชะศิริานนท์. 2545. **เทคนิคการแก้ปัญหาและตัดสินใจ**.
กรุงเทพมหานคร: บริษัทเอกซ์เปอร์เน็ท จำกัด.

เยาวพา เดชะคุปต์. 2522. **กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา
หลักสูตรการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัฒนา ปุณญฤทธิ. 2551. **เศรษฐกิจพอเพียง 4 : ความหมายคือ ความพอประมาณ
การจัดการห้องเรียนกับการพัฒนาคุณลักษณะเด็กปฐมวัยเพื่อชีวิตที่สุขอย่าง
พอเพียง**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.poonyarit.com/?p=151>.
[22 มกราคม 2553].

วราภรณ์ รักวิจัย. 2542. **แนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ใน
เอกสารประกอบการอบรมครูโรงเรียนเอกชนระดับก่อนประถมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร:
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.

วิชัย เทียนน้อย และ ประชา อินทร์แก้ว. 2533. **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร:
โอเดียนสโตร์.

- วิชาการ, กรม. 2533. **หนังสือสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับประถมศึกษาปีที่ 3.**
กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- วิชาการ, กรม. 2539. **คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษาการพัฒนา
กระบวนการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- วิชาการ, กรม. 2541. **หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุดอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมตามแนว
พระราชดำริ เรื่องน้ำเสียสู่น้ำดีด้วยเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษาและ
มัธยมศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- วิชาการ, กรม. 2542. **แนวการจัดการเรียนรู้เกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง.** กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ.
- วิชาการ, กรม. 2544. **หนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับ
ประถมศึกษา ชุด ทรัพยากรสำคัญของเรา เรื่อง น้ำ.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวง
ศึกษาธิการ.
- วิชาการ, กรม. 2551. **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546.** กรุงเทพมหานคร:
กระทรวงศึกษาธิการ.
- วิทยา อธิปอนันต์. 2542. **เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเกษตรที่พึ่งพาตนเอง.** กรุงเทพมหานคร:
กรมส่งเสริมการเกษตร.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. 2533. **วิกฤติสิ่งแวดล้อม ทางต้นแห่งการพัฒนา.** กรุงเทพมหานคร: เรือน
แก้วการพิมพ์.
- วีระพล สุวรรณนันต์. 2534. **กระบวนการแก้ปัญหา.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยปริเมียร์
พริ้นติ้ง จำกัด.
- ศรีวิมล สุรสันติวรการ. 2551. **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาสังคมศึกษา
ด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ เพื่อสร้างค่านิยมด้านความพอประมาณตามปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิรัศม์ ศรีขกานนท์. 2540. **การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม
แนวคิดของทอร์เรนซ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชาประถมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. 2544. **สอนเด็กให้คิดเป็น.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ทริป พับบริเคชั่น.

- ศึกษาธิการ,กระทรวง. 2550. **แนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษา
ในสถานศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- ส่งเสริมการเกษตร, กรม. 2543. **เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเกษตรที่พึ่งพาตนเอง.**
กรุงเทพมหานคร: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมชาย เตชะพรหมพันธุ์ และ สุรินทร์ มัจฉาชีพ. 2532. **ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์.**
กรุงเทพมหานคร: แพร่พิทยา.
- สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์ และ เผ่าพันธุ์ ชอบน้ำตาล. 2552. **รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย
พุทธศักราช 2550.** กรุงเทพมหานคร: เจริญรัฐ.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2550. **ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม.** กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สันทัด สมชีวีตา. 2539. **สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ ๒๑.** [ออนไลน์] แหล่งที่มา:
<http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK21/chapter8/chap8.htm> [18 มกราคม 2553].
- สารสนเทศระบายน้ำ. กอง. 2551. **สาเหตุน้ำท่วม.** [ออนไลน์] แหล่งที่มา:
http://dds.bangkok.go.th/flood_protection/Case_flooding.htm [14 กุมภาพันธ์
2553].
- สุกัญญา ยุติธรรมนนท์. 2539. **ผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิด
ของทอแรนซ์ ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาประถมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติา วิยวุฒิ. 2539. **แนวการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา. สารพัฒนาหลักสูตร
15 (มกราคม - มีนาคม) : 37-42.**
- สุภาคย์ อินทองคง. 2549. **ทำความเข้าใจกับความคิดเศรษฐกิจพอเพียง.** [ออนไลน์]
แหล่งที่มา: <http://www.thaingo.org/cgi-bin/content/content2/show.pl?0357>.
[22 มกราคม 2553].
- สุเมธ ตันติเวชกุล. 2542. **การดำเนินชีวิตในระบบเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ
ในวันพัฒนา 2542.** กรุงเทพมหานคร: กรมพัฒนาชุมชน.
- สุเมธ ตันติเวชกุล. 2550. **"พอประมาณ-มีเหตุผล&ภูมิคุ้มกัน" สูตรเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับ
ลงทุน.** [ออนไลน์] แหล่งที่มา: [http://www.nationjobs.com/content/money/
pfinance/template.php?conno=426](http://www.nationjobs.com/content/money/pfinance/template.php?conno=426). [22 มกราคม 2553].
- สุรยุทธ์ จุลานนท์. 2549. **แนวทางการบริหารประเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ**

พอเพียง. เอกสารการบรรยาย วันศุกร์ที่ 24 พฤศจิกายน 2549 ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล.

สุรยุทธ์ จุลานนท์. 2550. **คำกล่าวในโอกาสเป็นประธานเปิดงาน "25 ปี งานพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ภาคประชาชน ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียงกินข้าวทุ่ง นุ่งผ้าไหมสู่อารยะธรรมอาณาจักรเจนละนคร.** [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.eppo.go.th/admin/cab/sp-2550-02-05-2.html>. [22 มกราคม 2553].

สุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์. 2550. **การศึกษาความพอเพียงตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง.** กรุงเทพมหานคร: ซี.ซี.นอลลิคจีลิงส์.

สุวิทย์ มูลคำ. 2547. **กลยุทธ์การสอนคิดแก้ปัญหา.** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด การพิมพ์.

หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา. 2536. **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอเรนซ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาภรณ์ ชูดวง. 2535. **การสร้างแบบสอบ เอ็ม อี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อำนาจ เจริญศิลป์. 2528. **โลกและการอนุรักษ์.** กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร. 2553. **การศึกษาปฐมวัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. วงการครูและผู้ปกครอง.** 7 (มกราคม 2553): 22 – 23.

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร และคณะ. 2554. **ข้อเสนอแนะในการวิจัย .** ในรายงานการวิจัย เรื่องแนวทางในการจัดกิจกรรมเรียนรู้บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในระดับปฐมวัย, 119. กรุงเทพมหานคร.

อุไรवास ปรีดีดีลก. 2552. **การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.** กรุงเทพมหานคร: สาราเด็ก.

ภาษาอังกฤษ

Bourne, Lyle E. Jr., Ekstrand Bruce R., and Dominoski, Roger. 1971. **The Psychology of thinking.** New Jersey: Prentice-Hall. Inc.

- Crabbe, Anne B. 1987. The future problem solving program. **Journal of Education Leadership**. 7 (September 1987): 27-29.
- Crabbe, Anne B. 1989. **The activity book of the future problem solving program**. North Carolina: St. Andrew College Laurinburg.
- Crabbe, Anne B. 1989. **Terrific idea of practices and procedures for success in the problem solving program**. North Carolina: St. Andrew College Laurinburg.
- Crabbe, Anne B. 1990. **The coach's guide to the future problem solving program**. North Carolina: St. Andrew College Laurinburg.
- DeVries, R. , and Kohlberg , L. 1987. **Constructivist early education and comparison with other programs**. Washington, DC.: National Association for the Education of Young Children.
- DeVries, R. ; Reese -Learn, H.; and Morgan, D. 1991. Social moral development indirect instruction, eclectic, and constructivist kindergarten: A study of children's enacted interpersonal understanding. **Early Childhood Research Quarterly**. Washington, DC.: NAEYC.
- Dufner, Allen. 1988. Effect of training in problem solving on the problem solving abilities of gifted fourth graders: A comparison of the future problem solving and instrumental enrichment programs. **Dissertation Abstract International**.
- Dyar Nancy A. 1976. Assessing the environmental attitude and behaviors of a seventh grade school population. **Dissertation Abstract International**.
- Gagne, Robert M. 1970. **The Cognitive of learning**. New York: Holt, Rinehart and Winston. Inc.
- Gestwicki, C. 1999. **Developmentally appropriate practice : Curriculum and development in early education**. Albany: Delmar Publishers.
- Good, Carter V. 1973. **Dictionary of education**. New York: Mc Graw-Hill Company.
- Hohmann. M and Weikart, P. 1995. **Educating young children**. North Carolina: St. Andrew College Laurinburg.
- Little, V.C. 1993. Transfer of learning from stories to problem solving by children in kindergarten. **Dissertation of University of Missouri**. Kansas city.

- Mayer, Richard. E. 1992. **Thinking problem solving cognitions**. New York: W.H.Freeman and Company.
- Mitchell Bruce-M; Cantlon,F-Bitchael. 1987. Teaching the gifted to become future problem solver. **Dissertation Abstract International**.
- Schoenfeld, A. H. 1982. Some thoughts on problem-solving research and mathematics education. In F. K. Lester & J. Garofalo (Eds.), **Mathematical problem solving: issues in research**. Philadelphia: Franklin Institute Press.
- Shewach Gordon J. 1990. **The evaluation primer : The future problem solving program**. North Carolina: St. Andrew College Laurinburg.
- Slavin,Robert E. 1986. **Educational psychology : Theory into practice**. North Carolina: St. Andrew College Laurinburg.
- Tallent, M.K. 1985. The problem solving programe : An investigation of effect of problem solving ability. **Dissertation Abstract International**.
- Torrance, E. P. 1962. **Guiding creative talent**. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Torrance, E. P. 1965. **Gifted children in the classroom**. New York: Macmillan.
- Torrance, E. P. 1973. **Encouraging creativity in the classroom**. New York: WmC. Brown.
- Torrance, E. P. 1974. **Future problem solving program**. [Online] Available from: http://www.coe.uga.edu/torrance/problem_solving.html. [2010, January 15].
- Torrance, E. P. 1979. An instruction model for enhancing incubation. **Journal of Creative Behavior**. 13 (October 1979): 23-35.
- Turner, J.S.,and Helms,D.B. 1995. **Lifespan development**. Orlando: Harcourt Brance College Publishers.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ
ที่ตรวจสอบเครื่องมือและแผนการจัดการเรียนการสอน**

