

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ-ฉ
สารบัญตาราง	ช-ณ
สารบัญรูปภาพ	ญ-ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผล	1
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ	1
1.5 ขอบเขต	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	2
1.8 ขั้นตอนการดำเนินการ	2
1.9 ขั้นตอนและแผนการดำเนินการ	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	
2.1 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคุณค่า	4
2.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ Visual Basic V.6	26
2.3 คุณสมบัติของ Microsoft Access	27
2.4 คุณสมบัติของ SolidWorks	28
2.5 อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้	29

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 แผนการดำเนินงาน	
3.1 การค้นคว้าข้อมูลวิจัยที่ผ่านมา	40
3.2 การศึกษาและวางแผนการใช้ Visual Basic V.6	40
3.3 การวิเคราะห์และเลือกผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาศึกษา	40
3.4 การศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุน, หน้าที่การทำงาน, และคุณค่าของผลิตภัณฑ์	40
3.5 การทำการพัฒนารูปร่างข้อมูลของผลิตภัณฑ์	40
3.6 การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานด้านวิศวกรรมคุณค่า	42
3.7 การนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย	42
บทที่ 4 ขั้นตอนการวิเคราะห์และการจัดทำโปรแกรม	
4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยใช้วิศวกรรมคุณค่า	43
4.2 ตัวอย่างการวิเคราะห์โดยใช้วิศวกรรมคุณค่า	67
4.3 โครงสร้างการเขียนโปรแกรม	180
4.4 คู่มือการใช้โปรแกรม	184
4.5 สรุปส่วนประกอบของเตียงนอนในแต่ละแบบ	189
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมคุณค่า	193
5.2 ผลที่ได้จากโปรแกรม	194
5.3 แนวทางในการปรับปรุง	194
5.4 อภิปราย	194
เอกสารอ้างอิง	195
ประวัติผู้วิจัย	196

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 หน้าที่การทำงาน	7
2.2 ปริมาณการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้	31
2.3 โครงสร้างต้นทุนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จำแนกตามประเภทของไม้	32
4.1 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 1	49
4.2 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 1	50
4.3 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 1	51
4.4 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 1	56
4.5 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 1	57
4.6 ตารางแสดงขั้นตอนความคิดสร้างสรรค์ของเตียงนอนแบบที่ 1	57
4.7 ตาราง VI และส่วนต่าง ๆ ของต้นทุน	59
4.8 ตารางการประเมินผลการออกแบบ Evaluation Matrix	63
4.9 ตารางแสดงข้อเสนอแนะเรื่องต้นทุน	66
4.10 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 2	69
4.11 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 2	70
4.12 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 2	71
4.13 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 2	77
4.14 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 2	79
4.15 ตารางแสดงขั้นตอนความคิดสร้างสรรค์ของเตียงนอนแบบที่ 2	80
4.16 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 2.7	86
4.17 ตารางแสดงแนวทางปรับปรุงเพื่อทำการลดต้นทุนของเตียงนอนแบบที่ 2.7	86
4.18 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 2.7	88
4.19 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 2.7	89
4.20 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 2.7	95
4.21 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 2.7	97
4.22 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 3	100
4.23 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 3	101
4.24 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 3	102

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 3	107
4.26 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 3	108
4.27 ตารางแสดงขั้นตอนความคิดสร้างสรรค์ของเตียงนอนแบบที่ 3	108
4.28 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 3.1	112
4.29 ตารางแสดงแนวทางปรับปรุงเพื่อทำการลดต้นทุนของเตียงนอนแบบที่ 3.1	112
4.30 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 3.1	113
4.31 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 3.1	114
4.32 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 3.1	119
4.33 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 3.1	120
4.34 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 4	123
4.35 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 4	124
4.36 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 4	125
4.37 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 4	132
4.38 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 4	134
4.39 ตารางแสดงขั้นตอนความคิดสร้างสรรค์ของเตียงนอนแบบที่ 4	135
4.40 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 4.3	141
4.41 ตารางแสดงแนวทางปรับปรุงเพื่อทำการลดต้นทุนของเตียงนอนแบบที่ 4.3	142
4.42 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 4.3	143
4.43 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 4.3	144
4.44 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 4.3	150
4.45 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 4.3	152
4.46 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 5	155
4.47 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 5	156
4.48 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 5	157
4.49 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 5	163
4.50 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 5	165

