

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง
พันธะเคมี และความสามารถทางทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้
เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ

เนตรนภา เกียรติสมกิจ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี และความสามารถทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ เสนอโดย นางเนตรนภา เกียรติสมกิจ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา
(นายตระกูล จันทสุนทร)
วันที่ 9 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใส)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง)

.....กรรมการ
(ดร. สุพจน์ เกิดสุวรรณ)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ดร. สันติ แสงสุก)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่อง พันธะเคมี และความสามารถทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทรเรือง ดร. สุพจน์ เกิดสุวรรณ
ชื่อนักศึกษา	เนตรนภา เกียรติสมกิจ
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2551

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่อง พันธะเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยวิธีปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับเรียนด้วยวิธีปกติ 4) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับเรียนด้วยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 90 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิธีเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่อง พันธะเคมี ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.80 4) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ที่เรียนด้วยวิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับเรียนด้วยวิธีปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Thesis Title	A Comparison of Chemistry Learning Achievement Entitled "Chemistry Bonds" and Integrated Science Process Skills of Matthayomsuksa 4 Students Taught Using the STAD Cooperative Learning Method and the Conventional Method
Thesis Advisors	Asst. Prof. Dr. Pramote Chanruang Asst. Prof. Wanwilai Nunthamanop
Name	Natenapa Kiatsomkit
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2008

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare chemistry learning achievement entitled "Chemistry Bonds" and integrated science process skills of Matthayomsuksa 4 students taught using the STAD cooperative learning and the conventional method, 2) compare the students' learning achievement after teaching using the conventional method, 3) compare the students' learning achievement after teaching using the STAD cooperative learning method, 4) compare the students' integrated science process skills when they were taught using the STAD cooperative learning method and the conventional method. The sample drawn using simple random sampling was 90 Matthayomsuksa 4 students from Kannasootsuksalai School under Suphan Buri Educational Service Area Office 1, during the first semester of the academic year 2009. The instruments were 1) learning plans using STAD cooperative learning method, 2) learning plans using the conventional method, 3) a learning achievement test of "Chemistry Bonds" with a reliability of 0.80, and 4) an integrated science process skill test with a reliability of 0.85. Data were analyzed in terms of mean, standard deviation, and t-test.

The results were as follows:

1. taught using the STAD cooperative learning method, the students had higher learning achievement at a significance level of .05.
2. taught using the conventional method, the students had higher learning achievement at a significance level of .05.

3. the students taught using the STAD cooperative learning method had different learning achievement from those taught using the conventional method, at a significance level of .05.

4. the students taught using the STAD cooperative learning method had different integrated science process skills from those taught using the conventional method, at a significance level of .05.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณา ช่วยเหลือ แนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราโมทย์ จันทร์เรือง ประธาน กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ กรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่าน ได้ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และชี้แนวทางที่อื่นเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ด้วย ความเอาใจใส่ตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ได้ตรวจเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง แก้ไขเครื่องมือการทำวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ เทพสตรี ทุกท่านที่ได้กล่าวนามไว้ ที่ได้ให้ความรู้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะต่าง ๆ และเป็น กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึง ขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาและเป็นกำลังใจสำหรับ ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครูอาจารย์ และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภรณสูตศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี ที่สนับสนุนงานวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ตาม วัตถุประสงค์

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องสักการคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่าน ด้วยความซาบซึ้งและสำนึกในบุญคุณตลอดมา

เนตรนภา เกียรติสมกิจ

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1	
บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานการวิจัย.....	8
บทที่ 2	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์.....	10
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	10
การจัดหน่วยการเรียนรู้รายวิชาเคมี.....	12
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชาเคมี.....	13
คำอธิบายรายวิชา.....	14
วิธีการเรียนแบบร่วมมือ.....	15
ความหมายและความสำคัญของวิธีเรียนแบบร่วมมือ.....	15
องค์ประกอบสำคัญของวิธีเรียนแบบร่วมมือ.....	17
ขั้นตอนวิธีเรียนแบบร่วมมือ.....	19
เทคนิควิธีเรียนแบบร่วมมือ.....	19
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD.....	22
การเรียนด้วยวิธีปกติ.....	25
ความหมายของการเรียนด้วยวิธีปกติ.....	25
ขั้นตอนการเรียนด้วยวิธีปกติ(วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้).....	27
ระดับของการเรียนด้วยวิธีปกติ.....	32
ข้อดีของการเรียนด้วยวิธีปกติ.....	33
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	34

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	34
องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	37
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	40
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	44
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	44
องค์ประกอบของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	45
ทักษะกระบวนการขั้นพื้นฐาน(basic process skills).....	45
ทักษะกระบวนการขั้นบูรณาการ(ขั้นสูงหรือผสมผสาน) (intedprocess skill).....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
งานวิจัยภายในประเทศ.....	54
งานวิจัยต่างประเทศ.....	58
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย.....	63
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	63
การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	79
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	79
สมมติฐานของการวิจัย.....	79
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	80
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	80
สรุปผลการวิจัย.....	80

	หน้า
บทที่ 5 (ต่อ)	
อภิปรายผล.....	81
ข้อเสนอแนะ.....	87
บรรณานุกรม.....	89
ภาคผนวก.....	96
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	97
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	104
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้น บูรณาการ.....	113
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD.....	123
ภาคผนวก จ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ.....	215
ภาคผนวก ฉ ผลคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง.....	294
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ.....	303
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	312

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	การจัดหน่วยการเรียนรู้รายวิชาเคมี.....	13
ตาราง 2	ยุทธศาสตร์ของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้.....	32
ตาราง 3	เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับเรียนด้วยวิธีปกติ.....	69
ตาราง 4	แบบแผนการวิจัย.....	71
ตาราง 5	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD.....	77
ตาราง 6	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยวิธีปกติ.....	78
ตาราง 7	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายหลังจากเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD	78
ตาราง 8	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายหลังจากเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับการเรียนด้วยวิธีปกติ.....	79
ตาราง 9	แสดงคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD.....	295
ตาราง 10	แสดงคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ.....	297
ตาราง 11	แสดงคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD.....	299

	หน้า	
ตาราง 12	แสดงคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนที่เรียน ด้วยวิธีปกติ.....	301
ตาราง 13	ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	304
ตาราง 14	ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญของ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	306
ตาราง 15	ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี มีผล การวิเคราะห์ดังนี้.....	308
ตาราง 16	ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ มีผล การวิเคราะห์ดังนี้.....	310

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 7
ภาพ 2	แผนภูมิแสดงวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้..... 31

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี