



203338



การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัย

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE PROCESS SKILLS AND

AFFECTIVE DOMAIN FOR PRE-SCHOOL CHILDREN

THROUGH INQUIRY CYCLE ACTIVITY

นางพนิตสุภา โกศิลา

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

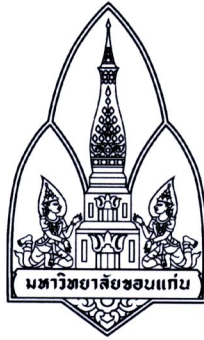
พ.ศ. 2553

๖๐๐๒๕๗๐๖๘

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



203338



การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย สำหรับเด็กปฐมวัย

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE PROCESS SKILLS AND

AFFECTIVE DOMAIN FOR PRE-SCHOOL CHILDREN

THROUGH INQUIRY CYCLE ACTIVITY



นางพนิตสุภา โกศิลา

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2553

การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย สำหรับเด็กปฐมวัย
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

นางพนิตสุภา โกศิลา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

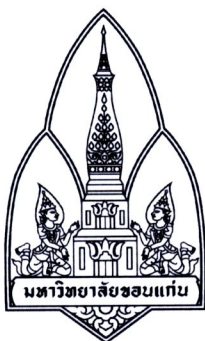
พ.ศ. 2553

**THE DEVELOPMENT OF SCIENCE PROCESS SKILLS AND
AFFECTIVE DOMAIN FOR PRE-SCHOOL CHILDREN
THROUGH INQUIRY CYCLE ACTIVITY**

MRS PANITSUPA KOSILA

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF EDUCATION
IN CURRICULUM AND INSTRUCTION
GRADUATE SCHOOL KHON KAEN UNIVERSITY**

2010



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ชื่อวิทยานิพนธ์: การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย
สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์: นางพนิตสุภา โกศิลา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สถาพร จันโต	ประธานกรรมการ
ดร.แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เปลื้องนุช	กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์:

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เปลื้องนุช)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ลำปาง แม่นมาคย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย)
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

พนิตสุภา โกศิตา. 2553. การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย
สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เปลื้องนุช

บทคัดย่อ

203338

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่มีวงจรการปฏิบัติการวิจัย 3 วงจร มีวัตถุประสงค์
เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย 2) ศึกษาระดับทักษะ
กระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน
แบบสืบเสาะหาความรู้ และ 3) ศึกษาคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรม
การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนคำใหญ่วิทยา
อำเภอห้วยเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
2553 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
มี 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์แบบ
สืบเสาะหาความรู้ จำนวน 12 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึก
พฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน และแบบประเมินย่อยท้ายวงจร
จำนวน 3 ชุด 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินทักษะกระบวนการ
วิทยาศาสตร์ (ภาคปฏิบัติ) และ แบบประเมินคุณลักษณะด้านจิตพิสัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้ง 3 วงจร
โดยภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 77.21 ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่าง
ต่อเนื่อง

2) การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยรวมทั้ง 4 ทักษะคิดเป็นร้อยละ 87.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์
การผ่านที่ตั้งไว้

203338

3) คุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 2.70 มีคุณลักษณะด้านจิตพิสัยอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านความสนใจ, ด้านการปรับตัว, ด้านนิสัยการเรียน และด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์

Panitsupa Kosila. 2010. **The Development of Science Process Skills and Affective Domain for Pre-School Children Through Inquiry Cycle Activity.** Master of Education Thesis in Curriculum and Instruction, Graduate School, Khon Kaen University.

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Nittaya Pluangnuch

ABSTRACT

203338

The purposes of this research were 1) to develop inquiry cycle activities for pre-school children, 2) to develop of science process skills for pre-school children, 3) to develop effective domain for pre-school children.

The target group consisted of 15 kindergarten II students in during the first semester of the 2010 academic year from Khumyaiwittaya school, Khumyai Sub district, Huymek District, under the Office of Kalasin Educational Service Area 2 for purposive sampling. The tools use for the study were classified into 3 types 1) action tool which consisted of 12 lesson plans by inquiry cycle activities. 2) reflection tool which consisted of a teaching-behavior observation, a student's observation on learning behavior and formative test. 3) Summative evaluation outcomes were science process skills and affective domain.

This research model was an action research to develop Science Process Skills and Affective Domain for Pre-School Children Through Inquiry Cycle Activity. Data collection was analyzed critically at the end of each cycle by the researcher and research assistant in order to improve learning activities on the next research cycle.

The findings:

- 1) The Development achievement of Science Process Skills Through Inquiry Cycle Activity in three Cycles was 77.21 percent in average criteria.
- 2) The Development achievement of Science Process Skills Through Inquiry Cycle Activity. It was found the student's achievement 4 Skills, was 87.22 percent in average criteria.
- 3) Effective domain for kindergarten II students by inquiry cycle activities was found mean 2.70, standard deviation 2.79, respectively Level.

วิทยานิพนธ์นี้มอบส่วนดีให้บุพการีและคณาจารย์
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับทุนอุดหนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างสูงยิ่งจากอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เปลื้องนุช ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยด้วยความเอาใจใส่ ปลุกฝังให้ผู้วิจัยมีความอดทนและรักการทำงาน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร ชันโต ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย ศึกษาพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้ความกรุณาเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเสียสละเวลาอันมีค่าในการอ่านและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ขอขอบคุณ ดร.สิทธิพล อาจอินทร์ อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดร.กฤษณา บุตรพรม ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลชลบุรี และอาจารย์สุพรจันทร์ ประทักษ์ ศึกษาพิเศษที่เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้และให้คำแนะนำที่ดีแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนคำใหญ่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 2 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอนทุกคน ตลอดจนเพื่อน ญาติมิตร ทุกคนที่คอยสนับสนุน ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอบบูชาคู่คุณพ่อคุณคุณแม่ทิพย์ ไชยลา บิดามารดาผู้ให้ชีวิต ให้ความรัก ความเมตตา ตลอดจนบูรพาจารย์ที่ให้การอบรมสั่งสอนวิทยาการ ต่างๆ จนผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต มีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนาม ที่มีส่วนช่วยเหลือจนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ ผู้วิจัยขอระลึกถึงและขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

พนิตสุภา ไชยลา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
คำอุทิศ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์	5
3. ขอบเขตของการวิจัย	6
4. นิยามศัพท์เฉพาะ	7
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	8
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546	9
2. พัฒนาการเด็กปฐมวัย	15
3. การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย	20
4. ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย	30
5. คุณลักษณะด้านจิตพิสัย (Affective Domain)	49
6. การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry)	53
7. การใช้คำถามและคำถามสู่ทักษะ	75
8. หลักการวัดผลและประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย	87
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	103
10. กรอบแนวคิดในการวิจัย	108
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	109
1. รูปแบบของการวิจัย	109
2. กลุ่มเป้าหมาย	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	109
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	110
5. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	110
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล	115
7. การวิเคราะห์ข้อมูล	117
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	118
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	121
1. ผลจากการดำเนินการสอนตามขั้นการจัดประสบการณ์ทักษะกระบวนการ วิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	123
2. ผลการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย	136
3. ผลการพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตพิสัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้	139
4. อภิปรายผล	141
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	147
1. สรุปผลการวิจัย	147
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย	148
บรรณานุกรม	149
ภาคผนวก	157
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ	159
ภาคผนวก ข แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินท้ายวงจร กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	167
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	181

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
	1. ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์
	2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ
	3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลวิจัย
ภาคผนวก จ	ภาพการปฏิบัติกิจกรรมของเด็กปฐมวัย
ภาคผนวก ฉ	ตัวอย่างผลงานนักเรียน
ประวัติผู้เขียน	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การสืบเสาะหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์และการสืบเสาะหาความรู้ในห้องเรียน	55
ตารางที่ 2 ลักษณะจำเป็นของการสืบเสาะหาความรู้ในชั้นเรียน และระดับของการสืบเสาะหาความรู้	57
ตารางที่ 3 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัด จากกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ปฐมวัย	67
ตารางที่ 4 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์แผนการจัดประสบการณ์ กับกรอบมาตรฐาน การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย	68
ตารางที่ 5 ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์ความสอดคล้องของกิจกรรมกับกรอบมาตรฐาน การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย	70
ตารางที่ 6 ลักษณะสำคัญของกิจกรรมหลักและตัวอย่างการบูรณาการวิทยาศาสตร์	71
ตารางที่ 7 การจัดนำหนักในการวัดผล สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 1 และอนุบาลปีที่ 2	92
ตารางที่ 8 ตารางแบบบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกตนักเรียนปฐมวัยเพื่อการประเมิน	93
ตารางที่ 9 ตัวอย่างตารางแบบบันทึกคำพูดเด็กหญิงข้าว สุกใส ชั้นอนุบาล 2/1 อายุ 5/5 ปี	97
ตารางที่ 10 กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	115
ตารางที่ 11 แสดงการปฏิบัติงานในแต่ละวงจร	116
ตารางที่ 12 คะแนนของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 1	128
ตารางที่ 13 การประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 2	131
ตารางที่ 14 คะแนนของการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 3	135
ตารางที่ 15 ตารางสรุปผลการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรม การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ทั้ง 3 วงจร (n = 15)	135
ตารางที่ 16 ผลการประเมินเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรม การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย (n = 15)	137
ตารางที่ 17 ผลการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยแยกรายทักษะ ทั้ง 4 ทักษะ (n = 15)	138

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 18 ผลการประเมินคุณลักษณะด้านจิตพิสัย ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (n = 15)	140
ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของการพิจารณาความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้	184
ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 1	187
ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 2	187
ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 3	188
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทำวงจร ทั้ง 4 ทักษะ จำนวน 8 ข้อ	188
ตารางที่ 24 ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทำวงจรที่ 1	189
ตารางที่ 25 ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทำวงจรที่ 2	189
ตารางที่ 26 ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทำวงจรที่ 3	190
ตารางที่ 27 ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ทำวงจร ทั้ง 4 ทักษะ	190
ตารางที่ 28 คะแนนของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 1 (n=15)	191
ตารางที่ 29 การประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 2 (n=15)	192
ตารางที่ 30 คะแนนของการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในวงจรที่ 3 (n=15)	193
ตารางที่ 31 ผลการประเมินเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย (n = 15)	194

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 การสร้างองค์ความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์	25
ภาพที่ 2 การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	45
ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ธรรมชาติของการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เน้นกระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้	49
ภาพที่ 4 แผนผังการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย	69
ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้เรื่องหอยทากที่มีการบูรณาการวิทยาศาสตร์ กับกิจกรรมหลัก ประจำวัน 6 กิจกรรม	75
ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดการวิจัย	108
ภาพที่ 7 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากผลการประเมินย่อยในวงจรที่ 1-3	136