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.51 ตารางแสดงขั้นตอนความคิดสร้างสรรค์ของเตียงนอนแบบที่ 5	166
4.52 ตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของเตียงนอนแบบที่ 5.4	170
4.53 ตารางแสดงแนวทางปรับปรุงเพื่อทำการลดต้นทุนของเตียงนอนแบบที่ 5.4	171
4.54 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุของเตียงนอนแบบที่ 5.4	172
4.55 ตารางแสดงคำจำกัดความหน้าที่แบบที่ 5.4	173
4.56 ตารางแสดงการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 5.4	178
4.57 ตารางสรุปการกระจายต้นทุนหน้าที่ของเตียงนอนแบบที่ 5.4	179
4.58 ตารางสรุปส่วนประกอบของเตียงนอนแต่ละแบบ	190

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง V, F และ C	5
2.2 ตัวอย่างการใช้คำนิยาม	9
2.3 แบบฟอร์มประเมินผล	10
2.4 แสดงปริมาณความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าที่	12
2.5 ตัวอย่างการประเมินตัวเลข	12
2.6 แสดงถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ในรูปแบบของเมตริกซ์	14
2.7 การวิเคราะห์ตามรูปลักษณะ	14
2.8 แบบฟอร์มการพัฒนาน้ำที่	17
2.9 แบบฟอร์มประเมินผลความคิด	19
2.10 สรุปใบเสนอราคา	21
2.11 ตัวอย่างแบบฟอร์มการเสนอแนะ	23
2.12 โครงสร้างของต้นทุน	24
2.13 แสดงถึงการแลกเปลี่ยนสินค้าทางอุตสาหกรรมกับเงินของลูกค้า	25
2.14 โครงสร้างอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้	30
2.15 แสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้	33
3.1 ขั้นตอนการทำงานและแผนการดำเนินงาน	39
3.2ก เติียงนอนที่มีการออกแบบ แบบ Modular	41
3.2ข เติียงนอนที่มีการออกแบบ แบบ Modular	42
4.1 รูปแสดงแบบเตียงนอนที่ 1	43
4.2 รูปแสดงแบบเตียงนอนที่ 2	44
4.3 รูปแสดงแบบเตียงนอนที่ 3	44
4.4 รูปแสดงแบบเตียงนอนที่ 4	45
4.5 รูปแสดงแบบเตียงนอนที่ 5	45
4.6 ภาพ DRAWING เตียงนอนแบบที่ 1	46
4.7 ภาพ ASSEMBLY เตียงนอนแบบที่ 1	47
4.8 ภาพ DRAWING เตียงนอนแบบที่ 2	67
4.9 ภาพ ASSEMBLY เตียงนอนแบบที่ 2	68

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.10 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 2.7	84
4.11 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 2.7	85
4.12 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบที่ 3	98
4.13 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบที่ 3	99
4.14 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 3.1	110
4.15 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 3.1	111
4.16 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบที่ 4	121
4.17 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบที่ 4	122
4.18 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 4.1	139
4.19 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 4.1	140
4.20 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบที่ 5	153
4.21 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบที่ 5	154
4.22 ภาพ DRAWING เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 5.4	169
4.23 ภาพ ASSEMBLY เดียงนอนแบบปรับปรุงที่ 5.4	170
4.24 รูปหน้าจอแสดงไฟล์ Set Up	184
4.25 รูปแสดงการติดตั้งโปรแกรม	184
4.26 รูปแสดงการติดตั้งโปรแกรมในคอมพิวเตอร์	185
4.27 รูปแสดงว่าตัวโปรแกรมกำลังถูกติดตั้ง	185
4.28 รูปแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น	186
4.29 รูปแสดงหน้าจอตัวโปรแกรม Product Design	187
4.30 หน้าจอจะแสดงหน้าแรกของโปรแกรม	187
4.31 รูปแสดงหน้าจอของตัวโปรแกรมและแสดงการประมวลผล	188