1. อาจารย์ ดร.วรรณิ เจตจำนงนุช
ประธานสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยาและการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณศรี จันทร์ทรง
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ(อนุบาล) โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดใส โชติกเสถียร
คุณครูฝ่ายวิชาการอนุบาล โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คู่มือการใช้

แบบสังเกตพฤติกรรมกรรน้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

คำชี้แจง

แบบสังเกตพฤติกรรมกรรน้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล เป็นตารางการสังเกตพฤติกรรมรายบุคคลแบบ Check List ซึ่งการสังเกตกระทำโดยผู้สังเกตเข้าไป อยู่ในสถานที่หรือสถานการณ์ที่มีแนวโน้ม ให้เด็กแสดงพฤติกรรมกรรน้ำอย่างพอประมาณตาม รายการสถานการณ์ที่กำหนดไว้ แล้วบันทึกผลการแสดงพฤติกรรมในแต่ละวัน โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่เด็กแสดงพฤติกรรม และใส่เครื่องหมาย ✗ เมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรม เมื่อครบ หนึ่งสัปดาห์แล้วผู้สังเกต สรุปผล โดยใช้เกณฑ์การประเมิน จำนวนครั้งของพฤติกรรมกรรน้ำ ตาม แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาลและเกณฑ์การสรุปคะแนน

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินจำนวนครั้งของ แบบสังเกตพฤติกรรมกรรน้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล เป็นการให้คะแนนซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

0 คะแนน หมายถึง เด็กมีการแสดงพฤติกรรมกรรน้ำอย่างพอประมาณ ต่ำกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์

1 คะแนน หมายถึง เด็กมีการ แสดง พฤติกรรมในการกรรน้ำอย่างพอประมาณ 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์

2 คะแนน หมายถึง เด็กมีการแสดงพฤติกรรมในการกรรน้ำอย่างพอประมาณ 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์

หลังจากนั้น ผู้สังเกตจึงประเมินผลของคะแนนตามพฤติกรรมดังกล่าว โดยรวมคะแนน การประเมินผลและสรุป โดยเกณฑ์การสรุปคะแนนแบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

0 – 5 คะแนน หมายถึง เด็กมีพฤติกรรมในการกรรน้ำอย่างพอประมาณตามแนวปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับต่ำ

6 – 10 คะแนน หมายถึง เด็กมีพฤติกรรมในการกรรน้ำอย่างพอประมาณตามแนว ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับปานกลาง

11 – 15 คะแนน หมายถึง เด็กมีพฤติกรรมในการกรรน้ำอย่างพอประมาณตามแนว ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับดี

16 – 20 คะแนน หมายถึง เด็กมีพฤติกรรมในการกรรน้ำอย่างพอประมาณตามแนว ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับดีมาก

เกณฑ์การประเมินจำนวนครั้งของ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

พฤติกรรม	เกณฑ์การให้คะแนน		
	0	1	2
1. รินน้ำดื่มแต่พอดี	เด็กรินน้ำดื่มพอดีกับความต้องการของตนเอง 0-5 ครั้งต่อสัปดาห์	เด็กรินน้ำดื่มพอดีกับความต้องการของตนเอง 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กรินน้ำดื่มพอดีกับความต้องการของตนเอง 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์
2. ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง	เด็กดื่มน้ำหมดแก้วบ้าง 0-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กดื่มน้ำหมดแก้วบ้าง 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กดื่มน้ำหมดจากแก้ว 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์
3. ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง	เด็กดื่มน้ำโดยมีภาชนะรองน้ำบ้างเช่น แก้ว 0-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กดื่มน้ำโดยมีภาชนะรองน้ำบ้างเช่น แก้ว 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กดื่มน้ำโดยมีภาชนะรองน้ำเช่น แก้ว 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์
4. ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	เด็กไม่เคยปิดน้ำในขณะที่แปรงฟัน	เด็กปิดน้ำในขณะที่แปรงฟัน 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กปิดน้ำในขณะที่แปรงฟัน 3 – 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์
5. ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	เด็กปิดก๊อกน้ำสนิทหลังการใช้น้ำ 0-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กปิดก๊อกน้ำสนิทหลังการใช้น้ำ 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กปิดก๊อกน้ำสนิทหลังการใช้น้ำ 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์

เกณฑ์การประเมินจำนวนครั้งของ แบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

พฤติกรรม	เกณฑ์การให้คะแนน		
	0	1	2
6. ตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอดี	เด็กตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอประมาณ 0-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอประมาณ 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอประมาณ 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์
7. ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	เด็กปิดน้ำในขณะที่ถูสบู่ล้างมือ 0 – 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กปิดน้ำในขณะที่ถูสบู่ล้างมือ 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กปิดน้ำในขณะที่ถูสบู่ล้างมือ 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์
8. ล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้	เด็กไม่เคยล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะ ที่เตรียมไว้	เด็กล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะ ที่เตรียมไว้ 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะ ที่เตรียมไว้ 3 – 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์
9. ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	เด็กเล่นน้ำภายในห้องน้ำบ้าง 11-15 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กเล่นน้ำภายในห้องน้ำบ้าง 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เด็กเล่นน้ำภายในห้องน้ำบ้าง 0-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์
10. พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	เมื่อเด็กพบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้ว ไม่สนใจ แสดงพฤติกรรมเพิกเฉย	เมื่อเด็กพบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้ว ปิดบ้าง 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	เมื่อเด็กพบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้ว ปิดทันที 3 – 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์

แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

ชื่อ- นามสกุล ผู้สังเกต () ผู้วิจัย () ผู้ช่วยวิจัย

ชื่อ- นามสกุล ผู้ถูกสังเกต ด.ช. / ด.ญ. วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

พฤติกรรม	วัน					รวม จำนวน ครั้ง	เกณฑ์การ ประเมินผล			หมายเหตุ
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์		0	1	2	
1. รินน้ำแต่พอดี										
2. ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง										
3. ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง										
4. ปิดน้ำขณะแปรงฟัน										
5. ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ										
6. ตักน้ำราดโต๊ะสวมอย่างพอดี										
7. ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ										
8. ล้างจานโดยการใช้จากภาชนะที่เตรียมไว้										
9. ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ										
10. พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที										
รวมคะแนน										

เด็กมีพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของอยู่ในระดับ

ต่ำ 0-5 คะแนน

ปานกลาง 6-10 คะแนน

ดี 11-15 คะแนน

ดีมาก 16-20 คะแนน

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำ
โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

สัปดาห์ที่ 1 การศึกษาข้อมูล

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>เพื่อให้เด็กสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถ่ายทอดประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับน้ำได้ 2. ถ่ายทอดประสบการณ์เดิมโดยผ่านการวาดภาพระบายสีได้ 3. บอกวิธีการเดินทางมาโรงเรียนของตนเองและแยกประเภทการเดินทางที่เหมาะสมกับยานพาหนะได้ 4. บอกสถานะของน้ำทั้ง 3 สถานะได้ 5. บอกชื่อเรียกน้ำตามอุณหภูมิที่แตกต่างกันได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสนทนา พูดคุย การถ่ายทอดสื่อสารประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับความสำคัญของน้ำต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตให้ผู้อื่นเข้าใจ 2. การสนทนา พูดคุย การถ่ายทอดจินตนาการ โดยผ่านผลงานทางศิลปะ 3. การสนทนา พูดคุย เล่าเหตุการณ์ และแยกประเภทการเดินทางที่เหมาะสมกับยานพาหนะได้ถูกต้อง 4. การสนทนา พูดคุย และการสังเกตการเปลี่ยนแปลงสถานะของน้ำ จะส่งเสริมความเข้าใจให้เด็กมากยิ่งขึ้น 5. การสังเกต แยะแยะ เรียกประเภทของน้ำตามอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทุกชีวิต 2. แหล่งน้ำในธรรมชาติบนพื้นผิวโลกที่สำคัญมี 4 แหล่ง คือ น้ำฝน น้ำในแม่น้ำลำคลอง น้ำใต้ดิน และน้ำทะเล 3. การคมนาคมมี 3 ประเภท ได้แก่ ทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ 4. สถานะของน้ำสามารถแบ่งออกเป็น 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และ ก๊าซ 5. น้ำ สามารถแบ่งการเรียกชื่อลักษณะของน้ำ ตามอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ได้ดังนี้ น้ำร้อน น้ำอุ่น และ น้ำเย็น

เรื่อง สิ่งเล็กๆที่เรียกว่าน้ำ

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมายเหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
1	เพื่อให้เด็กสามารถ ถ่ายทอดประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับ น้ำได้	การสนทนา พูดคุย การถ่ายทอด สื่อสาร ประสบการณ์เดิม เกี่ยวกับความสำคัญของ น้ำต่อการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิต ให้ผู้อื่นเข้าใจ	น้ำเป็นทรัพยากรที่มี คุณค่าและมีประโยชน์ อย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตทุกชีวิต กล่าวได้ว่าคน สัตว์ และพืช ไม่สามารถมี ชีวิตอยู่ได้ถ้าขาดน้ำ สิ่ง มีชีวิตหลายชนิดต้องใช้ น้ำเป็นที่อยู่อาศัยอีก ด้วยเพราะน้ำเป็นปัจจัย สำคัญใน การ ดำรงชีวิต	1. ครูนำแก้วน้ำ เสนอกับเด็กๆ โดยครูตั้ง คำถามกับเด็กๆว่า “แก้วใบนี้ ควรใส่อะไรดีมีดี ” หลังจากนั้นครูเขียนข้อความที่เด็กตอบลงบน กระดาน 2. ครูและเด็ก ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับน้ำ โดยครูขออาสาสมัครให้เด็กๆ เล่าประสบการณ์ เดิมที่รู้และอธิบายความสำคัญของน้ำต่อการ ดำรงชีวิต และสิ่งที่เด็กอยากรู้เกี่ยวกับน้ำลงบน กระดาน 3. ครูและเด็ก ร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญของ น้ำในชีวิตประจำวันโดยครูถามว่า “ เด็กๆคิดว่าในชีวิตประจำวันของเด็กๆใช้น้ำ ในกิจกรรมใดบ้าง” 4. ครูสรุปประสบการณ์เดิมของเด็ก	1.แก้วน้ำ 2.กระดาน 3.ปากกา	สังเกต 1.การสนทนา โต้ตอบกับ คุณครูได้ 2.การตอบ คำถาม	

บันทึกหลังการสอน.....

