

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจัดการข้อสอบสนับสนุนสารสนเทศในโรงเรียน

EXAMINATION MANAGEMENT TO SUPPORT INFORMATION
TECHNOLOGY IN SCHOOL



T131362

โดย

ยงยุทธ ทองเกลี้ยง

YONGYUTH TONGKLIENG

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สุภกิจ นุตยะสกุล

ณ
๑/๒๕
๑๕๕๕

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 131362
วัน,เดือน,ปี 2 ส.ย. ๒๕๕๗

b. 12604300
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**EXAMINATION MANAGEMENT TO SUPPORT INFORMATION
TECHNOLOGY IN SCHOOL**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY 2
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/ 2012

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2013

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

เอกสารนี้ **KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG** รับผิดชอบด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจัดการข้อสอบสนับสนุนสารสนเทศในโรงเรียน
นักศึกษา	นายยงยุทธ ทองเกลี้ยง
รหัสนักศึกษา	54660761
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุภกิจ นุคยะสกุล

บทคัดย่อ

การศึกษาอิสระได้มีการเสนอวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบต่างๆ เพื่อวัดและประเมินผลคะแนนทางการเรียนของนักเรียนนักศึกษา รวมทั้งการนำแบบทดสอบแบบต่างๆ เข้าสู่ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ การทดสอบแบบออนไลน์ และการทดสอบแบบใช้เครื่องมือเข้าข่ายกับเครื่องถูกข่ายในการทดสอบประมวลผล เพื่อผลลัพธ์จากการทดสอบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถเรียกใช้งานแบบทดสอบที่สร้างเอาไว้ในระบบได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งสามารถคัดเลือกแบบทดสอบที่สร้างในคลังข้อสอบได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถแก้ไขข้อมูลเดิมได้ตลอดเมื่อมีการใช้งาน โปรแกรมสร้างแบบทดสอบ ในการศึกษาอิสระจะใช้แนวคิดของการดึงข้อมูลที่มีการทดสอบแบบใช้กระดาษมาจัดเก็บแบบทดสอบเอาไว้ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นคลังข้อสอบในอนาคตต่อไป และการจัดทำคลังข้อสอบแบบนี้จะใช้ในการเปรียบเทียบกับวิธีการเดิม

Title Examination Management to Support Information Technology in
School

Student Mr.Yongyuth Tongklieng

Student ID. 54660761

Degree Master of Science

Program Information Technology

Major Information Technology Management

Academic Year 2012

Advisor Dr.Supakit Nootyaskool

ABSTRACT

This Individual Study presents the differential approaches of evaluating student's score in order to examine and record students' result accurately. Furthermore, it aims to develop the system of transferring the paper test into an online test. Nonetheless, to fostering the capability of its program and fastening the result processes, the experiment of client and server will be tested in this study. Moreover, users also speedily find the test as well as edit the data at any times. Regarding this system, this study will snap and move out the information which shown in examination paper to the soft file which will be recorded and stored by computer and can be used in the future examination. However, this method will be operated and adjusted by compares with prior system.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดี ได้รับความร่วมมือช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการในครั้งนี้ด้วยความซาบซึ้ง และระลึกถึงในพระคุณ จึงใคร่ขอกล่าวคำขอบคุณดังนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.สุภกิจ นุตยะสกุล ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา และชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า ทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ได้สำเร็จด้วยดี

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆเรื่อง ที่ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ยงยุทธ ทองเกลี้ยง

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5 ทรัพยากรที่ใช้การดำเนินงาน.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7 กระบวนการพัฒนาสารสนเทศ.....	4
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การเรียนการสอนออนไลน์.....	5
2.1.1 การจัดการการเรียนการสอน.....	5
2.1.2 อีเลิร์นนิง (E-Learning).....	6
2.1.3 มาตรฐาน SCORM.....	7
2.2 เทคโนโลยีเอ็มเคเอ็มแอล (Extensive Markup Language).....	8
2.2.1 สถาปัตยกรรม XML.....	8
2.2.2 ส่วนประกอบของข้อมูล XML.....	9

