

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในยุคอุตสาหกรรม	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับ	3
1.4 นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 ทฤษฎี แนวคิด และทบทวนวรรณกรรม	
ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism)	5
โครงการ C-Cement ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด	8
แนวคิดแผนที่ความคิด (Mind Map)	32
แนวคิดแฟ้มพัฒนาผลงาน (Portfolio)	33
ทฤษฎีองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)	40
ทบทวนวรรณกรรม	43
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	
3.1 ขอบเขตการศึกษา	48
3.2 วิธีการศึกษา	49
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	49
3.4 การรายงานผลการศึกษา	49
3.5 ระยะเวลาในการศึกษา	50

บทที่ 4 รายงานผลการศึกษา

ผลการศึกษาจากการนำกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไป
ประยุกต์ใช้ในบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด

4.1 การคัดเลือกพนักงานเข้าร่วมโครงการ	52
4.2 การได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น ๆ	53
4.3 การจัดการเรียนการสอนของโครงการ	54
โครงการ Constructionism Camp I	54
โครงการ Dhamma Camp (ฝึกวิปัสสนา)	57
โครงการ Constructionism Camp II	59
Pre course	60
Basic Chemistry (Project I)	68
Mini Project I	69
Project management and feasibility (Project II)	71
Fundamental of Fluid Mechanic (Project III)	72
Fundamental of Heat and Mass Transfer (Project IV)	73
Mini Project II	85
Project V	86
Project VI	86

บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปอภิปรายผล	91
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	95
5.3 ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะ	96

บรรณานุกรม

100

ภาคผนวก	หน้า
ก ประวัติบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด	101
ข ตัวอย่างแบบประเมินผู้เรียนในโครงการ C-Cement	111
ค แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการศึกษา	112
ง ตารางแสดงถึงขั้นตอนของโครงการ C-Cement และ ผู้รับผิดชอบ	125
จ ตารางเวลาการเรียนของโครงการ Constructionism Camp I	126
ฉ รายละเอียด Reflection ของ โครงการ Constructionism Camp I	128
ช รูปภาพของโครงการ Dhamma Camp และ Constructionism Camp II	136
ช รายละเอียด Reflection ของ โครงการ Dhamma Camp	137
ฌ รายละเอียด Reflection ของ โครงการ Constructionism Camp II	141
ฎ รายละเอียด Reflection ของ Pre Course	144
ฏ ตัวอย่างผลงานของผู้เรียน ในช่วง Project I	149
ฏ รายละเอียด Reflection ของ Project I	150
ฐ รายละเอียดการเรียนของ Project II	158
ฑ รูปภาพแสดง Web Page ของ โครงการ C-Cement	159
ประวัติผู้เขียน	161

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2-1	การประเมินกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process Evaluation)	13
ตารางที่ 2-2	การประเมินการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team Working & Learning Evaluation)	14
ตารางที่ 2-3	การประเมินผลความสำเร็จ (Success Evaluation)	14
ตารางที่ 2-4	การพิจารณาการสอบวัดผลก่อนและหลังการเรียนรู้ (Pre-test and Post-test)	15
ตารางที่ 2-5	การพิจารณาการสังเกตและการสัมภาษณ์ (Observation and Interview)	16
ตารางที่ 2-6	การพิจารณาแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio)	16
ตารางที่ 2-7	การพิจารณารายงาน (Report)	18
ตารางที่ 2-8	การพิจารณาการนำเสนอ (Presentation)	19
ตารางที่ 2-9	รายละเอียดการประเมินการเรียนรู้พื้นฐานทฤษฎี	20
ตารางที่ 2-10	รายละเอียดการประเมินการทำโครงการ	21
ตารางที่ 2-11	รายละเอียดการประเมินระบบของการเขียน	21
ตารางที่ 2-12	รายละเอียดการประเมินระบบของคำพูด	22
ตารางที่ 2-13	รายละเอียดการประเมินการค้นหาคำความรู้	23
ตารางที่ 2-14	รายละเอียดการประเมินความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	23
ตารางที่ 2-15	รายละเอียดการประเมินกระบวนการวิเคราะห์ในช่วงพื้นฐาน	24
ตารางที่ 2-16	รายละเอียดการประเมินการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ตารางที่ 2-17	รายละเอียดการประเมินการประยุกต์การทำโครงการเข้ากับการเรียนรู้	25
ตารางที่ 2-18	รายละเอียดการประเมินการประยุกต์ประสบการณ์เข้ากับการเรียนรู้	26
ตารางที่ 2-19	รายละเอียดการประเมินการบริหารเวลา	27
ตารางที่ 2-20	รายละเอียดการประเมินการทำงานระดับกลุ่ม	28
ตารางที่ 2-21	รายละเอียดการประเมินการทำงานระดับชั้นเรียน	28
ตารางที่ 2-22	รายละเอียดการประเมินคุณสมบัติผู้นำ	29
ตารางที่ 2-23	รายละเอียดการประเมินการทำงานแบบผู้นำ	29
ตารางที่ 2-24	รายละเอียดการประเมินความสำเร็จในระดับความรู้	30
ตารางที่ 2-25	รายละเอียดการประเมินความสำเร็จในระดับคุณค่าทางวิชาการ	31
ตารางที่ 2-26	รายละเอียดการประเมินความสำเร็จในระดับคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์	31

