

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 นิยามศัพท์	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ	5
2.2 ความหมายของห้องเรียนเสมือน	6
2.3 การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	6
2.4 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542	9
2.5 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในยุคโลกาภิวัตน์	11
2.5.1 แนวโน้มในอนาคต	11
2.5.2 จุดเด่น ข้อด้อย โอกาสและความเสี่ยง (SWOT : Strength, Weakness, Opportunity and Threat)	13
2.5.3 ความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	14
2.5.4 การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษา	15
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16

บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	21
3.1	การเตรียมการ	22
3.1.1	สำรวจความต้องการของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์	22
3.1.2	ศึกษาเอกสาร บทความ หนังสือ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	22
3.1.3	วางแผนและออกแบบรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	22
3.1.4	ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและสร้างเว็บเพจ	22
3.2	การพัฒนา	24
3.2.1	สำรวจความเห็นของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์	24
3.2.2	ออกแบบและจัดองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือน	25
3.2.3	ออกแบบและสร้างเว็บเพจ นำเสนอแต่ละหน่วยการเรียนรู้	26
3.3	ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มย่อย	27
3.4	ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมิน	27
3.5	ตรวจสอบว่าเว็บเพจห้องเรียนเสมือนมีคุณภาพแล้วหรือยัง	28
3.6	นำเว็บเพจไปทดลองใช้จริงและเก็บรวบรวมข้อมูล	28
3.6.1	การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนโดยตรง	28
3.6.2	การเรียนรู้ที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนโดยตรง	29
3.7	วิเคราะห์และประเมินผล	30
3.8	เขียนรายงานการศึกษา	30
บทที่ 4	เทคนิคที่ใช้ในการดำเนินการ	31
4.1	การออกแบบโครงสร้างเว็บเพจและการเชื่อมโยง	31
4.2	การออกแบบฐานข้อมูล	37
4.2.1	ฐานข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของนักเรียนหรือผู้สนใจที่เข้าใช้บริการ	37
4.2.2	ฐานข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	38
4.3	การออกแบบจอภาพ	43
4.3.1	การออกแบบจอภาพหน้าแรก	43
4.3.2	การออกแบบจอภาพการลงทะเบียนสมาชิกใหม่	44
4.3.3	การออกแบบจอภาพในส่วนของรายละเอียดการเตรียมความพร้อม	45
4.3.4	การออกแบบจอภาพในส่วนของคำอธิบายรายวิชา	46
4.3.5	การออกแบบจอภาพในส่วนของแผนภูมิการเรียนรู้	47
4.3.6	การออกแบบจอภาพในส่วนของโครงการจัดการเรียนรู้	48

4.3.7 การออกแบบจอภาพในส่วนของหน่วยการเรียนรู้	49
4.3.8 การออกแบบจอภาพในส่วนของพบผู้เชี่ยวชาญ	58
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
5.1 การวิเคราะห์หาคุณภาพของห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	59
5.1.1 นักเรียนกลุ่มย่อยเป็นผู้ประเมิน	60
5.1.2 ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน	60
5.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้ประเมิน	61
5.2 การวิเคราะห์ผลการใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	63
5.2.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน และ หลังเรียน ด้วยการทดสอบ ค่าที (t-test)	64
5.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน	65
5.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม	66
5.2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนจากห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	68
5.2.5 ผลการวิเคราะห์ผลข้อมูลจากการตอบแบบประเมินการใช้ห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	69
5.2.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบประเมินตนเอง สำหรับ นักเรียน	71
บทที่ 6 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	72
6.1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
6.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	72
6.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียน โปรแกรม เบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	73
6.2 อภิปรายผล	73
6.3 ปัญหาและข้อจำกัด	74
6.4 ข้อเสนอแนะ	75

บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	80
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	84
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบประเมินและแบบสอบถาม	97
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	110
ประวัติผู้เขียน	112

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรียนตามลำดับองค์ประกอบที่สำคัญมากที่สุดไปหาน้อย	24
4.1 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล student	37
4.2 แสดงเพิ่มข้อมูลทั้งหมดที่จัดเก็บในฐานข้อมูล Unit1	38
4.3 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล pre1 และ post1 [เหมือนกัน]	39
4.4 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล preans1 และ postans1 [เหมือนกัน]	40
4.5 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล registerpre1 และ registerpost1 [เหมือนกัน]	41
4.6 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล report	42
5.1 แสดงผลการประเมินห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน	60
5.2 แสดงผลการประเมินห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ	62
5.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียนและ ก่อนเรียน แยกตามหน่วยการเรียนรู้	64
5.4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน	65
5.5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม สำหรับ ครูเป็นผู้ประเมิน	66
5.6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความร่วมมือ ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม สำหรับ นักเรียนเป็นผู้ประเมิน	67
5.7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบวัดเจตคติ ต่อการเรียนจากห้องเรียนเสมือน วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	68
5.8 แสดงผลการวิเคราะห์การตอบแบบประเมินการใช้ห้องเรียนเสมือนวิชาการเขียนโปรแกรม เบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	69
5.9 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินตนเอง สำหรับนักเรียนเป็นรายบุคคล	71

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	21
4.1 แสดงการเชื่อมโยงในหน้าแรกของเว็บเพจ	31
4.2 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการลงทะเบียนสมาชิกใหม่	32
4.3 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการอ่านรายละเอียด การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน	33
4.4 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการคำอธิบายรายวิชา	33
4.5 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการแผนภูมิการเรียนรู้	33
4.6 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการจัดการเรียนรู้	34
4.7 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 - 18	34
4.8 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	35
4.9 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการพบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	35
4.10 แสดงการเชื่อมโยงในส่วนของการติดต่อกับครูผู้สอน	36
4.11 แสดงการออกแบบจอภาพหน้าแรก	43
4.12 แสดงการออกแบบจอภาพการลงทะเบียนสมาชิกใหม่	44
4.13 แสดงการออกแบบจอภาพของรายละเอียดการเตรียมความพร้อมก่อนเรียน	45
4.14 แสดงการออกแบบจอภาพของคำอธิบายรายวิชา	46
4.15 แสดงการออกแบบจอภาพในส่วนของการแผนภูมิการเรียนรู้	47
4.16 แสดงการออกแบบจอภาพของการจัดการเรียนรู้	48
4.17 แสดงการออกแบบจอภาพของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 - 18	49
4.18 แสดงการออกแบบจอภาพของคำแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้	50
4.19 แสดงการออกแบบจอภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	51
4.20 แสดงการออกแบบจอภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	52
4.21 แสดงการออกแบบจอภาพของการแสดงตัวอย่าง	54
4.22 แสดงการออกแบบจอภาพของ Webboard	56
4.23 แสดงการออกแบบจอภาพของ Chatroom	57
4.24 แสดงการออกแบบจอภาพของหน้าจอ พบและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	58

ก.1	แสดง ODBC Data Source Administrator	80
ก.2	แสดงการเลือกชื่อของแหล่ง Data Source	81
ก.3	แสดงการติดตั้ง ODBC MICROSOFT Access	81
ก.4	แสดงการเลือก File Database	82
ก.5	แสดงการติดตั้ง ODBC เมื่อครบทุกหน่วยการเรียนรู้	83
ข.1	แสดงโครงสร้างการออกแบบหน้าเว็บเพจ	84
ข.2	แสดงการออกแบบหน้าแรกและสามารถเชื่อมโยงไปยังรายการย่อยอื่น	85
ข.3	แสดงการป้อนข้อมูลลงทะเบียนใหม่	85
ข.4	แสดงรายละเอียดการเตรียมตัวก่อนเรียน	86
ข.5	การ Download โปรแกรม ที่จำเป็นต้องใช้	86
ข.6	แสดงคำอธิบายรายวิชา	87
ข.7	แสดงแผนภูมิการเรียนรู้	87
ข.8	แสดงโครงการจัดการเรียนรู้	88
ข.9	แสดงรายการย่อยของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	89
ข.10	แสดงคำแนะนำ การตอบคำถามและกระดาษคำตอบก่อนเรียน	90
ข.11	แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 7	91
ข.12	แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 10	92
ข.13	แสดงแบบฝึกหัด/ใบงาน	92
ข.14	แสดงการส่งเอกสารที่เดิมคำตอบเรียบร้อย	93
ข.15	แสดงคำแนะนำ การตอบคำถามและกระดาษคำตอบหลังเรียน	93
ข.16	แสดงการเข้าสู่สนทนาห้องเรียนเสมือน	95
ข.17	แสดงการสนทนาห้องเรียนเสมือน	95
ข.18	แสดงการสนทนาแบบเวลาจริงโดยการพิมพ์ข้อความจาก Chatroom	96