สัปดาห์ที่ 2-3 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>เพื่อให้เด็กสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายวัฏจักรของน้ำได้ สังเกตสีของรุ้งและร่วมแสดงความคิดเห็นได้ สำรวจลักษณะแหล่งน้ำภายในบริเวณรอบๆ โรงเรียนได้ เปรียบเทียบสีของน้ำจากการรับรู้ทางประสาทตาได้ เปรียบเทียบการรับรู้กลิ่นต่างๆได้ สังเกตและบอกความเหมือน – ความแตกต่างของสิ่งต่างๆโดยใช้ประสาทสัมผัสได้ สังเกตและบอกลักษณะการเคลื่อนที่ของน้ำได้ สังเกต และบอกได้ว่า วัตถุใดจมและลอยได้ ร่วมสนทนาและเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับประโยชน์ของน้ำได้ ร่วมสนทนา เล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับโทษของน้ำ สำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้ 	<ol style="list-style-type: none"> เด็กสังเกตการเปลี่ยนแปลงของน้ำที่ละชั้นตอน จนเกิดความเข้าใจและสามารถอธิบายได้ เด็กสังเกตและสนทนาเกี่ยวกับ ลักษณะรุ้ง และ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติรอบๆตัว การสำรวจแหล่งการเรียนรู้ภายในบริเวณรอบโรงเรียน เป็นการเปิดมุมมองประสบการณ์ การเรียนรู้ และโลกทัศน์ ให้กับเด็กเพิ่มมากขึ้น เด็กเปรียบเทียบการรับรู้และเรียนรู้สิ่งต่างๆรอบๆตัว โดยการมองด้วยตา ซึ่ง แสงจะช่วยให้มองเห็นได้ เด็กเปรียบเทียบการรับรู้กลิ่นต่างๆ ได้ด้วยการดมกลิ่นต่างๆ โดยผ่านทางจมูก เด็กเปรียบเทียบการรับรู้รสชาติต่างๆได้ โดยผ่านปมเล็กๆที่เรียกว่าลิ้น เด็กสังเกตและบอกลักษณะการเคลื่อนที่ของน้ำไปยังทิศทางที่แตกต่างกันเมื่อมีแรงมากระทบ เด็กสังเกต คาคคเน และบอกได้ว่าสิ่งของใดจมและ 	<ol style="list-style-type: none"> น้ำมีการหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลาโดยอาศัยตัวการหลายอย่าง เช่น ความร้อน ลม พืชและสัตว์ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้น้ำจากแหล่งต่างๆ ระเหยกลายเป็นไอลอยอยู่ในบรรยากาศ ไอน้ำจะควบแน่นเป็นหยดน้ำ เล็ก ๆ รวมกันเป็นเมฆ ตกลงมาเป็นฝนไหลลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำต่างๆ แล้วระเหยเป็นไอลับคืนสู่บรรยากาศอีกหมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ฟ้าร้อง ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า รุ้งกินน้ำ เป็นปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่มักเกิดขึ้นในขณะที่ฝนตก การคมนาคม มี 3 ประเภท ได้แก่ ทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ โรงเรียนและบริเวณโดยรอบ มีแหล่งน้ำอยู่หลายแหล่งที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ได้ เช่น บ่อน้ำ คลอง อ่างบัว บ่อน้ำ น้ำบริสุทธิ์จะไม่มีสี แต่มนุษย์สามารถผสมสีต่างๆให้กับน้ำบริสุทธิ์ เปลี่ยนสีได้ น้ำบริสุทธิ์จะไม่มีกลิ่นแต่มนุษย์ปรุงแต่งกลิ่นต่างๆลงไปใ้ในน้ำเพื่อให้เกิดความหอม

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
	<p>สิ่งของใดลอยโดยผ่านการทดลอง ค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>9. เด็กร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นและเล่าประสบการณ์เดิม เกี่ยวกับประโยชน์ของน้ำได้</p> <p>10. เด็กร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโทษของน้ำและออกสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายในบริเวณรอบๆโรงเรียนได้</p>	<p>6. น้ำบริสุทธิ์จะไม่มีรสชาติ แต่มนุษย์ ปรับแต่งรสชาติให้กับน้ำมีหลากหลายรสชาติเพิ่มมากขึ้น</p> <p>7. น้ำสามารถเคลื่อนที่จากแหล่งที่สูงไปยังแหล่งที่ต่ำกว่า รวมทั้งน้ำยังสามารถเคลื่อนที่ไปทิศทางต่างๆได้เมื่อมีแรงหรือวัตถุมากระทบ</p> <p>8. วัตถุสามารถลอยตัวอยู่ในน้ำได้ เนื่องจากวัตถุนั้นมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ และน้ำมีแรงดันวัตถุ ทำให้วัตถุดังกล่าวลอยขึ้นมาได้</p> <p>9. ประโยชน์ของน้ำ 1. ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ใช้ดื่ม ใช้อาบ ชำระล้างสิ่งสกปรก ฯลฯ 2. ช่วยให้ต้นไม้เจริญเติบโต</p> <p>10. โทษของน้ำ 1. ทำให้น้ำท่วม 2. ทำให้เจ็บป่วย เช่น เป็นหวัด โรคตาแดง 3. ถ้าสถานที่ใดที่มีน้ำท่วมขังจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย</p>

เรื่อง วัฏจักรของน้ำ

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
1	เพื่อให้เด็ก สามารถอธิบาย วัฏจักรของน้ำได้	เด็กสังเกต การ เปลี่ยนแปลงของน้ำที่ละ ชั้นตอน จนเกิดความ เข้าใจและสามารถ อธิบายได้	น้ำมีการหมุนเวียนอยู่ ตลอดเวลาโดยอาศัย ตัวการหลายอย่าง เช่น ความร้อน ลม พืชและ สัตว์ ความร้อนจากดวง อาทิตย์ทำให้น้ำจาก แหล่งต่าง ๆ ระเหย กลายเป็นไอลอยอยู่ใน บรรยากาศ ไอน้ำจะ ควบแน่นเป็นหยดน้ำ เล็ก ๆ รวมกันเป็นเมฆ ตกลงมาเป็นฝนไหลลง สู่พื้นดินและแหล่งน้ำ ต่าง ๆ แล้วระเหยเป็น ไอกลับคืนสู่บรรยากาศ อีกหมุนเวียนเช่นนี้ เรื่อยไป	1. ครูสนทนาร่วมกับเด็ก โดยตั้งคำถามกับเด็ก ๆ ว่า “เด็กคิดว่า น้ำฝนมาจากไหน” “ก้อนเมฆมาจากไหน” 2. ครูนำกระทะไฟฟ้า ใส่น้ำ แล้วสาธิตให้เด็ก สังเกตการเปลี่ยนแปลงจากน้ำ กลายเป็นไอ แล้ว ควบแน่นลงมาเป็นหยดน้ำซึ่งครูเล่าเหตุการณ์การ เกิดวัฏจักรของน้ำประกอบ 3. ครูนำแผนภูมิการเกิด วัฏจักรของน้ำมานำเสนอ โดยขออาสาสมัครเด็กออกมาร่วมสรุปวัฏจักรของ น้ำ 4. ครูแจกใบกิจกรรม โดยให้เด็ก ๆ วาดภาพลงใน ใบกิจกรรม	1. น้ำ 2. กระทะ ไฟฟ้า 3. แผนภูมิ วัฏจักรของ น้ำ 4. ใบ กิจกรรม	สังเกต 1. ใบ กิจกรรม 2. การ อธิบายวัฏ จักรของน้ำ	

บันทึกหลังการสอน.....

สัปดาห์ที่ 4 – 6 การนำเหตุการณ์ขนาดเข้าสู่ระบบการคิดและหาวิธีการแก้ปัญหา

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>เพื่อให้เด็กสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถ่ายทอดประสบการณ์เดิมได้ 2. สังเกตภาพข่าวและคิด วิเคราะห์ ตอบคำถาม ร่วมกันได้ 3. แสดงความคิดเห็นและอธิบายสาเหตุของน้ำท่วมได้ 4. แสดงความคิดเห็น ผลกระทบจากสถานการณ์น้ำท่วมได้ 5. บอกชื่อและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความอันตรายของสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์มีพิษต่างๆที่ตามมากับปัญหาน้ำท่วมได้ 6. อธิบายสาเหตุ และปัญหาของ น้ำเสียได้ 7. สสำรวจและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาแหล่งน้ำบริเวณรอบๆโรงเรียนได้ 8. แสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับปัญหาน้ำไม่มีกิน น้ำไม่มีใช้ได้ 9. แสดงความคิดเห็นและร่วมเสนอแนะแนวทาง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสนทนา พูดคุย การถ่ายทอดสื่อสารประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเหตุการณ์ น้ำท่วม 2. การสนทนา พูดคุย ผ่านกระบวนการกลุ่มโดยใช้การเรียนรู้ผ่านสื่อ ภาพข่าว มีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และตอบคำถามที่ชัดเจนขึ้น 3. การสนทนา พูด คุย และแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ 4. การสนทนา พูดคุย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากสถานการณ์น้ำท่วมได้อย่างอิสระ 5. เด็กมีโอกาสในการร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นของตนเอง และอธิบายความอันตรายของสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์มีพิษต่างๆที่ตามมากับปัญหาน้ำท่วมได้ 6. เด็กมีโอกาสใน การทดลองจริง ซึ่งเด็กสามารถสังเกต อธิบายสาเหตุและปัญหาของน้ำเสียได้ 7. การสำรวจแหล่งน้ำบริเวณรอบๆโรงเรียน เป็นการเปิดมุมมองประสบการณ์ การเรียนรู้ และโลกทัศน์ให้กับเด็กเพิ่ม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปีพ.ศ.2554 ประเทศไทยประสบกับวิกฤติการณ์น้ำท่วมซึ่งขยายตัวเป็น วงกว้าง สร้างปัญหาและความเดือดร้อนให้กับประชาชนชาวไทยอย่างมากมาย 2. ภาพข่าว สามารถแสดงภาพเหตุการณ์และเล่าเรื่องราวเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ซึ่งปัญหาน้ำท่วมได้สร้างความเสียหายเป็นจำนวนมาก 3. ประเทศไทยมีพื้นที่ลาดเอียง มีผืนป่าเป็นป्रा การธรรมชาติ มนุษย์สร้างเขื่อนขึ้นมาเพื่อควบคุมน้ำ ปี 2554 ฝนตกอย่างหนาแน่น ปริมาณน้ำจึงมีมากกว่าปกติ ทำให้เกิดปัญหา น้ำท่วม 4. ปัญหาน้ำท่วม สร้างความเสียหายและส่งผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นบ้านเรือน ทรัพย์สิน การดำรงชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก 5. ในช่วงเวลาที่เกิดอุทกภัย สิ่งที่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษคือสัตว์เลื้อยคลานหรือสัตว์มีพิษต่างๆ ในน้ำซึ่งในช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วมขังนั้น สัตว์เหล่านี้ก็อพยพตามผู้คน