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3 เทคโนโลยีคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค (.Net Framework).....	9
2.4 สรุปหลักการที่สามารถช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหา.....	10
2.5 หลักการพัฒนาและผลสรุป.....	10
2.6 ซอร์ฟแวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสนับสนุนการทำงานแบบทดสอบ.....	11
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	13
3.1 แบบทดสอบ.....	13
3.1.2 คุณสมบัติของแบบทดสอบ.....	13
3.1.3 ประเภทของแบบทดสอบ.....	14
3.1.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	16
3.2 ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบ.....	16
3.2.1 ข้อดี.....	16
3.2.2 ข้อจำกัด.....	17
3.2.3 ข้อควรคำนึงในการสร้างแบบทดสอบ.....	18
3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน.....	18
3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน.....	19
3.5 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	20
3.5.1 แอพพลิเคชันสร้างชุดข้อสอบ.....	20
3.6 การวิเคราะห์ออกแบบระบบงาน.....	20
3.6.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรมของระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบ.....	21
3.6.2 การออกแบบเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบ.....	22
3.6.3 การออกแบบคลาสไดอะแกรม.....	32
3.6.4 การออกแบบซีเควนไดอะแกรม.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.6.5 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ฮีอาร์คโคแอม 52	52
3.6.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 65	65
3.6.6.1 Server Creation ใช้ในการจัดสร้างชุดข้อสอบและควบคุมการทดสอบ..... 65	65
3.6.6.2 Client testing ใช้ในการทดสอบผ่านระบบของคอมพิวเตอร์..... 80	80
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน..... 83	83
4.1 การแสดงหน้าจอแรกการสร้างแบบทดสอบ..... 83	83
4.2 การสร้างคลังข้อมูลแบบทดสอบ 83	83
4.3 สร้างแบบทดสอบแบบต่างๆ..... 85	85
4.3.1 การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว..... 85	85
4.3.3 การสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด 90	90
4.3.4 การสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่..... 91	91
4.3.5 การสร้างแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ 93	93
4.4 การจัดการกลุ่มการทดสอบ..... 95	95
4.4.1 หน้าจอจัดกลุ่มแบบทดสอบ 95	95
4.4.2 หน้าจอจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบ..... 96	96
4.4.3 หน้าจอควบคุมการทดสอบ..... 96	96
4.4.4 หน้าจอการทดสอบของเครื่องลูกข่าย 97	97
4.4.5 หน้าจอการจัดการเอกสารเนบการสร้างแบบทดสอบ..... 99	99
4.5 การนำแบบทดสอบเข้าและออกจากระบบ 99	99
4.5.1 การนำแบบทดสอบเข้าสู่ระบบ 99	99
4.5.2 การนำแบบทดสอบออกจากระบบ 102	102
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 104	104
5.1 สรุปผลการออกแบบ และพัฒนาระบบงาน 104	104

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	104
5.3 ข้อเสนอแนะ	104
บรรณานุกรม	105
ภาคผนวก.....	106
ประวัติผู้แต่ง	107



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 คำอธิบายคลาสของ DataAccess.....	33
3.2 คำอธิบายคลาสของ SQLQuery	33
3.3 คำอธิบายคลาสของ DBConnect.....	34
3.4 คำอธิบายคลาสของ LogFile.....	35
3.5 คำอธิบายคลาสของ frmMainFrom.....	36
3.6 คำอธิบายคลาสของ frmMultipleChoices	37
3.7 คำอธิบายคลาสของ frmMultipleAnswer.....	38
3.8 คำอธิบายคลาสของ frmMatChing.....	39
3.10 คำอธิบายคลาสของ frmTrueFalse	40
3.11 คำอธิบายคลาสของ ModPublic.....	41
3.12 คำอธิบายคลาสของ ImportData	42
3.14 คำอธิบายคลาสของ SocketConnectionServer	44
3.15 คำอธิบายคลาสของ FormTestCreate.....	44
3.16 คำอธิบายคลาสของ FormConnection.....	45
3.17 คำอธิบายคลาสของ ObjectCollectionProject.....	45
3.18 คำอธิบายคลาสของ SocketConnetionQuestion.....	46
3.19 คำอธิบายคลาสของ FormManageStudentClass	46
3.12 คำอธิบายตาราง TRUE_FALSE_TITLE.....	53
3.13 คำอธิบายตาราง TEST_ITEM	54
3.14 คำอธิบายตาราง MATCHING_QUESTION	54
3.15 คำอธิบายตาราง MATCHING_TITLE	55
3.16 คำอธิบายตาราง MATCHING_WORD	56
3.17 คำอธิบายตาราง ITEM_LIST.....	56
3.18 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_CHOICES.....	57
3.19 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_CHOICES_TITLE.....	58
3.20 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_ANSWER	59
3.21 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_SOLUTION	61
3.22 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_ANSWER_CHOICES.....	61

