

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



208849



ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิด

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

GRADE 12 STUDENT'S CREATIVE THINKING BASE ON SCIENCE

TECHNOLOGY AND SOCIETY (STS) APPROACH

นายหลุยส์ แงวุกด์เรือ

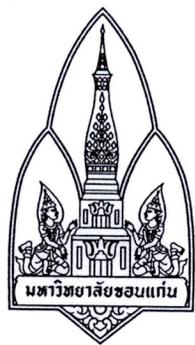
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2553

b00257204

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิด
 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม
 GRADE 12 STUDENT'S CREATIVE THINKING BASE ON SCIENCE
 TECHNOLOGY AND SOCIETY (STS) APPROACH



นายนพคุณ แวงกูดเรือ

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 พ.ศ. 2553

ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิด
วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

นายนพคุณ แวงกุดเรือ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

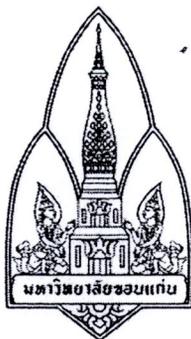
พ.ศ. 2553

**GRADE 12 STUDENT'S CREATIVE THINKING BASE ON SCIENCE
TECHNOLOGY AND SOCIETY (STS) APPROACH**

MR. NOPHAKUN NGAEWKODRUA

**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 : ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ : นายนพคุณ แวงกุดเรือ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.วรรณเจริญ มั่งสิงห์	ประธานกรรมการ
	รศ.ฉวีวรรณ นาระกล	กรรมการ
	ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย	กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :

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

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

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

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

นพคุณ แวงกุดเรือ. 2553. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร. ไพศาล สุวรรณน้อย

บทคัดย่อ

208849

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบไม่เข้าขั้นทดลอง (Pre – Experimental Designs) ใช้รูปแบบการศึกษาเฉพาะกรณี (one – short case study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแฮดศึกษา อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น จำนวน 35 คน โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กำหนดเกณฑ์ให้มีนักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม จำนวน 6 แผน 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิจัยพบว่า

1) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 72.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.17 ด้านความคิดคล่อง มีคะแนนเฉลี่ย 45.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.19 ความคิดยืดหยุ่นมีคะแนนเฉลี่ย 16.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.08 และความคิดริเริ่มมีคะแนนเฉลี่ย 9.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.16

2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องระบบนิเวศ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด

Nophakun Ngaewkoodrua. 2010. **Grade 12 Students's Creative Thinking base on Science**

Technology and Society (STS) Approach. Master of Education Thesis in Science

Education, Graduate School, Khon Kaen University.

Thesis Advisor: Assoc. Prof.Dr. Paisan Suwannoi

ABSTRACT

208849

The purposes of the present one – shot case study research work was to study grade – 12 student' creative thinking and learning achievement in topic of "Ecosystem." The target group consisted of 35 grade – 12 students in Banhadsuksa School in Banhad District, Khon Kaen Province. The tools used for the study consisted of 1) 6 lesson plans based on Science Technology and Society (STS) approach, 2) a test on Creative thinking, and 3) a learning achievement test. It was prescribed that at least 70% of the students passed the passing criterion of 70% of the full marks. The collected data were analyzed by percentage and the results were compared with the prescribed criterion.

The finding:

1. The student's creative thinking mean score (\bar{X}) and standard deviation (S.D.) were 72.11 and 11.17. The student's creative thinking was categorized into fluency, flexibility, and originality thinking. Students' fluency thinking, flexibility thinking and Originality thinking mean score (\bar{X}) and standard deviation (S.D.) were 45.85 and 7.19, 16.54 and 5.08, 9.60 and 2.16.
2. The 80 percentage of students passed the school prescribed criterion of 70% of learning achievement test.