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>แก้ไขเกี่ยวกับปัญหาน้ำได้</p> <p>10. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาน้ำเน่าและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกันได้</p> <p>11. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาน้ำประปาเปลี่ยนไปและแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกันได้</p> <p>12. แสดงความคิดเห็นและถ่ายทอดจินตนาการผ่านภาพวาดได้</p> <p>13. แสดงความคิดเห็น ของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ที่จำลองขึ้นมาได้</p> <p>14. บอกค่าความเป็นกรด – ต่างของน้ำ</p> <p>15. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลนได้</p>	<p>มากขึ้น</p> <p>8. เด็กมีโอกาสในการร่วมสนทนา อธิบาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาน้ำไม่มีกิน น้ำไม่มีใช้ร่วมกับเพื่อนๆ</p> <p>9. การสนทนา พูดคุย และแสดงความคิดเห็นและร่วมเสนอแนะ แนวทางแก้ไข เกี่ยวกับปัญหาน้ำได้</p> <p>10. การสนทนา พูดคุย และแสดงความคิดเห็น ร่วมกัน จะเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กรู้จักการเป็นผู้พูด และผู้ฟังที่ดี</p> <p>11. การฟังการนำเสนอโดยวิทยากรและเปิดโอกาสสนทนา แสดงความคิดเห็นร่วมกัน จะเป็นการเปิดโลกทัศน์ เสริมความรู้ความเข้าใจให้กับเด็กเพิ่มมากขึ้น</p> <p>12. เด็กมีโอกาสใน การแสดงความคิดเห็น และจินตนาการเรื่องราวผ่านการสนทนาและการแสดงออกทางผลงานทางศิลปะ</p> <p>13. เด็กมีส่วนร่วมในการสังเกต สถานการณ์จำลอง และร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางป้องกันได้</p> <p>14. เด็กเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการทดลองวัดค่าความเป็นกรด – ต่างของน้ำ</p>	<p>ด้วยเช่นกัน เช่น จระเข้ งูแมมบ้า งูเห่า ลิง ปลา เต่า</p> <p>6. น้ำเสีย คือน้ำที่มีของเสียเจือปนอยู่มากจนไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก</p> <p>7. โรงเรียนและบริเวณโดยรอบโรงเรียน อาจมีปัญหาแหล่งน้ำต่างๆ ที่สร้างปัญหา และส่งผลกระทบต่อคนในชุมชน</p> <p>8. โดยปกติในวันหนึ่งๆ ร่างกายจะเสียน้ำไปโดยเฉลี่ยประมาณ 2.7 – 3.2 ลิตร ดังนั้นร่างกายจึงจำเป็นต้องหาน้ำมาทดแทนให้กับน้ำที่ร่างกายเสียไป โดยการดื่มน้ำโดยตรงหรือรับประทานอาหารที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ</p> <p>9. มนุษย์นำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคในชีวิตประจำวันแล้วแล้วมนุษย์ก็เป็นผู้ทำให้แหล่งน้ำเกิดความเสื่อมโทรม จากความมั่งคั่ง เช่น การปล่อยของเสียจากโรงงาน การทิ้งขยะลงสู่แม่น้ำลำคลอง เป็นต้น</p> <p>10. น้ำเน่า คือน้ำที่มีจำนวนของเสียมากเกินไปจุลินทรีย์ในน้ำเหล่านั้นจะใช้ออกซิเจนที่ละลายในน้ำจนหมด จนน้ำอยู่ในสภาวะขาดออกซิเจนในน้ำ ทำให้ปลาตายและส่งกลิ่นเหม็นขึ้น</p>

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
	<p>15. เด็กมีโอกาสเรียนรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน</p>	<p>11. ในภาชนะน้ำท่วมการบริหารและการจัดการน้ำประปา อาจเกิดผลกระทบได้ ส่งผลให้คุณภาพของน้ำประปา เปลี่ยนไป เช่น น้ำประปามีสี และมีกลิ่นได้</p> <p>12. ภาวะโลกร้อน สาเหตุหลักเกิดจากความมั่งงายของมนุษย์ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย เช่น การตัดไม้ ทำลายป่า เป็นต้น ซึ่งมนุษย์ไม่ช่วยกันอนุรักษ์ธรรมชาติให้คงไว้ซึ่ง</p> <p>13. ภาวะโลกร้อนส่งผลให้อุณหภูมิในโลกสูงขึ้น ย่อมส่งผลให้น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายเร็วมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำในโลกเพิ่มมากขึ้น</p> <p>14. น้ำธรรมชาติปกติมีค่า ความเป็นกรด- ต่าง ระหว่าง 6.5-7.5 ส่วนน้ำที่มักมีค่าความเป็นกรดน้อยกว่าหรือมากกว่า ค่า pH มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต จึงต้องควบคุมให้คงที่หรือควบคุมให้อยู่ในช่วงที่กำหนด</p> <p>15. ป่าต้นน้ำถูกทำลายจนเสียสภาพต้นน้ำที่ดีไปหมด จึงทำให้การชะน้ำลดลงเร็ว ๆ จนเหลือไม่พอที่จะระบายสู่ลำน้ำทั้งสายในช่วงหน้าแล้ง หากยังไม่หยุดการทำลายป่าต้นน้ำในช่วงหน้าแล้งจะส่งผลให้ไม่มีน้ำไว้ใช้ได้อีกแล้ว</p>

เรื่อง ย้อนรอย น้ำท่วม

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
1	เพื่อให้เด็ก สามารถถ่ายทอด ประสบการณ์เดิม ได้	การสนทนา พูดคุย การ ถ่ายทอดสื่อสาร ประสบการณ์เดิม เกี่ยวกับเหตุการณ์ น้ำ ท่วม	ปี.ศ.2554 ประเทศ ไทยประสบกับ วิกฤติการณ์น้ำท่วม ซึ่ง ขยายตัวเป็นวงกว้าง สร้างปัญหาและความ เดือดร้อนให้กับ ประชาชนชาวไทย อย่างมากมาย	1. ครูตั้งคำถามกับเด็กว่า “บ้านของเด็ก คนใดน้ำท่วมบ้าง” โดยครูขออาสาสมัคร ให้เด็กออกมาเล่า ประสบการณ์ 2. ครูแบ่งกลุ่มเด็กๆ ออกเป็นกลุ่มๆ เท่าๆกัน โดย ให้เด็กแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับ สถานการณ์น้ำท่วมที่ตนเองเคยพบเจอ หลังจาก นั้นครูให้เด็กแต่ละกลุ่มร่วมกันวาดภาพ สถานการณ์เกี่ยวกับน้ำท่วม 3. ครูขออาสาสมัครเด็กแต่ละกลุ่มออกมาเล่า บรรยายภาพดังกล่าว 4. ครูและเด็กร่วมกันสรุปสถานการณ์เกี่ยวกับ น้ำท่วม * ครูให้เด็กนำภาพข่าวเกี่ยวกับน้ำท่วมมาด้วยใน วันพฤษภาคมนี้	1. กระดาษ 2. สีเทียน	สังเกต 1.การ สนทนา 2.การ ถ่ายทอด ประสบการณ์ เดิม 3.การเข้าร่วม กิจกรรมกลุ่ม	

บันทึกหลังการสอน.....

สัปดาห์ที่ 7 - 9 การทดลอง แนวทางในการแก้ปัญหา

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>เพื่อให้เด็กสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.สำรวจ แสดงความคิดเห็น และแก้ไขปัญหาในห้องเรียนได้ 2.อธิบายขั้นตอนในการทำน้ำให้ใสสะอาดเบื้องต้นได้ 3.อธิบายขั้นตอนและประดิษฐ์เครื่องกรองน้ำอย่างง่ายได้ 4.ใช้น้ำในการทำความสะอาดมืออย่างพอประมาณได้ 5.บอกขั้นตอนและปั้นลูกบอลอิเอ็มได้ 6.คาดคะเนการเติมน้ำใส่แก้วและเติมน้ำอย่างพอประมาณได้ 7.อธิบายการใช้น้ำในการแปร่งฟันอย่างถูกต้องและถูกวิธีได้ 8. อธิบายการใช้น้ำในการซักผ้าได้อย่างเหมาะสม และการอนุรักษ์น้ำที่เหลือจากการซักผ้าได้ 9.สนทนาแสดงความคิดเห็นและเก็บขยะตามแหล่งน้ำได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสำรวจและแก้ไขปัญหาแหล่งน้ำบริเวณในโรงเรียน เป็นการเปิดมุมมองประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก ๆ เพิ่มมากขึ้น 2. เด็กเรียนรู้วิธีการทำน้ำให้ใสสะอาดเบื้องต้น โดยผ่านกระบวนการทดลองสังเกตการเปลี่ยนแปลงของน้ำ 3. เด็กเรียนรู้ขั้นตอนและประดิษฐ์เครื่องกรองน้ำอย่างง่าย 4. เด็กเรียนรู้วิธีการในการล้างมืออย่างถูกวิธีและการใช้น้ำอย่างพอประมาณ 5.เด็กเรียนรู้ถึงวิธีการปั้นลูกบอลอิเอ็มและสามารถปั้นได้ด้วยตนเอง 6.เด็กสามารถคาดคะเนความต้องการเติมน้ำของตนเองกับความสัมพันธ์ในการเติมน้ำดื่มได้อย่างเหมาะสม 7.เด็กเรียนรู้วิธีการในการใช้น้ำในการแปร่งฟันอย่างถูกต้องและถูกวิธี 8. เด็กเรียนรู้วิธีการในการใช้น้ำในการซักผ้าในปริมาณที่เหมาะสมและสามารถอนุรักษ์น้ำที่เหลือจากการซักผ้า 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภายในโรงเรียนเด็กๆ สามารถพบปัญหาการใช้น้ำได้ เช่น ก๊อกน้ำในห้องน้ำปิดไม่สนิท ก๊อกน้ำแตกมีรอยรั่วต่างๆ การเล่นน้ำของเด็กๆ น้ำซังซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เป็นต้น 2. น้ำคลองมีสิ่งสกปรก และฝุ่น ละอองเจือปนอยู่ ซึ่งเราสามารถทำน้ำให้ใสสะอาดเบื้องต้นได้ โดยการแกว่งสารส้มและหยดสารฆ่าเชื้อคลอรีน โดยน้ำดังกล่าวไม่สามารถนำมาดื่มได้แต่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น ซักผ้า ล้างจาน รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น 3. การกรองน้ำ ก่อนบริโภคเป็นอีกหนึ่งวิธี ที่จะช่วยให้เรามีความบริสุทธิ์ และสะอาดมากยิ่งขึ้น 4. การใช้น้ำในการทำความสะอาดอวัยวะต่างๆในร่างกายของเราเด็กต้องรู้จักใช้ทรัพยากรน้ำอย่างพอประมาณ ประหยัด และใช้น้ำอย่างคุ้มค่า 5. เชื้อจุลินทรีย์สามารถย่อยสลายสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในแหล่งน้ำเพื่อบำบัดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นและน้ำเน่าเสียในบริเวณน้ำท่วมขังซึ่งเชื้อจุลินทรีย์สามารถหลงไปในแหล่ง