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
3.23 คำอธิบายตาราง GROUP_ITEM	62
3.24 คำอธิบายตาราง TEST_LIST.....	62
3.25 คำอธิบายตาราง ORDERING_TITLE.....	63
3.26 คำอธิบายตาราง ORDERING_SOLUTION.....	64
3.27 คำอธิบายตาราง ORDERING_CHOICE.....	64



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 กระบวนการพัฒนาสารสนเทศ.....	4
2.1 ตัวอย่างโครงสร้างของ XML.....	8
2.2 ส่วนประกอบของ ADO.NET.....	10
2.3 สำนักงานทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.....	11
2.4 ระบบ E-Learning มหาวิทยาลัยรามคำแหง	12
3.1 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมระบบงานปัจจุบันของการสร้างแบบทดสอบ.....	19
3.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสร้างข้อสอบ	21
3.3 เอกทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการสร้างชุดข้อสอบ	23
3.4 เอกทิวิตี้ไดอะแกรมการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบคำตอบเดียว/หลายคำตอบ.....	25
3.5 เอกทิวิตี้ไดอะแกรมการสร้างข้อสอบแบบถูกผิด	27
3.6 เอกทิวิตี้ไดอะแกรมการสร้างข้อสอบแบบจับคู่	29
3.7 เอกทิวิตี้ไดอะแกรมการนำข้อมูลแบบทดสอบเข้าสู่ระบบ.....	30
3.8 เอกทิวิตี้ไดอะแกรมการนำแบบทดสอบออกจากระบบแบบทดสอบ	31
3.9 คลาสไดอะแกรมการติดต่อระบบฐานข้อมูลของระบบ.....	32
3.10 คลาสไดอะแกรมการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ.....	36
3.11 คลาสไดอะแกรมการจัดการกับไฟล์นำเข้าและออกจากระบบ	42
3.12 คลาสไดอะแกรมการจัดการทดสอบผ่านระบบ	43
3.13 ซีเควนไดอะแกรมของการสร้างไฟล์ฐานข้อมูลแบบทดสอบ.....	47
3.14 ซีเควนไดอะแกรมของการจัดการกับระบบฐานข้อมูล.....	48
3.15 ซีเควนไดอะแกรมของการสร้างแบบทดสอบ.....	48
3.16 ซีเควนไดอะแกรมการนำข้อมูลเข้าและออกจากระบบการจัดการแบบทดสอบ	49
3.17 ซีเควนไดอะแกรมการจัดการทดสอบแบบทดสอบ	50
3.18 อีอาร์ไดอะแกรมการจัดการทดสอบแบบทดสอบ	52
3.19 หน้าเริ่มต้นโปรแกรมใช้ในการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม.....	65
3.20 หน้าสำหรับการสร้างไฟล์ข้อสอบ	66
3.21 หน้าแสดงส่วนเนื้อหาหลักของโปรแกรมแอปพลิเคชัน	67
3.22 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว	67
3.23 หน้าแสดงผล Choice Answer ในฟอร์มแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว.....	68

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.24 หน้าแสดงผล Solution Properties ในฟอร์มแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว.....	69
3.25 หน้าแสดงผล Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว	69
3.26 หน้าแสดงส่วนการจัดการทดสอบแบบหลายคำตอบ	70
3.27 หน้าแสดงผล Choice Answer ในฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ	71
3.28 หน้าแสดงผล Solution Properties ในฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ	71
3.29 หน้าแสดงผล Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ	72
3.30 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบทดสอบแบบถูกผิด.....	72
3.31 หน้าแสดงผล Solution Properties ในฟอร์มแบบทดสอบแบบถูกผิด	73
3.32 หน้าแสดงผล Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบถูกผิด	73
3.33 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบ Matching ของโปรแกรมแอปพลิเคชัน	74
3.34 หน้าแสดงผล Items ในฟอร์มแบบทดสอบแบบจับคู่.....	75
3.35 หน้าแสดงผล Match Items ในฟอร์มแบบทดสอบแบบจับคู่.....	75
3.36 หน้าแสดงผล Solution Feedback ในฟอร์มแบบทดสอบแบบจับคู่.....	76
3.38 หน้าแสดงผล Choice Items ในฟอร์มแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ	77
3.39 หน้าแสดงผล Solution/Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ.....	77
3.40 หน้าแสดงส่วนเมนูของโปรแกรมแอปพลิเคชัน	78
3.41 หน้าแสดงส่วนเมนู File ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน	78
3.42 หน้าแสดงส่วนเมนู Edit ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน	79
3.43 หน้าแสดงส่วนเมนู Management ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน	79
3.44 หน้าแสดงส่วนเมนู Tool ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน.....	80
3.45 หน้าแสดงส่วนเมนู Help ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน	80
3.46 หน้าการเชื่อมต่อระบบทดสอบ.....	81
3.47 หน้าจอการทดสอบ	81
4.1 หน้าเริ่มต้นโปรแกรมใช้ในการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม	83
4.2 การสร้างคลังข้อสอบ	84
4.3 กำหนดชื่อไฟล์คลังข้อสอบ	84
4.4 หน้าแรกในการสร้างไฟล์คลังข้อมูล	85
4.5 การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว	86

