



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

และสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ

โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน

**The Study of Achievement in Science and Technology for Quality of Life and
Society subject on the topic of The Changing of Plate tectonics and Weather
by using Problem - Based Learning**

โดย

นายวิสุทธิ์ ตรีเงิน

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

รายงานการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัย

2551

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากหลายๆ ฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ได้กรุณาให้ทุนสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สมปัญญา ศรีภคานนท์ อาจารย์ประจำกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเทพศิรินทร์นทบุรี ที่ได้ให้ความกรุณาในการแนะนำ ให้ข้อคิดเห็นและตรวจแก้ไขแบบทดสอบและรายงานผลการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์สายพิน กิจจา และอาจารย์วิรัตน์ เลหาวัฒน์ กรรมการบริหารสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทยที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาการออกแบบเชิงโต้ตอบและการพัฒนาเกม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้ความร่วมมือด้วยดีตลอดมา

วิสุทธิ์ ตรีเงิน

สารบัญ

หน้า

สารบัญภาพ	(3)
สารบัญตาราง	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ตัวแปรที่ศึกษา	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
การใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	7
ประวัติและความเป็นมาของการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	7
ความหมายของการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	8
ความสำคัญของการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	10
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	12
ลักษณะการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	13
ขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	16
บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน	27
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	30
รูปแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
สมมติฐานในการวิจัย	36

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3	ระเบียบวิธีวิจัย	37
	ประชากรและตัวอย่าง	38
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	38
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
	การวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 4	ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	46
	ผลการวิจัย	46
	ข้อวิจารณ์	57
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	57
	กระบวนการเรียนรู้	58
บทที่ 5	สรุปและข้อเสนอแนะ	60
	สรุป	60
	ข้อเสนอแนะ	62
	เอกสารอ้างอิง	63
ภาคผนวก ก	รายนามผู้เชี่ยวชาญ	68
ภาคผนวก ข	ผลการวิเคราะห์ค่าความง่าย อำนาจจำแนกของแบบวัด	70
	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง	
ภาคผนวก ค	แผนการสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ	79
ภาคผนวก ง	แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	95
ภาคผนวก จ	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	101

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	แสดงกระบวนการในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนของ Cowedrow	19
ภาพที่ 2	แสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	24
ภาพที่ 3	แสดงขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	26
ภาพที่ 4	แสดงบทบาทของผู้สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอน	39

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเรียนรู้	47
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ก่อนการเรียนรู้	48
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม หลังการเรียนรู้	49
ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้	50
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มควบคุม ก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้	51
ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ ชั้นเผชิญกับปัญหาของกลุ่มทดลอง	52
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ ชั้นวิเคราะห์ประเด็นของปัญหา และการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง	53
ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ ชั้นการระดมสมองเพื่ออธิบาย ประเด็นปัญหาของกลุ่มทดลอง	54
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ ชั้นการนำเสนอข้อมูล และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง	55
ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ ชั้นการบูรณาการ และการประเมินผลของกลุ่มทดลอง	56

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 11 วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต และสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มทดลอง	71
ตารางที่ 12 วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต และสังคมเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ ของกลุ่มควบคุม	73
ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าความง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ	75
ตารางที่ 14 แสดงการหาค่าความแปรปรวน ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและอากาศ	77