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>10. อธิบายขั้นตอนการปลูกต้นไม้และปลูกเอง ได้</p> <p>11. แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมใน การอนุรักษ์ แหล่งน้ำได้</p> <p>12. อธิบายขั้นตอนการผลิตน้ำปลอดภัย โรค อย่างง่าย ได้</p> <p>13. บอกประโยชน์ของเครื่องกั้นห้วยพัฒนาได้</p> <p>14. บอกช่วงเวลาในการรดน้ำต้นไม้ที่ประหยัดน้ำได้</p> <p>15. เล่าวิธีการปลูกต้นไม้และอธิบายการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้</p>	<p>ไปใช้ประโยชน์อื่นๆ</p> <p>9. เด็กมีโอกาสร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของแหล่งน้ำ และมีโอกาสในการเก็บขยะ รักษาแหล่งน้ำได้</p> <p>10. เด็กมีโอกาสเรียนรู้ขั้นตอนในการปลูกต้นไม้ และสามารถปลูกต้นไม้ได้ด้วยตนเอง</p> <p>11. เด็กร่วมกันอนุรักษ์แหล่งน้ำที่เน่าเสีย โดยการนำลูกบอลฮีเอ็มไปโยนลงแหล่งน้ำที่เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย</p> <p>12. เด็กได้เรียนรู้ขั้นตอนและมีโอกาสได้ทดลองผลิตน้ำปลอดภัยโรคอย่างง่ายได้</p> <p>13. เด็กมีโอกาสศึกษาเรียนรู้ ความสามารถของกั้นห้วยพัฒนาของจริงและเห็นถึงประโยชน์ของกั้นห้วยพัฒนาด้วยตนเอง</p> <p>14. เด็กเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการทดลอง ช่วงเวลาในการรดน้ำต้นไม้ที่ประหยัดน้ำ</p> <p>15. เด็กมีโอกาสในการเล่าประสบการณ์ วิธีการปลูกต้นไม้และอธิบายการเจริญเติบโตของต้นไม้</p>	<p>น้ำได้โดยตรงหรือสามารถบ่มเป็นลูกบอล สำหรับโยนลงน้ำได้</p> <p>6. ร่างกายของคนเรามีน้ำ เป็นส่วนประกอบอยู่ถึง 75% ของน้ำหนักตัว ร่างกายไม่สามารถขาดน้ำได้เกินกว่า 3-7 วัน การดื่มน้ำอย่างถูกต้อง จะช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดี หัวใจทำงานปกติ และมีประสิทธิภาพแข็งแรงขึ้น</p> <p>7. การแปรงฟันเป็นการรักษาความสะอาดช่องปาก จะต้องแปรงฟันอย่างน้อย วันละ 3 ครั้ง คือตื่นนอน หลังจากรับประทานอาหารกลางวัน และก่อนเข้านอน การแปรงฟันเด็กต้องรู้จักใช้ทรัพยากรน้ำอย่างพอประมาณ ประหยัด และคุ้มค่า</p> <p>8. การซักผ้า เป็นการทำความสะอาดผ้าที่แช่แล้วโดยใช้น้ำ รองจากกะละมังแทนการเปิดน้ำไหล ซึ่งน้ำที่เหลือจากการซักผ้า สามารถนำไปรดน้ำต้นไม้ ล้างพื้นเป็นต้น ซึ่งเป็น การอนุรักษ์การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>9. ขยะ เป็นอีกหนึ่งปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำเป็นอย่างมาก เนื่องจากขยะเมื่ออยู่ในแหล่งน้ำเป็น เวลานาน ย่อมเกิดความเน่าเสีย แหล่งน้ำก็จะเน่าเสียตาม เป็นลำดับ</p>

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
		<p>10. ต้นไม้ผลิตก๊าซออกซิเจนที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของคน สัตว์เป็นอย่างมาก รวมทั้งมีส่วนช่วยให้สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติอยู่ในสภาวะที่สมดุล และช่วยลดแรงน้ำ ในฤดูน้ำหลากได้</p> <p>11. เชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ในลูกบอลสีเอม มีส่วนช่วย บำบัดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นและน้ำเน่าเสียในบริเวณน้ำท่วมขัง โดยการเพิ่มเชื้อจุลินทรีย์ลงไปในแหล่งน้ำที่เน่าเสีย</p> <p>12. น้ำมีออกซิเจนเป็นส่วนประกอบ เมื่อเขย่าขวดน้ำจะเป็นการเพิ่มค่าออกซิเจนในน้ำ และเมื่อนำไปตากแดด แสงแดดจะช่วยฆ่าเชื้อโรค</p> <p>13. กังหันชัยพัฒนา เป็นกังหันน้ำเพื่อบำบัดน้ำเสียโดยการหมุนปั่น เพื่อเติมอากาศให้น้ำเสียกลายเป็นน้ำดี สามารถประยุกต์ใช้บำบัดน้ำเสีย จาก การอุปโภคของประชาชน น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งเพิ่มออกซิเจนให้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทางการเกษตร</p> <p>14. การรดน้ำต้นไม้ควรรดน้ำในตอนเช้าที่อากาศยังเย็นอยู่ เพราะการระเหยของน้ำจะต่ำกว่า การรดน้ำในช่วงเวลากลางวันที่แดดจัด เนื่องจากน้ำจะระเหยหมดไปเร็ว</p>

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
		15.การเจริญเติบโตของต้นไม้ เริ่มต้นจากการบ่มเพาะเมล็ดและรดน้ำ การดูแลเอาใจใส่ต้นไม้ จะช่วยให้ต้นไม้ นั้นเจริญเติบโตสมบูรณ์ขึ้นและแข็งแรง

เรื่อง สำรวจน้ำ น้ำ รอบๆโรงเรียน

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมายเหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
1	เพื่อให้เด็กสามารถ สำรวจ แสดงความ คิดเห็น และแก้ไข ปัญหาน้ำใน โรงเรียนได้	การสำรวจและแก้ไข ปัญหาแหล่งน้ำบริเวณใน โรงเรียน เป็นการเปิดมุมมอง ประสบการณ์ การเรียนรู้ให้กับเด็กๆเพิ่ม มากขึ้น	ภายในโรงเรียนเด็กๆ สามารถพบปัญหาการ ใช้น้ำได้ เช่น ก๊อกน้ำใน ห้องน้ำปิดไม่สนิท ก๊อก น้ำแตก มีรอยรั่วต่างๆ การเล่นน้ำของเด็กๆ น้ำ ขังซึ่งเป็นแหล่ง เพาะพันธุ์ยุงลาย เป็ น ต้น	1. ครูสนทนาร่วมกับเด็กๆว่า “เด็กๆเคยพบปัญหาเกี่ยวกับน้ำในโรงเรียน หรือไม่ อย่างไร” “เด็กๆจะมีวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ อย่างไร” 2. ครูให้เด็กร่วมกันเสนอความคิดเห็นร่วมกัน โดยครูบันทึกบนกระดาน โดยครูและเด็กร่วมกัน สรุปแนวทางการแก้ไขปัญหานั้น 3. ครูพาเด็กๆไปสำรวจ แหล่งน้ำที่เป็นปัญหา ที่ เด็กๆเคยเห็น และร่วมกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว 4. ครูและเด็กร่วมกันสรุปปัญหาแนวทางการ แก้ไขปัญหาน้ำที่ได้ทดลอง ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ ร่วมกัน	แหล่งน้ำ รอบๆ โรงเรียน	สังเกตการณ์ มีส่วนร่วมใน การทำ กิจกรรม	

บันทึกหลังการสอน.....

สัปดาห์ที่ 10 การสรุปและนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>เพื่อให้เด็กสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สนทนาทบทวน สรุปความรู้ความเข้าใจน้ำและปัญหาของน้ำได้ 2. ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของน้ำและแนวทางแก้ไขได้ 3. แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการจัดแสดงผลงานและนำเสนอความรู้เรื่องน้ำได้ 4. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ตนเองได้รับมอบหมายได้ 5. จัดแสดงผลงานให้กับผู้ปกครองและเด็กที่มีความสนใจร่วมเข้าชมงานได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เด็กมีโอกาสในการสนทนา และทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำและปัญหาของน้ำ 2. เด็กร่วมสนทนา แสดงความคิดเห็นทบทวนความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับปัญหาของน้ำและแนวทางแก้ไข 3. เด็กร่วมกันประชุม และนำเสนอ ความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการจัดแสดงผลงานและนำเสนอความรู้เรื่องน้ำ 4. เด็กปฏิบัติหน้าที่ตามที่ตนเองได้รับมอบหมายและซักซ้อม ทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการในการนำเสนอ 5. เด็กมีส่วนร่วมในการจัดแสดงผลงาน และอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้ผู้อื่นได้เข้าใจได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์นำน้ำมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภค บริโภค ในชีวิตประจำวัน หากมนุษย์ไม่รู้จักรักษาแหล่งน้ำ ย่อมส่งผลเสียให้เกิดปัญหากับน้ำได้ เช่น ปัญหาขาดแคลนน้ำ น้ำเน่า น้ำเสีย เป็นต้น 2. ปัญหาของน้ำและแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เริ่มต้นที่พฤติกรรมกรใช้น้ำ ในการอุปโภค และบริโภคของมนุษย์อย่างพอประมาณ 3. น้ำมีความสำคัญต่อ การดำรงชีวิต ในแต่ละวัน มนุษย์นำน้ำไปใช้ในการอุปโภค บริโภคเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ มนุษย์จึงควรอนุรักษ์แหล่งน้ำ และใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าต่อไป 4. การอนุรักษ์แหล่งน้ำมนุษย์ควรมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้เพื่อให้ทุกคนเกิดความเข้าใจ และตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบร่วมกัน 5. การจัดแสดงนิทรรศการ น้ำเพื่อชีวิต เป็นการเผยแพร่

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
		<p>ความรู้ความเข้าใจให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ และรู้แนวทาง ในการ ใช้น้ำอย่างอนุรักษ์ร่วมกัน</p>

เรื่อง ทบทวนเรื่องน้ำ

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
1	เพื่อให้เด็ก สามารถสนทนา ทบทวน สรุป ความรู้ความ เข้าใจน้ำและ ปัญหาของน้ำได้	เด็กมีโอกาสในการ สนทนา และทบทวน ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับน้ำและปัญหา ของน้ำ	น้ำมีความสำคัญต่อ การดำรงชีวิตของ มนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ นำน้ำมาใช้ ประโยชน์ ในการอุปโภค บริโภค ในชีวิตประจำวัน หาก มนุษย์ไม่รู้จักอนุรักษ์ แหล่งน้ำ ย่อมส่งผล เสียให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับน้ำ ได้ เช่น ปัญหาขาด แคลนน้ำ น้ำเน่า น้ำเสีย เป็นต้น	1.ครูร่วมสนทนาทบทวนความรู้ความเข้าใจกับ เด็กๆ เกี่ยวกับน้ำ โดยครูถามคำถามกับเด็กๆ เช่น “น้ำมาจากไหน” “วัฏจักรของน้ำเป็นอย่างไร” 2.ครูนำบอร์ดนิทรรศการมาสรุปความรู้ความ เข้าใจกับเด็ก 3.ครูให้เด็กวาดรูปน้ำกับชีวิตประจำวัน 4.ครูเปิดโอกาสให้เด็กแต่ละคน แสดงผลงาน และเล่ารายละเอียดของภาพดังกล่าว	1.บอร์ด นิทรรศการ 2. กระดาษ 3.สีเทียน	สังเกต การสนทนา	

บันทึกหลังการสอน.....

