

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



248287



ความสามารถในการตัดสินใจ ความตระหนัก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี  
ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม  
DECISION MAKING ABILITY AWARENESS AND STUDENT'S  
ACHIEVEMENT BASED ON SCIENCE TECHNOLOGY  
AND SOCIETY APPROACH

นางนริศรา จันทร์าศรี

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

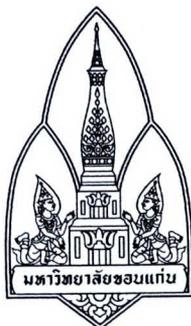
พ.ศ. 2553

600253185

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



248287



ความสามารถในการตัดสินใจ ความตระหนัก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี  
ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

DECISION MAKING ABILITY AWARENESS AND STUDENT'S  
ACHIEVEMENT BASED ON SCIENCE TECHNOLOGY  
AND SOCIETY APPROACH



นางนริสรา จันทราศรี

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ.2553

ความสามารถในการตัดสินใจ ความตระหนัก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี  
ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

นางนริสรา จันทราศรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ.2553

**DECISION MAKING ABILITY AWARENESS AND STUDENT'S  
ACHIEVEMENT BASED ON SCIENCE TECHNOLOGY  
AND SOCIETY APPROACH**

**Mrs. NARISARA CHANTHRASRI**

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

**2010**



ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
หลักสูตร  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ : ความสามารถในการตัดสินใจ ความตระหนัก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ : นางนริศรา จันทร์าศรี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.วิมล ลำราญวานิช	ประธานกรรมการ
	รศ.ฉวีวรรณ นาระคล	กรรมการ
	ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย	กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย)

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ลำปาง แม่นมาตย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

นริศรา จันทราศรี. 2553. ความสามารถในการตัดสินใจ ความตระหนัก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ. ดร. ไพศาล สุวรรณน้อย

## บทคัดย่อ

248287

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประเภทการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องไฟฟ้าเคมีไปใช้ในชีวิตและสังคม 2) เพื่อศึกษาความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม 3) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมีเรื่องไฟฟ้าเคมี ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนโคกสีพิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 25 คน โดยใช้แบบการวิจัยก่อนมีแบบวิจัยแบบทดลอง(pre-experimental design) รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียวหรือรายกรณี (One shot case study) สอบหลังเรียน(Posttest Only Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 2) แบบวัดความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องไฟฟ้าเคมีไปใช้ในชีวิตและสังคม 3) แบบวัดความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมีเรื่องไฟฟ้าเคมีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด มีความสามารถในการตัดสินใจอยู่ในระดับดีขึ้นไป นักเรียนจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีความตระหนักอยู่ในระดับมาก และนักเรียนจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 76 ของนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัย

Narisara Chanthrasri. 2010. **Decision Making Ability Awareness and Student's Achievement Based on Science Technology and Society Approach.** Master of Education Thesis in Science Education, Graduate School, Khon Kaen University.

**Thesis Advisor:** Asst. Prof. Dr. Paisan Suwannoi

## ABSTRACT

248287

This research was experimental research. The purposes in this study were: 1) to study the student's decision making ability of apply science knowledge on electrochemistry in daily life and social, 2) to study the student's awareness of science and technology's effect in daily life and social, 3) to improve student's chemistry learning achievement on the topic of electrochemistry based on science technology and society approach so that 70% of the students had their learning achievement 70% and over. The target groups were 25 of grade 11, 2<sup>nd</sup> semester, academic year B.E. 2552, Khoksipittayason school, Moung District, Khon Kaen Province. Research design was pre-experimental design by one shot case study (posttest only design). The research instruments were: 1) lesson plans based on science technology and society approach 2) student's decision making ability tests of apply science knowledge on electrochemistry in daily life and social 3) student's awareness tests of science and technology's effect in daily life and social 4) learning achievement tests on the topic of electrochemistry constructed by the researcher. The results in this research finding found that students were taught by science technology and society approach had capacity on decision making ability of apply science knowledge on electrochemistry in daily life and social which upper very good score at 100%, had awareness of science and technology's effect in daily life and social which upper high score at 80% and had learning achievement on the topic of electrochemistry 76% of students obtained their learning achievement higher than 70% which was higher than the specified criterion of the research objective.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีการศึกษา 2552  
และทุนสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ปีงบประมาณ 2553 จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
งานวิทยานิพนธ์นี้ขอมอบส่วนดีให้บุคลากรและคณาจารย์

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดีได้ด้วยความช่วยเหลือ และการให้คำปรึกษาด้วยดีจากคณะอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย รองศาสตราจารย์วิมล ตำราญวานิช และรองศาสตราจารย์ฉวีวรรณ นาระคล คำแนะนำในทุกขั้นตอนที่ได้ทำการศึกษารายวิชาวิทยานิพนธ์ การวางแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร การออกแบบการทดลอง กระบวนการศึกษาทดลองเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ สนับสนุนและเปิดโอกาสให้ได้รับทุนในการศึกษาการวิจัยและการนำเสนอผลงาน ตลอดจนการเขียนรายงานทางวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัย การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของงานทุกอย่าง

ขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีภาคปลาย ปีการศึกษา 2552 ในการศึกษาวิจัยนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่านที่ได้ให้การสั่งสอนรายวิชาที่เป็นพื้นฐานในการศึกษาและการวิจัยทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ให้คำแนะนำ และข้อคิดอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณอาจารย์เนตรละนีง รัตนชวานนท์ อาจารย์นิวัติ ต่อณี และอาจารย์ชวนชื่น มลิตา ที่ให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะครูและนักเรียน โรงเรียน โศภสีพิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกอย่างดียิ่งตลอดเวลาในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรคณะศึกษาศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่แม่ลำไผ่ คำสี นางสาวอรุษา คำสี และนายสุนทร จันทราศรี ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนด้วยดีเสมอมา รวมทั้งบุคคลที่ไม่ได้กล่าวนามทั้งหมด ผู้วิจัยขอระลึกถึงและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ผลอันจะเป็นประโยชน์ ความดีความงามทั้งปวงที่เกิดจากการศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบแด่คุณพ่อและคุณแม่ที่เคารพยิ่ง และหากมีข้อบกพร่องด้วยประการใดๆผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

นริศรา จันทราศรี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำอุทิศ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. คำถามวิจัย	5
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
4. สมมติฐานของการวิจัย	5
5. ขอบเขตของการวิจัย	6
6. นิยามศัพท์เฉพาะ	6
7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	9
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
1. การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	11
2. ความสามารถในการตัดสินใจ	29
3. ความตระหนัก	39
4. การสร้างแบบสอบถาม	43
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	43
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	47
7. กรอบแนวคิดการวิจัย	53
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	54
1. ระเบียบวิธีวิจัย	54
2. กลุ่มเป้าหมาย	54
3. ตัวแปรที่ศึกษา	54
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล	68
7. การวิเคราะห์ข้อมูล	70
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	71
1. ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่อง ไฟฟ้าเคมี ไปใช้ในชีวิตและสังคม ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	71
2. ความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	72
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	72
4. อภิปรายผลการวิจัย	73
บทที่ 5 ข้อเสนอผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	76
1. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	76
2. สมมติฐานของการวิจัย	76
3. วิธีการดำเนินการวิจัย	77
4. ข้อเสนอผลการวิจัย	78
5. ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	89
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	90
ภาคผนวก ข แบบวัดความสามารถในการตัดสินใจ	104
ภาคผนวก ค แบบวัดความตระหนัก	114
ภาคผนวก ง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	125
ภาคผนวก จ - หนังสือราชการ	139
- รายนามผู้เชี่ยวชาญ	
ภาคผนวก ฉ - ตัวอย่างผลงานนักเรียน	146
- ภาพกิจกรรม	

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติผู้เขียน

หน้า

159

## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	56
ตารางที่ 2	สาระการเรียนรู้วิชาเคมี ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ไฟฟ้าเคมี และจำนวนแผนการจัดการเรียนรู้	58
ตารางที่ 3	บทบาทของครูผู้สอน และบทบาทของนักเรียนในแต่ละชั้นสอน 6 ชั้นตาม รูปแบบการสอนของ Bryant (1995)	59
ตารางที่ 4	ชั้นการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถ ในการตัดสินใจและความตระหนัก	61
ตารางที่ 5	เกณฑ์ในการให้คะแนนการตอบแบบวัดความสามารถในการตัดสินใจ	64
ตารางที่ 6	แสดงรายละเอียดในการจัดการเรียนรู้	68
ตารางที่ 7	จำแนกนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำความรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าเคมีไปใช้ในชีวิตและสังคมในแต่ละระดับ	71
ตารางที่ 8	จำแนกนักเรียนที่มีความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อชีวิตและสังคมในแต่ละระดับ	72
ตารางที่ 9	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คะแนนที่ผ่านเกณฑ์ คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด จำนวนนักเรียนและร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์และ ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	73
ตารางที่ 10	วิเคราะห์ความสอดคล้องของระดับความสามารถในการตัดสินใจกับการใช้ ข้อความและความเหมาะสมของข้อความเพื่อนำไปคำนวณค่า IOC	106
ตารางที่ 11	คะแนนความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่อง ไฟฟ้าเคมีไปใช้ในชีวิตและสังคมของนักเรียน ร้อยละของคะแนน และผลการ ประเมินหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	112
ตารางที่ 12	วิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของการใช้ภาษากับความ ตระหนักด้านที่ต้องการวัดเพื่อนำไปคำนวณค่า IOC	120
ตารางที่ 13	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความตระหนักถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อชีวิตและสังคม และผลการประเมินความตระหนักของนักเรียนที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	123
ตารางที่ 14	สรุประดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ความสอดคล้องของ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ค่า IOC ของข้อสอบรายข้อ	126

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 15 วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรายวิชาเคมีเรื่อง ไฟฟ้าเคมี	127
ตารางที่ 16 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	137

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	12
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	13
ภาพที่ 3 แสดงรูปแบบกลยุทธ์การตัดสินใจ โดยการวางแผนอย่างรอบคอบของ Dinklage (1997)	34
ภาพที่ 4 แสดงหลักการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดของ ทิศนา แจมมณี(2544)	38
ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดการวิจัย	53
ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานวิชาเคมี เรื่อง ไฟฟ้าเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	63