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.7 การกำหนด Solution Properties ตัวเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว	87
4.8 การสร้างแบบทดสอบเลือกตอบหลายคำตอบ	88
4.9 การสร้างตัวเลือกตอบหลายคำตอบ	88
4.10 การกำหนด Solution properties ตัวเลือกเลือกตอบหลายคำตอบ	89
4.11 การกำหนดข้อมูลเสนอแนะตัวเลือกแบบเลือกตอบหลายคำตอบ	89
4.12 การสร้างแบบทดสอบถูกผิด	90
4.13 การกำหนด Solution แบบทดสอบถูกผิด	91
4.14 การสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่	91
4.15 การกำหนดคำตอบที่ใช้ในการจับคู่ ของแบบทดสอบจับคู่	92
4.16 การจับคู่คำตอบที่ถูกต้อง ของแบบทดสอบจับคู่	92
4.17 การกำหนดคำอธิบายเพิ่มเติมแบบทดสอบแบบจับคู่	93
4.18 การสร้างแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ	93
4.19 การกำหนดคำถามแบบเรียงลำดับแบบทดสอบเรียงลำดับ	94
4.20 กำหนดคำอธิบายแบบทดสอบเรียงลำดับ	94
4.21 การจัดการกลุ่มทดสอบ	95
4.22 การจัดการกลุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบ	96
4.23 การควบคุมการทดสอบ	97
4.24 การเชื่อมต่อเพื่อทำการทดสอบ	97
4.25 แสดงหน้าจอรอการทดสอบ	98
4.26 การทดสอบเครื่องลูกข่าย	98
4.27 การจัดการเอกสารแนบ	99
4.28 ขั้นตอนการนำเข้าเอกสารเข้าสู่ระบบ	100
4.29 ขั้นตอนการนำไฟล์เข้าสู่ระบบ	100
4.30 รายการไฟล์นำเข้าสู่ระบบ	101
4.31 แสดงการนำเข้าข้อมูลเสร็จสมบูรณ์	101
4.32 แสดงการเลือกไฟล์นำออก	102
4.33 แสดงรายการบันทึกไฟล์แบบทดสอบ	102
4.34 แสดงไฟล์ที่ผ่านการนำแบบทดสอบออกจากระบบ	103

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องในปัจจุบันระบบอีเลิร์นนิง (E-learning) หรือที่รู้จักกันในชื่อของระบบการเรียนการสอนออนไลน์ มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งในระบบอีเลิร์นนิงก็มีการสร้างบทเรียน และข้อสอบเข้าสู่ระบบในการเรียนการสอนของแต่ละวิชา ซึ่งระบบในการสร้างข้อสอบของระบบอีเลิร์นนิงมีการสร้างโดยผ่านหน้าเว็บของระบบ ซึ่งมีการสร้างที่ซับซ้อนและต้องใช้ระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วพอสมควรที่ใช้ในการสร้างบทเรียนและแบบทดสอบ ซึ่งตัวระบบแบบทดสอบมีการสร้างที่ซับซ้อนและไม่สะดวกกับอาจารย์ผู้สอนในระบบ โรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และคุณสมบัติไม่พร้อมมากนัก และส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนได้ทำการสร้างทดสอบต่างไว้ในเอกสารเรียบร้อยแล้วจึงต้องเสียเวลาในการสร้างแบบทดสอบใหม่ที่จะเข้าไปใช้งานในระบบอีเลิร์นนิง ส่วนใหญ่แล้ว โรงเรียนทั่วไปจะนิยมใช้งานอีเลิร์นนิง ที่เป็นผลิตภัณฑ์ให้ใช้ฟรีเป็นส่วนใหญ่ คือระบบอีเลิร์นนิงของมูเดิล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ใน ส่วนระบบสร้างข้อสอบก็มีความซับซ้อนอยู่ จึงเป็นความลำบากของอาจารย์ผู้สอนที่จะทำการสร้างข้อสอบบนระบบให้รวดเร็ว และเนื่องจากระบบมูเดิลนั้นมีการสนับสนุนการนำข้อมูลเข้าจากระบบภายนอกได้ ซึ่งระบบมูเดิลมีการใช้งานของมาตรฐานของสคอมเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดมาตรฐานของระบบที่ใช้งานในปัจจุบัน ดังนั้นเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถสร้างข้อสอบ และนำข้อสอบเก่าๆ ที่อยู่ในรูปแบบของไมโครซอฟท์เวิร์ด นำเข้ามาใช้งานในระบบ โดยระบบจะมีการนำไฟล์ข้อสอบนำเข้าสู่ระบบของมูเดิลได้

