

การสร้างชุดฝึกอบรมผู้นำเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน
ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM)

สมพล เข้มกำเนิด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2549

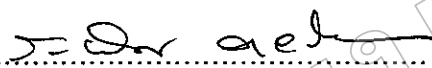
ISBN 974-502-840-1

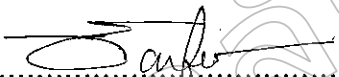
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ สมพล เข้มกำเนิด ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

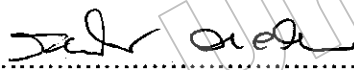

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

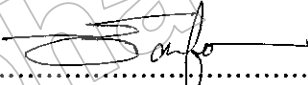

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ ฉายวิมล)

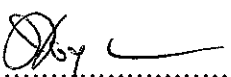

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

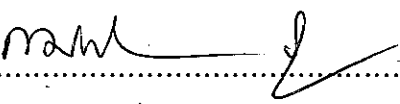
คณะกรรมการสอบปากเปล่า


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลีกร)

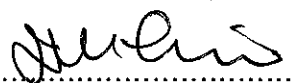

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ ฉายวิมล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จิตควร)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

วันที่ ๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2549

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

จาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีการศึกษา 2548

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยได้รับความกรุณาการให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะ และช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์แก่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ ฉายวิมล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยชนต์ ประดิษฐ์ศิลป์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จริตวร ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์เสนอแนะแนวคิด และตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้มีความชัดเจนถูกต้องและเหมาะสมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาพิจารณาอนุมัติทุนอุดหนุนและส่งเสริมวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

คุณค่าแห่งประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบไว้เพื่อเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ที่ให้การอบรมสั่งสอนเพาะบ่มแต่สิ่งที่ดีงามมาทั้งชีวิต

สมพล เข้มกำเนิด

42923668: สาขาวิชา: เทคโนโลยีทางการศึกษา; กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

คำสำคัญ: ชุดการฝึกอบรม/ กระบวนการคิดเชิงระบบ/ ผู้นำเยาวชน

สมพล เข้มกำเนิด: การสร้างชุดฝึกอบรมผู้นำเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด
สำหรับการอนุรักษ์พลังงานด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM)
(DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL FOR DEVELOPMENT OF SYSTEMS
THINKING BY USING SYSTEMS THINKING INSTRUCTIONAL MODEL SKILLS FOR
ENERGY CONSERVATION OF JUVENILE LEADERS) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: มนตรี
แย้มกลีกร, กศ.ค., ระพีพัทธ์ ฉายวิมล, ค.ค., ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์, ร.ค., ปี พ.ศ. 2549. 130 หน้า
ISBN 974-502-840-1

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเชิงระบบ สำหรับการ
อนุรักษ์พลังงานในกลุ่มผู้นำเยาวชน และศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกอบรม โดยใช้เกณฑ์
ประสิทธิภาพ E1/E2

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้นำเยาวชนที่ดำรงตำแหน่งประธานนักเรียน หรือ
รองประธานนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนรัฐบาล สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 เขต 2 และเขต 3 จำนวน 66 คน จาก 33 โรงเรียน การ
เลือกกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่ายจากทุกโรงเรียน โดยการคัดเลือกของแต่ละโรงเรียน ๆ ละ 1 คน
รวม 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดเชิงระบบ
แบบวัดกระบวนการคิด และแบบสอบวัดความรู้

ผลการวิจัยพบว่า

ประสิทธิภาพของการฝึกอบรมการพัฒนาทักษะการใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ ด้วย
การฝึกอบรมที่ใช้รูปแบบ STIM 6 ขั้นตอน คือ จัดแข่งกีฬา ค้นคว้าข้อมูล เพิ่มพูนปัญญา เสวนา
มวลมิตร เสนอความคิดกลุ่มใหญ่ และสร้างความมั่นใจร่วมกัน ในการอนุรักษ์พลังงานของผู้นำ
เยาวชนระดับมัธยมศึกษา มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 97.02/ 87.23 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
ที่กำหนดไว้

42923668: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY; M.Ed. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: TRAINING KIT/ SYSTEMATIC THINKING PROCESS/ YOUTH LEADER

SOMPHON KHEMKAMNERD: DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL FOR DEVELOPMENT OF SYSTEMS THINKING BY USING SYSTEMS THINKING INSTRUCTIONAL MODEL SKILLS FOR ENERGY CONSERVATION OF JUVENILE LEADERS. THESIS ADVISOR: MONTEE YAEMKASIKORN, Ph.D., RAPIN CHAIWIMOL, Ph.D., CHAIYON PRADITSILP, Ph.D. 130 P. 2006. ISBN 974-502-840-1

The purposes of this research were to develop systemic thinking process skills on Energy Conservation of juvenile leaders and to investigate the efficiency of the training kit, based on the efficiency criterion E1/E2.