ภาคผนวก ง
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

เรื่อง เด็ก ๆ เคยเห็นน้ำ จากแหล่งใด

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
1	เพื่อให้เด็ก สามารถสนทนา ถึงปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับแหล่งน้ำ ร่วมกันได้	การสนทนา พูดคุย สนทนาถึงปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับแหล่งน้ำ	แหล่งน้ำในธรรมชาติ บนพื้นผิวโลกที่สำคัญ และเด็กควรรู้จักมี 4 แหล่ง คือ น้ำฝน น้ำในแม่น้ำลำคลอง น้ำใต้ดิน และน้ำทะเล	<u>ขั้นนำ</u> ครูสนทนากับเด็กๆว่า “ เด็กๆเคยพบเห็นน้ำ จากแหล่งใดบ้าง” <u>ขั้นสอน</u> 1. ครูนำรูปภาพแหล่งน้ำตามธรรมชาติต่างๆ นำเสนอให้กับเด็กๆดู โดยครูอธิบายภาพต่างๆ หลังจากนั้น ครูนำรูปภาพปัญหาต่างๆเกี่ยวกับ แหล่งน้ำให้เด็กๆดู โดยครูถามเด็กๆเกี่ยวกับ ปัญหาของแหล่งน้ำ ตามที่ปรากฏบนรูปภาพ 2. ครูให้เด็กๆวาดภาพ และระบายสีแหล่งน้ำ ตามที่ตนเองเคยพบเจอ และให้เด็กๆ ออกมา นำเสนอภาพวาดแหล่งน้ำดังกล่าว <u>ขั้นสรุป</u> ครูและเด็กร่วมกันสรุปปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำ ร่วมกัน	1.รูปภาพ แหล่งน้ำ ธรรมชาติ เช่นน้ำฝน น้ำในแม่น้ำ ลำคลอง น้ำใต้ดิน และน้ำ ทะเล 2.กระดาน 3.ปากกา 4.สีเทียน 5.กระดาษ	สังเกตการ สนทนาถึง ปัญหา ต่างๆ เกี่ยวกับ แหล่งน้ำ	

บันทึกหลังการสอน.....

เรื่อง รุ่งกินน้ำ

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
2	เพื่อให้เด็ก สามารถสังเกตสี ของรุ่งและร่วม แสดงความ ความคิดเห็นได้	เด็กสังเกตและสนทนา เกี่ยวกับ ลักษณะรุ่ง และ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ รอบๆตัว	ฟ้าร้อง ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า รุ่งกินน้ำ เป็น ปรากฏการณ์ตาม ธรรมชาติ ที่มักจะ เกิดขึ้นในขณะที่ฝนตก	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>ครูสนทนาร่วมกับเด็ก โดยตั้งคำถามว่า “เด็กๆเคยเห็นสิ่งใดบนท้องฟ้าบ้าง”</p> <p><u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูนำรูปภาพปรากฏการณ์ธรรมชาติลักษณะ ต่างๆ และอธิบายให้เด็กๆฟัง 2. ครูถามเด็กว่า “เด็กคนใด เคยเห็นรุ่งกินน้ำบ้าง” โดยครูขออาสาสมัคร เด็กออกมาเล่าถึงลักษณะรุ่ง กินน้ำที่ตนเองเคยเห็น 3. ครูทดลองการเกิดรุ่งกินน้ำ โดยให้เป่าฟอง งบู่ที่ กลางแจ้ง และให้เด็กสังเกตสีที่มองเห็นจากฟอง สบู่ต่างๆ ว่ามีสีอะไรบ้าง <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>ครูและเด็กสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ และสีของรุ่งกินน้ำ</p>	1.ภาพ ปรากฏ การณ์ ธรรมชาติ เช่นภาพฝน ตก ฟ้าแลบ รุ่งกินน้ำ 2. น้ำสบู่ 3.หลอด กาแฟ	สังเกต การร่วม แสดงความ ความเห็น	

บันทึกหลังการสอน.....

เรื่อง แหล่งน้ำรอบๆโรงเรียน

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
3	เพื่อให้เด็ก สามารถสำรวจ ลักษณะแหล่งน้ำ ภายในบริเวณ รอบๆโรงเรียนได้	การสำรวจแหล่งการ เรียนรู้ภายในบริเวณรอบ โรงเรียน เป็นการเปิดมุมมอง ประสบการณ์การเรียนรู้ และโลกทัศน์ให้กับเด็ก เพิ่มมากขึ้น	โรงเรียนและบริเวณ โดยรอบ มีแหล่งน้ำอยู่ หลายแห่ง ที่เป็น แหล่งการเรียนรู้ได้ เช่น บ่อน้ำ คลอง อ่างบัว บ่อน้ำ	<u>ขั้นนำ</u> ครูสนทนาร่วมกับเด็กๆว่า “ระหว่างทาง จากบ้านมาโรงเรียนเด็กๆพบ เห็นน้ำที่ใดบ้าง” “เมื่อเด็กๆเดินเข้ามาในโรงเรียนเด็กๆเคยเห็น แหล่งน้ำที่ใดบ้างในโรงเรียน” <u>ขั้นสอน</u> ครูพาเด็กๆไปทัศนศึกษา บริเวณรอบๆโรงเรียน เพื่อให้เด็กสำรวจแหล่งน้ำ และสภาพแวดล้อม โดยรอบโรงเรียน โดยครูให้เด็กๆวาดภาพบันทึก แหล่งน้ำที่เด็กๆเห็น ด้วยการวาดภาพด้วยสีเทียน <u>ขั้นสรุป</u> ครูและเด็กร่วมกันสรุป แหล่งน้ำรอบๆโรงเรียน โดยให้เด็กๆนำเสนอรูปวาดดังกล่าว	1.แหล่งน้ำ รอบๆ โรงเรียน 2.กระดาด 3.สีเทียน	สังเกต การสำรวจ ลักษณะ แหล่งน้ำ ภายใน บริเวณ รอบๆ โรงเรียนได้	

บันทึกหลังการสอน.....

เรื่อง น้ำบริสุทธิ์ไม่มีสี

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
4	เพื่อให้เด็ก สามารถ เปรียบเทียบสีของ น้ำจากการรับรู้ ทางประสาทตา ได้	เด็กเปรียบเทียบการรับรู้ และเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบๆตัว โดยการมอง ด้วยตา ซึ่ง แสงจะช่วยให้ มองเห็นได้	น้ำบริสุทธิ์จะไม่มีสี แต่มนุษย์สามารถผสม สีต่างๆ ให้กับ น้ำ บริสุทธิ์ เปลี่ยนสีได้	<u>ขั้นนำ</u> ครูนำน้ำบริสุทธิ์ ใส่แก้วใส แล้วนำเสนอให้ เด็กๆดู โดยครูสนทนาร่วมกับเด็กเกี่ยวกับสีของน้ำ <u>ขั้นสอน</u> 1. ครูนำน้ำบริสุทธิ์ใส่แก้วใส อีก 3 ใบ หลังจากนั้น ครูสาธิตการผสมสีให้เด็กๆสังเกตการเปลี่ยนแปลง 2. ครูแจกกระดาษทิชชู ให้เด็กๆ แล้วให้เด็กๆ พับเป็นสามเหลี่ยม หลังจากนั้นครูสาธิตวิธีการ จุ่มสี 3. ครูให้เด็กเข้าแถวและจุ่มสีครูและเด็กร่วมกัน สรุปสีของน้ำบริสุทธิ์ <u>ขั้นสรุป</u> ครูอธิบายและสรุปเปรียบเทียบสีของน้ำ	1.น้ำบริสุทธิ์ 2.แก้วใส 3.สีผสม อาหาร 4.กระดาษ ทิชชู	สังเกตการ เปรียบเทียบ สีของน้ำ จากการรับรู้ ทาง ประสาทตา ได้	

บันทึกหลังการสอน.....

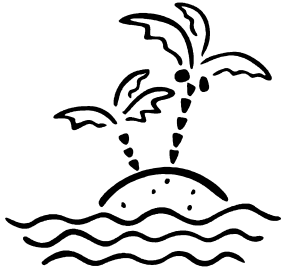
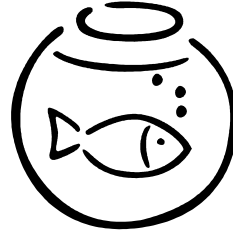
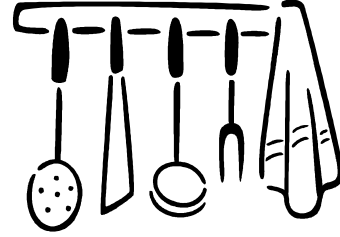
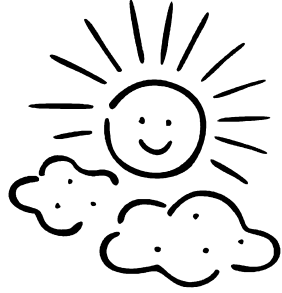
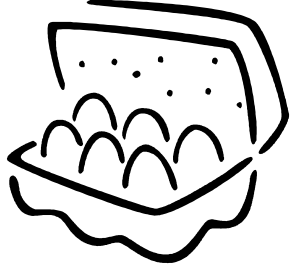
เรื่อง น้ำบริสุทธิ์ไม่มีกลิ่น

วันที่	กิจกรรม จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การประเมิน พัฒนาการ	หมาย เหตุ
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้				
5	เพื่อให้เด็กสามารถเปรียบเทียบการรับรู้กลิ่นต่างๆได้	เด็กเปรียบเทียบการรับรู้กลิ่นต่างๆ ได้ด้วยการดมกลิ่นต่างๆ โดยผ่านทางจมูก	น้ำบริสุทธิ์จะไม่มีกลิ่น แต่มนุษย์ปรุงแต่งกลิ่นต่างๆลงในน้ำเพื่อให้เกิดความหอม	<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>ครูถามปริศนาคำทายโดยให้เด็กตอบคำถาม “เด็กๆใช้วิธีอะไรในการดมกลิ่น” (ตา) “เด็กๆใช้วิธีอะไรในการดมกลิ่น” (จมูก)</p> <p><u>ขั้นสอน</u></p> <p>1. ครูนำกล่องพลาสติก 3 ใบเจาะรู ซึ่งแต่ละใบใส่น้ำแต่ละชนิด คือ น้ำบริสุทธิ์ น้ำไอวันติน และน้ำกาแฟ</p> <p>2. ครูให้เด็กเข้าแถว และดมกลิ่นของน้ำ</p> <p>3. ครูถามเด็กๆว่า “ถ้าน้ำที่เด็กๆแปรงฟัน มีกลิ่นเหม็น เด็กๆจะทำอย่างไร และจะมีวิธีแก้ไขอย่างไร”</p> <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>ครูและเด็กร่วมกันสนทนาสรุป เกี่ยวกับคุณลักษณะกลิ่นของน้ำ</p>	<p>1. ปริศนาคำทาย</p> <p>2. น้ำบริสุทธิ์</p> <p>รูปภาพแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น น้ำฝน แม่น้ำลำคลอง น้ำใต้ดิน น้ำทะเล เป็นต้น</p>	<p>1. กล้อง</p> <p>2. กระดาษ</p> <p>3. ปากกา</p> <p>4. สีเทียน</p>	

บันทึกหลังการสอน.....

ภาคผนวก จ
ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้

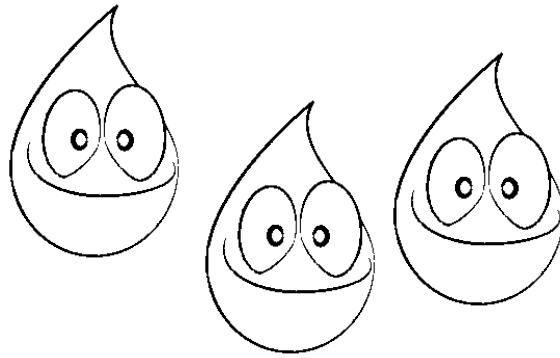
ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ชั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูล
ให้เด็กๆ กากบาทกับภาพที่เกี่ยวกับน้ำ และระบายสีให้สวยงาม



ชื่อ

วันที่

ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ชั้นที่ 2 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ
เด็กๆช่วยคุณครูวาดภาพหาบ้านให้กับคุณน้ำน้อยนะคะ



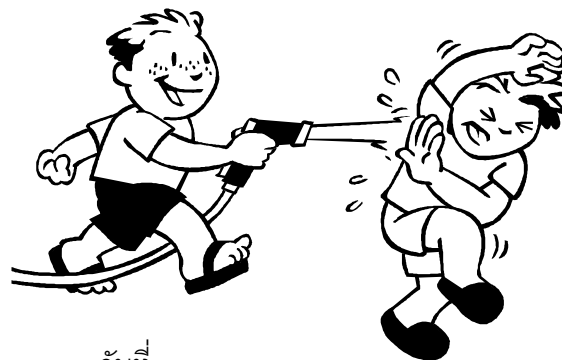
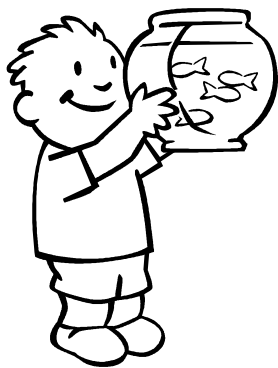
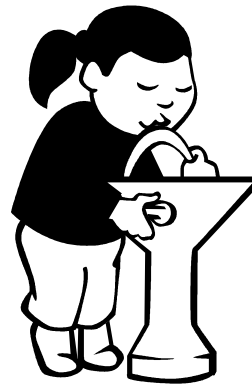
ชื่อ.....วันที่.....

ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ชั้นที่ 3 การนำเหตุการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิดและหาวิธีการแก้ปัญหา
เด็กๆคิดว่า ถ้าโลกมีน้ำเสีย น้ำมีสีดำมากๆ จะเกิดสิ่งใดขึ้น ให้เด็กๆวาดภาพระบายสี



ชื่อ.....วันที่.....

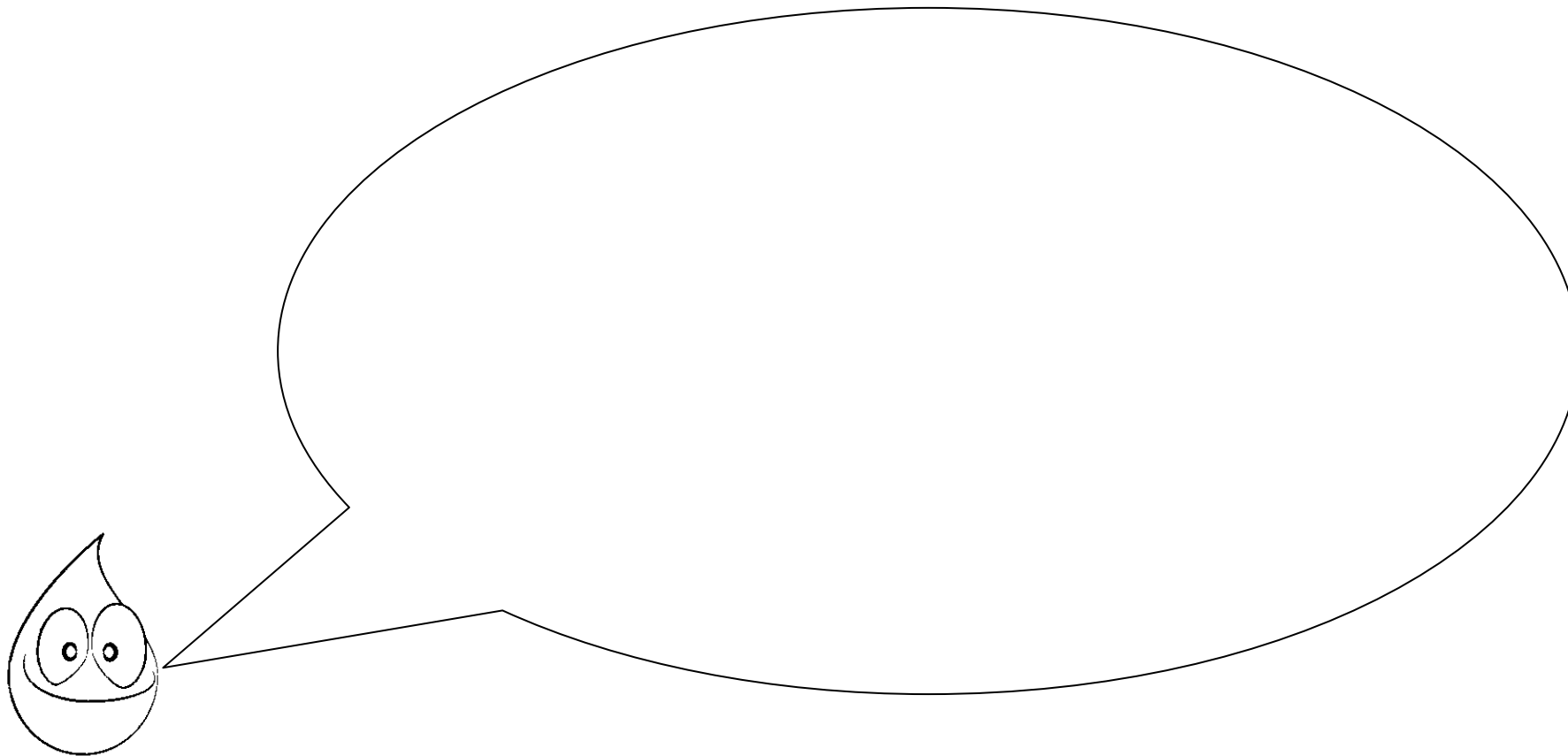
ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ชั้นที่ 4 การทดลอง แนวทางการแก้ปัญหา
ให้เด็กๆ กากบาททับภาพที่เด็กๆ คิดว่าเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในการใช้น้ำอย่างพอประมาณ



ชื่อ.....วันที่.....

ใบงานวัดความรู้ความเข้าใจผลการเรียนรู้ ชั้นที่ 5 การสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

เด็กๆมีแนวทางอะไรในการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุดโดยใช้น้ำอย่างพอประมาณ แล้วบันทึกลงในช่องคำพูดของคุณน้ำด้วยนะครับ



ชื่อ.....วันที่.....

ภาคผนวก จ
สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต

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

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}$$

S^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา

ทำได้โดยการหาค่า IOC (Index of Item-objective congruence) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

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

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลอง

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

t แทน ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนหลังและก่อนการทดลอง

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนหลังและก่อนการทดลองยกกำลังสอง

N แทน จำนวนเด็กทั้งหมด

N-1 แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

5. การหาค่าความเที่ยงของแบบสังเกตหาค่า ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha coefficient) ช

$$\text{สูตรสัมประสิทธิ์ } \alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

k แทน จำนวนข้อพฤติกรรม

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือ กำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

การวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา
อนาคตที่มีต่อ พฤติกรรมการใช้น้ำ ตามแนวปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง ของเด็ก วัยอนุบาล
ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำ ตามแนวปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง ของเด็กวัยอนุบาล จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติของคะแนน
พฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ของกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม และนำเสนอ ดังนี้

**การวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ก่อนการทดลอง (Pre-test)และหลังการทดลอง
(Post-test)**

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
ของเด็กวัยอนุบาล ก่อนการทดลอง(Pre-test)และหลังการทดลอง(Post-test) ของกลุ่มทดลอง
2. ผลการเปรียบเทียบของคะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจ
พอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ก่อนการทดลอง (Pre-test)และหลังการทดลอง (Post-test) ของกลุ่ม
ควบคุม

ตารางที่ 10 คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล ก่อนการทดลอง(Pre-test)และหลังการทดลอง(Post-test) ของกลุ่มทดลอง

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
1	18	20
2	13	20
3	13	20
4	9	20
5	11	20
6	13	20
7	11	20
8	11	20
9	13	20
10	13	20
11	10	20
12	10	20
13	10	20
14	10	20
15	11	20
16	11	20
17	11	20
18	10	20
19	10	20
20	6	20
21	12	20
22	18	20
23	13	20
24	13	20