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ชุดข้อสอบสำหรับการจัดเก็บและการนำไปใช้งานในระบบอีเลิร์นนิงและข้อสอบทั่วไปนั้นถูกพัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถนำแบบทดสอบเข้าสู่ระบบได้
2. เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถสร้างแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็ว
3. เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนมีคลังข้อมูลแบบทดสอบที่สามารถเรียกใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว
4. เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถสร้างแบบทดสอบแบบไม่ออนไลน์ได้
5. เพื่อเปรียบเทียบให้เข้าใจถึงปัญหาของระบบในการสร้างแบบทดสอบได้

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1. สามารถนำข้อสอบจากเวิร์ดไฟล์เข้าระบบแบบทดสอบได้

2. เก็บข้อสอบในรูปแบบ Microsoft Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ใช้เครื่องมือ Microsoft Visual Studio 2010 ในการพัฒนาระบบ
4. แบบข้อสอบที่ใช้ในการสร้างในระบบ
 1. แบบทดสอบแบบคำตอบเดียว
 2. แบบทดสอบแบบหลายคำตอบ
 3. แบบทดสอบแบบถูกผิด
 4. แบบทดสอบแบบจับคู่
 5. แบบทดสอบเรียงลำดับ
5. ใช้ ภาษา VB.NET ในการพัฒนาเป็น Window Application
6. สามารถ Export แบบทดสอบจากระบบคลังข้อสอบนำเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ Moodle
7. สามารถ Import แบบทดสอบระบบเข้าสู่ระบบ E-Testing System
8. สามารถนำแบบสอบที่อยู่ในรูปแบบ Excel File เข้าสู่ระบบได้
9. สามารถนำข้อมูลจากระบบ ออกเป็น รูปแบบ Word และ Excel และรูปแบบของ XML

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อโปรเจก
2. ทำการเก็บรวบรวมรายละเอียดและรูปแบบทดสอบ
3. ทำการออกแบบแบบจำลองระบบ
4. ทำการพัฒนาโปรแกรม
5. ทำการทดสอบและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น
6. ทำการติดตั้งและทดสอบระบบ
7. จัดทำคู่มือใช้งานและเอกสาร

1.5 ทรัพยากรที่ใช้การดำเนินงาน

1. ซอร์ฟแวร์
 - 1.1 Microsoft Visual Studio 2010
 - 1.2 Microsoft Access
 - 1.3 Learning Management System Moodle
 - 1.4 Gantt Project Design plan
 - 1.5 Microsoft Office
 - 1.6 ระบบปฏิบัติการ Window XP หรือสูงกว่า ขนาด 32 บิต
2. ฮาร์ดแวร์
 - 2.1 คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ หรือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
 - 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 1GHz หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หน่วยความจำ (RAM) 2Gbyte หรือมากกว่า