The population included 66 juvenile leaders who were student chairs or vice student chairs studying in 33 public high schools under the Educational Service Areas 1,2 and 3 in Chonburi. The sample, derived by means of simple random sampling, consisted of 33 students by school selection one for each school. The instruments used in the research were systematic thinking lesson plans, a thinking process measurement form, and a knowledge proficiency test.

The findings revealed that the efficiency of the training kit on systematic thinking process skills using STIM model consisting of 6 steps: conflict of problem, study information, wisdom development, group participation, brainstorming, and cooperation, on energy conservation for juvenile leaders had the efficiency of 97.02/ 87.23, which was congruent with the set criterion.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
การอนุรักษ์พลังงาน.....	6
การคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด.....	9
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดเชิงระบบ.....	22
แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด เชิงระบบ (STIM).....	30
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	42
สังเคราะห์ข้อมูลสาระที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน เรื่อง น้ำ กระแสไฟฟ้า ขยะ... ..	42
การวิเคราะห์ผู้เรียน.....	43
สังเคราะห์เอกสารความรู้เกี่ยวกับ STIM.....	43
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ผลการสังเคราะห์ข้อมูลที่เขาชวนควรเรียนรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน.....	53
การวิเคราะห์ผู้อบรม.....	55
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ผลการวิเคราะห์การฝึกอบรม.....	56
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
สรุปผล.....	59
อภิปรายผล.....	60
ข้อเสนอแนะ.....	63
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	75
ภาคผนวก ค.....	102
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	130

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าสถิติพื้นฐานและค่าประสิทธิภาพของการฝึกอบรมผู้นำเยาวชน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสำหรับการอนุรักษ์พลังงานด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM).....	63
2	แสดงค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง “ใช้ชีวิตอย่างรู้ค่า...ใช้น้ำประปาอย่างรู้คุณ.....	76
3	แสดงค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง “ใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างรู้คิด...สร้างจิตสำนึกเพื่อชาติ”.....	76
4	แสดงค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง “ละกระสะท้อนความคิด”... ..	77
5	แสดงค่าความสอดคล้องของแบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ.....	77
6	แสดงค่าความสอดคล้องของแบบวัดความรู้ด้านการประหยัดน้ำประปา.....	80
7	แสดงค่าความสอดคล้องของแบบวัดความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า.....	83
8	แสดงค่าความสอดคล้องของแบบวัดความรู้ด้านการจัดการขยะ.....	88
9	ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบสอบวัดความรู้ เรื่อง การประหยัดน้ำประปา.....	93
10	ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบสอบวัดความรู้ เรื่อง การประหยัดพลังงานไฟฟ้า.....	94
11	ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบสอบวัดความรู้ เรื่องการจัดการขยะ.....	95
12	แสดงค่าคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างฝึกอบรมด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM) และคะแนนจากการทำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM) เรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน ชุดที่ 1 เรื่อง การประหยัดน้ำประปา.....	96
13	แสดงค่าคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างฝึกอบรมด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM) และคะแนนจากการทำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM) เรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน ชุดที่ 2 เรื่อง การประหยัดพลังงานไฟฟ้า.....	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14	แสดงค่าคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างฝึกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM) และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังการฝึกรูปแบบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ (STIM) การอนุรักษ์พลังงาน ชุดที่ 3 เรื่อง การจัดการขยะ..... 100

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงวงจรการคิดเชิงระบบ.....	29
2 แสดงลำดับขั้นกระบวนการคิดเชิงระบบ.....	29
3 ระบบการฝึกอบรมและการพัฒนา.....	32
4 วงจรการฝึกอบรม.....	33
5 กระบวนการฝึกอบรม.....	35
6 แสดงรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ.....	38