ตารางที่ 10 (ต่อ)คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ก่อนการทดลอง(Pre-test)และหลังการทดลอง(Post-test) ของกลุ่มทดลอง

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
25	10	20
26	9	20
27	11	20
28	9	20
29	9	20
30	11	20
31	9	20
32	10	20
33	10	20
34	11	20
35	9	20
36	12	20
37	12	20

จากตารางที่ 10 พบว่า ก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล สูงสุด 18 คะแนนจำนวน 1 คน และต่ำสุด 6 คะแนน จำนวน 1 คน และหลังการทดลอง (Post-test) กลุ่มทดลองมี คะแนน พฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล สูงสุด 20 คะแนน จำนวน 37 คน

ตารางที่ 11 คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล ก่อนการทดลอง(Pre-test)และหลังการทดลอง(Post-test) ของกลุ่มควบคุม

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
1	15	12
2	12	14
3	13	11
4	10	11
5	12	14
6	12	12
7	11	12
8	14	12
9	10	13
10	13	12
11	11	12
12	9	14
13	6	12
14	9	12
15	8	11
16	8	15
17	12	13
18	11	14
19	6	12
20	8	12
21	12	10
22	10	16
23	12	16
24	11	9

ตารางที่ 11 (ต่อ)คะแนนพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล ก่อนการทดลอง(Pre-test)และหลังการทดลอง(Post-test) ของกลุ่มควบคุม

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
25	10	12
26	13	10
27	7	11
28	6	11
29	5	12
30	8	11
31	11	12
32	7	14
33	8	12
34	7	11
35	11	11
36	12	13
37	10	10

จากตารางที่ 11 พบว่า ก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มควบคุมมีคะแนนพฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล สูงสุด 15 คะแนนจำนวน 1 คน และต่ำสุด 6 คะแนน จำนวน 3 คน และหลังการทดลอง (Post-test) กลุ่มควบคุมมี คะแนน พฤติกรรมการใช้ น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัย อนุบาล สูงสุด 16 คะแนน จำนวน 2 คนและต่ำสุด 9 คะแนน จำนวน 1 คน

ภาคผนวก ช

ค่าความตรง ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
- 2.แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ
- 3.แบบสังเกตพฤติกรรมกรใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

1. แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ตารางที่ 12 ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 1					สัปดาห์ที่ 2				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	0.67	1	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	0.67	1	1	1	1	1	1	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	0.67	1	1	1	1	1	1	1	1
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	1	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	1	1	0.67
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	1	0.67	0.67	1	1	1	0.67	0.67
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	1	1	1	0.67	1	1	0.67	1	1	1

ตารางที่ 12 (ต่อ) ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 3					สัปดาห์ที่ 4				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	1	0.67	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	0.67	0.67	1	1	1	1	1	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	1	0.67	0.67	1	1	1	1	0.67	0.67
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	1	1	1	0.67	0.67	1	0.67	0.67	0.67	0.67
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	1	0.67	0.67	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	0.67	1	1	0.67	1	1	1	1	1	1

ตารางที่ 12 (ต่อ) ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 5					สัปดาห์ที่ 6				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	1	0.67	0.67	0.67

ตารางที่ 12 (ต่อ) ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 7					สัปดาห์ที่ 8				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	0.67	1	0.67	1	1	1	1	1	1	1
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	1	1	0.67	0.67	1
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	0.67	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	0.67	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ตารางที่ 12 (ต่อ) ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 9					สัปดาห์ที่ 10				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	0.67	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	1	1	1	1	1	1	0.67	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	0.67	1	0.67	1	1	0.67	1	1	1
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	1	0.67	1	1	1
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	1	0.67	1	1	1	1	0.67	1
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2. แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

ตารางที่ 13 ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 1					สัปดาห์ที่ 2				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	0.67	0.67	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	0.67	0.67	1	1	1	1	1	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	0.67	0.67	0.67	0.67	1	1	1	1	1
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	1	1	1	1	1
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	0.67	0.67	0.67	1	1	1	1	0.67
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	1	1	0.67	0.67	1	1	0.67	1	1	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 3					สัปดาห์ที่ 4				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.67
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	1	1	1	1	1	0.67	1	0.67
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	1	1	1	1	0.67	1	1	0.67	0.67	1
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	1	1	0.67	1	1	1	0.67	0.67
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	0.67	1	1	1	1	1	1	1	0.67	0.67

ตารางที่ 13 (ต่อ)ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 5					สัปดาห์ที่ 6				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	0.67	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	0.67	1	1	0.67	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	0.67	0.67	0.67	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	0.67	0.67	0.67	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	0.67	1	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	0.67	1	0.67	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

ตารางที่ 13 (ต่อ)ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 7					สัปดาห์ที่ 8				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	0.67	0.67	0.67	1	1	1	1	0.67	1	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	0.67	1	1	1	1	0.67	1	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	1	0.67	1	1	0.67	0.67	1	0.67	0.67
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	0.67	1	0.67	1	1	0.67	0.67	1	0.67	1
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	0.67	0.67	0.67	1	1	0.67	0.67	1	0.67	1
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	0.67	0.67	0.67	1	1	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

ตารางที่ 13 (ต่อ)ค่าความตรงตามตัวบ่งชี้ของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำแบบปกติ

ตัวบ่งชี้	สัปดาห์ที่ 9					สัปดาห์ที่ 10				
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความสอดคล้องชัดเจนของวัตถุประสงค์	0.67	0.67	1	0.67	1	1	1	1	0.67	1
ความสอดคล้องชัดเจนของประสบการณ์สำคัญ	1	1	1	0.67	1	1	1	1	0.67	1
ความถูกต้องของสาระการเรียนรู้	1	1	0.67	0.67	1	1	0.67	1	1	1
ความเหมาะสม ชัดเจนของกิจกรรม	1	1	0.67	0.67	1	1	0.67	1	1	1
ความเหมาะสมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	0.67	1	0.67	0.67	1	1	1	1	1	1
ความสอดคล้องของการประเมินพัฒนาการ	0.67	1	0.67	0.67	0.67	1	1	1	1	1

3. แบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

ค่าความตรงของเนื้อหาที่ครอบคลุมพฤติกรรมของแบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล โดยวิธีตรวจสอบระหว่างตัวบ่งชี้พฤติกรรมกับเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และการประเมินพัฒนาการ (Item-objective congruency index: IOC) โดยนำเสนอในตารางที่ 14-16

ตารางที่ 14 ค่าความตรงของเนื้อหาที่ครอบคลุมพฤติกรรมของแบบสังเกตพฤติกรรมกาใช้น้ำตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

พฤติกรรม	ค่าความตรง	ความหมาย
1. รินน้ำดื่มแต่พอดี	0.67	ตรงตามเนื้อหา
2. ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง	1	ตรงตามเนื้อหา
3. ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง	1	ตรงตามเนื้อหา
4. ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	1	ตรงตามเนื้อหา
5. ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังกาใช้น้ำ	1	ตรงตามเนื้อหา
6. ตักน้ำรดโกส้วมอย่างพอดี	0.67	ตรงตามเนื้อหา
7. ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	1	ตรงตามเนื้อหา
8. ล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้	1	ตรงตามเนื้อหา
9. ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	0.67	ตรงตามเนื้อหา
10. พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	1	ตรงตามเนื้อหา

ตารางที่ 15 ค่าความตรงของความเหมาะสมในการใช้ภาษาในแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตาม
แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

พฤติกรรม	ค่าความตรง	ความหมาย
1. รินน้ำดื่มแต่พอดี	0.67	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
2. ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
3. ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
4. ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
5. ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
6. ตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอดี	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
7. ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
8. ล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้	0.67	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
9. ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	0.67	ใช้ภาษาได้เหมาะสม
10. พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	1	ใช้ภาษาได้เหมาะสม

ตารางที่ 16 ค่าความตรงของการประเมินพัฒนาการ ในแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำตามแนว
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กวัยอนุบาล

พฤติกรรม	ค่าความตรง	ความหมาย
1. รินน้ำดื่มแต่พอดี	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
2. ดื่มน้ำหมดทุกครั้ง	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
3. ดื่มน้ำโดยใช้ภาชนะรอง	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
4. ปิดน้ำขณะแปรงฟัน	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
5. ปิดก๊อกน้ำสนิททุกครั้งหลังการใช้น้ำ	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
6. ตักน้ำราดโถส้วมอย่างพอดี	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
7. ปิดน้ำขณะถูสบู่เพื่อล้างมือ	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
8. ล้างจานโดยใช้น้ำจากภาชนะที่เตรียมไว้	0.67	สามารถประเมินพัฒนาการได้
9. ไม่เล่นน้ำภายในห้องน้ำ	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้
10. พบเห็นก๊อกน้ำที่เปิดทิ้งไว้แล้วปิดทันที	1	สามารถประเมินพัฒนาการได้

ภาคผนวก ซ

ภาพการจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาขนาด

การจัดการเรียนการสอนเรื่องน้ำโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

ขั้นที่1 การศึกษาข้อมูล



มวลดประสพการณัเดิมของเด็ก



เด็ก ๆ กำลังวาดรูป ถ่ายทอดประสพการณัเดิมเกี่ยวกับแหล่งน้ำ

ขั้นที่2 การเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ



เด็กๆกำลังเรียนรู้ คุณสมบัติของน้ำ



เด็กๆสำรวจแหล่งน้ำรอบๆโรงเรียน

ขั้นที่3 การนำเหตุการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิดและการหาวิธีการแก้ปัญหา



เด็กๆสำรวจแหล่งน้ำเสีย ภายนอกโรงเรียน



เด็กๆสำรวจปัญหาของน้ำภายในโรงเรียน

ขั้นที่4การทดลองแนวทางในการแก้ปัญหา



เด็กๆช่วยกันเก็บขยะรอบๆบริเวณวัด



เด็กๆช่วยกันเก็บเศษใบไม้ รอบๆบริเวณวัด

ขั้นที่5 การสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา



เด็กๆช่วยกันจัดนิทรรศการ เรื่องน้ำเพื่อชีวิต



เด็กๆกำลังซักซ้อม ทำความเข้าใจในการบันทึกรายการโทรทัศน์

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายบุญฤทธิ์ บุญยมณีรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2527 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับสอง สาขาวิชาการศึกษาศรีวิชัย ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549 และ สำเร็จการศึกษาปริญญา ตรี บริหารธุรกิจ บัณฑิต (การจัดการทั่วไป) สาขาวิชาวิทยาการจัดการ แขนงวิชาบริหารธุรกิจ วิชาเอกการจัดการ ทั่วไป มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในปีการศึกษา 2551 หลังจากนั้น เข้าศึกษาต่อในหลักสูตร ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศรีวิชัย ภาควิชาหลัก สอนและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2551