วิทยานิพนธ์นี้มอบส่วนดีให้บุพการีและคณาจารย์ทุกท่าน และวิทยานิพนธ์นี้ได้รับ
ทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ เสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดีได้รับความกรุณาช่วยเหลือและการให้คำปรึกษาจากอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำปรึกษา แนะนำในทุกขั้นตอนที่ได้ทำการศึกษา และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิจัยให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณจริย์ มั่งสิงห์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ฉวีวรรณ นาระคค กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่มีคุณค่ายิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์กอบพร อินทรตั้ง อาจารย์จันจิรา สายแสง อาจารย์วราวรรณ ศิริอุเทน อาจารย์ชวนชื่น มะลิลาและอาจารย์จิรวรรณ เขษมฐบุตร ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร ครู และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจตุรมิตรวิทยาการ อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น และโรงเรียนบ้านแฮดศึกษา อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณนางบุญทัน แวงกุดเรือ ผู้เป็นมารดา นางสาวลัดดา กัลยา ภรรยา เด็กหญิงชญญานุช แวงกุดเรือ บุตรสาว พร้อมทั้งครอบครัวของข้าพเจ้า รวมทั้งเพื่อนๆ นักศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษาทุกท่าน ที่เป็นแรงใจ ช่วยเหลือ สนับสนุนและให้กำลังใจอันสำคัญยิ่งในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นพคุณ แวงกุดเรือ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำอุทิศ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. คำถามการวิจัย	5
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
4. ขอบเขตของการวิจัย	5
5. นิยามศัพท์เฉพาะ	6
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
1. ความคิดสร้างสรรค์	8
2. แนวคิดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	25
3. แนวคิดหลักเรื่อง ระบบนิเวศ	30
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
5. กรอบแนวคิดในการวิจัย	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
1. รูปแบบการวิจัย	42
2. กลุ่มเป้าหมาย	42
3. ตัวแปรที่ศึกษา	42
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
5. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	43
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
7. การวิเคราะห์ข้อมูล	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8. สถิติที่ใช้	48
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	51
1. ผลการวิจัย	51
2. อภิปรายผล	54
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	58
1. สรุปผลการวิจัย	58
2. ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก	68
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้	69
ภาคผนวก ข การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบและแบบทดสอบ	85
ภาคผนวก ค ภาพประกอบกิจกรรมการเรียนรู้	123
ภาคผนวก ง หนังสือราชการ	126
ประวัติผู้เขียน	135

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	คุณลักษณะของเด็กจำแนกตามลักษณะของสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์	24
ตารางที่ 2	ระดับคุณภาพความคิดสร้างสรรค์ จากค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ พิจารณาตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน และพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวม (จำนวนทั้งหมดนักเรียน 35 คน)	52
ตารางที่ 3	ร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป	53
ตารางที่ 4	การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ด้านพุทธิพิสัย ตามแบบของบลูมและคณะ (1997)	86
ตารางที่ 5	วิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	90
ตารางที่ 6	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	92
ตารางที่ 7	ผลการแสดงคะแนนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	94
ตารางที่ 8	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแยกตามองค์ประกอบและภาพรวม	96
ตารางที่ 9	เกณฑ์แบ่งระดับคุณภาพของความคิดสร้างสรรค์ (พิจารณาตามคะแนนของกลุ่มเป้าหมาย จำนวนทั้งหมดนักเรียน 35 คน)	98
ตารางที่ 10	วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์	99
ตารางที่ 11	เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาชีววิทยา เรื่องระบบนิเวศ	112
ตารางที่ 12	เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 1 เรื่องใบโอม	117
ตารางที่ 13	เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 2 ความหลากหลายของระบบนิเวศ	118
ตารางที่ 14	เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 3 รูปแบบของระบบนิเวศ	119

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 15	เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 4 ความสัมพันธ์ในระบบนิเวศ	120
ตารางที่ 16	เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 5 การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนของสาร	121
ตารางที่ 17	เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 6 การเปลี่ยนแปลงแทนที่และความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ ต่อเทคโนโลยีและสังคมของเรา	122

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	26
ภาพที่ 2	กรอบแนวคิดในการวิจัย	41
ภาพที่ 3	ผลงานนักเรียนเรื่องการวางแผนแก้ปัญหาสังคม	78
ภาพที่ 4	การระบุประเด็นปัญหาสังคมที่หลากหลายของท้องถิ่น	80
ภาพที่ 5	พื้นที่ดินเค็มที่บ้านแฮด ปัญหาสังคมที่ใช้เป็นตัวอย่างศึกษา ในกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม	124
ภาพที่ 6	การปรับปรุงดินเค็ม โดยใช้ปุ๋ยคอก	124
ภาพที่ 7	แสดงภาพป้ายหมู่บ้าน ทางเข้าหมู่บ้านที่พบปัญหาน้ำท่วม	125
ภาพที่ 8	การศึกษาสภาพลุ่มน้ำชี	125