ตารางที่ 2-27 แสดงการความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้ ๆ กับ โครงการ C-Cement	38
ตารางที่ 2-28 ตัวอย่างบริษัทชั้นนำที่มีการนำแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้	43
ตารางที่ 3-1 แสดงถึงพนักงานที่เข้าร่วมโครงการ C-Cement	48
ตารางที่ 3-2 ขั้นตอนระยะเวลาการดำเนินการศึกษา	50
ตารางที่ 4-1 สรุปการประเมินผู้เรียน Post test ของ Project II	78
ตารางที่ 4-2 สรุปการประเมินผู้เรียนการเสนอผลงาน Project II	79
ตารางที่ 4-3 สรุปการประเมินผู้เรียนทุกขั้นตอน	83
ตารางที่ 5-1 สรุปปัญหาที่สำคัญในการประยุกต์ใช้กระบวนการ ๆ และวิธีการแก้ไข	92
ตารางที่ 5-2 ข้อค้นพบจากการศึกษาและข้อเสนอแนะ	96

สารบัญแผนภาพ

หน้า

แผนภาพที่ 2-1	ผังการพัฒนาระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	12
แผนภาพที่ 2-2	ตัวอย่าง Mind Map โดยใช้โปรแกรม Mind Manager Program	33
แผนภาพที่ 2-3	วงจรของการเรียนรู้ (Learning Cycle) โดย John Dewey	34
แผนภาพที่ 2-4	สรุปภาพรวมแนวคิดเกี่ยวกับวินัย 5 ประการของ Peter Senge (1990)	42
แผนภาพที่ 2-5	แสดงถึงโครงการ C-Cement ขยายให้เกิด Learning Organization	43
แผนภาพที่ 4-1	mind map ของ Constructionism Camp I	62
แผนภาพที่ 4-2	mind map ของ Dhamma Camp	63
แผนภาพที่ 4-3	mind map ของ Constructionism Camp II	64
แผนภาพที่ 4-4	ตัวอย่างตารางเรียนหลักสูตร Pre course	65
แผนภาพที่ 4-5	สรุปการประเมินผู้เรียนของขั้นตอน Pre course	66
แผนภาพที่ 4-6	mind map ของ Pre course	67
แผนภาพที่ 4-7	สรุปการประเมินผู้เรียนของขั้นตอน Project I	74
แผนภาพที่ 4-8	mind map ของ Project I	75
แผนภาพที่ 4-9	mind map ของ Mini Project I	76
แผนภาพที่ 4-10	ตัวอย่างข้อสอบ Post test ของ Project II	77
แผนภาพที่ 4-11	mind map ของ Project II	80
แผนภาพที่ 4-12	สรุปการประเมินผู้เรียนขั้นตอนทำ Project	81
แผนภาพที่ 4-13	mind map ของ Project III	82
แผนภาพที่ 4-14	mind map ของ Project IV	84
แผนภาพที่ 4-15	mind map ของ Mini Project II	87
แผนภาพที่ 4-16	mind map ของ Project V	88
แผนภาพที่ 4-17	mind map ของ Project VI	89
แผนภาพที่ 4-18	แสดงถึงโครงการ C-Cement ขยายให้เกิด Learning Organization	90