2.4 ฮาร์ดดิส 80Gbyte หรือมากกว่า

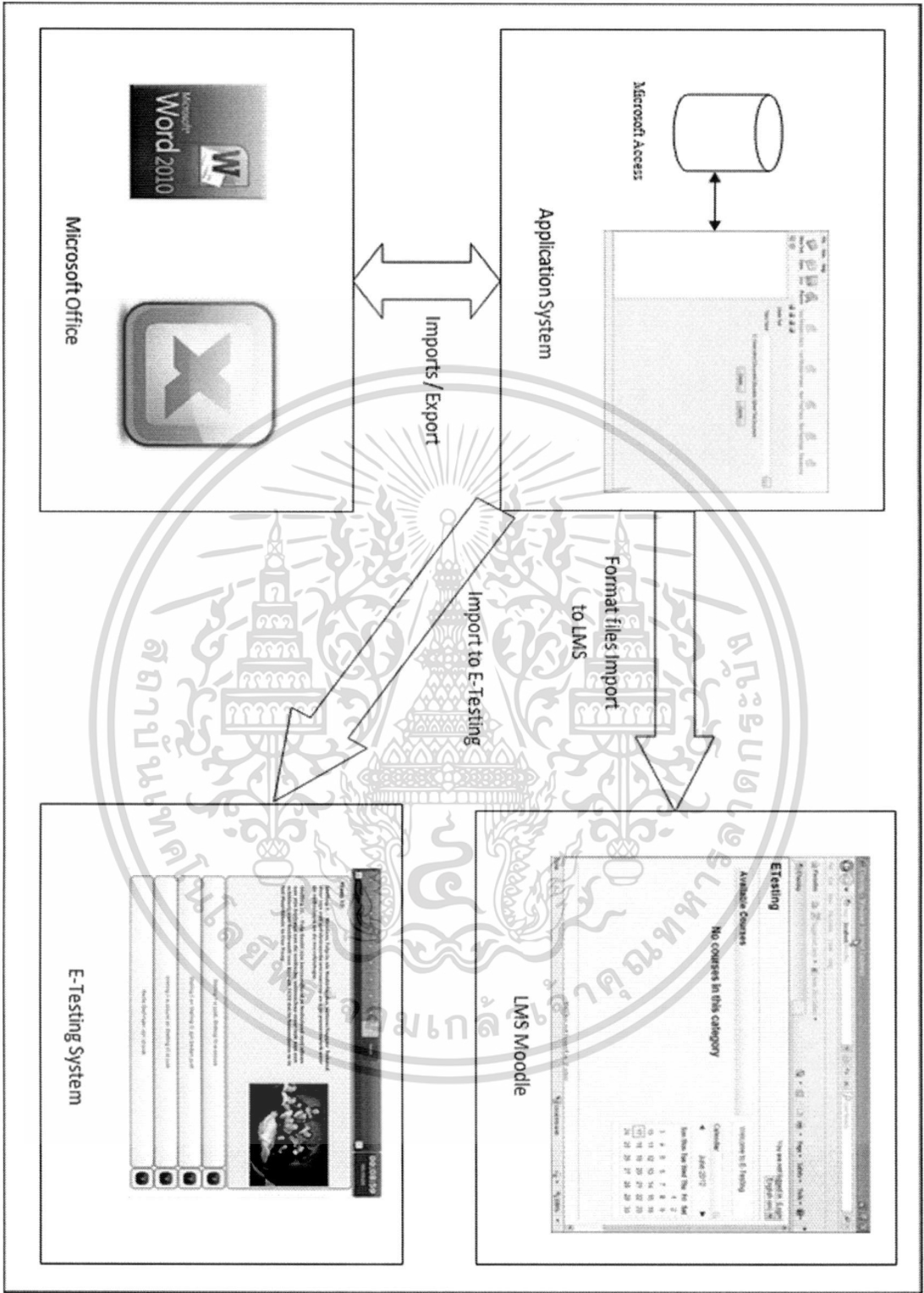
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้สร้างแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็ว
2. เก็บข้อมูลแบบทดสอบได้หลายรูปแบบ
3. สามารถนำข้อมูลที่อยู่ในเวิร์ดเก็บใน ระบบฐานข้อมูลเพื่อง่ายต่อการค้นหา
4. นำไฟล์แบบทดสอบเข้าระบบ Learning Management System Moodle ได้อย่างรวดเร็ว
5. ช่วยลดเวลาในการสร้างแบบทดสอบ
6. สามารถนำแบบทดสอบที่ต้องการเข้าสู่ระบบ E-Testing ของโรงเรียนได้
7. สามารถลดการใช้กระดาษและการดำเนินการที่รวดเร็ว
8. สามารถทราบประวัติของการสร้างแบบทดสอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 กระบวนการพัฒนาสารสนเทศ



รูปที่ 1.1 กระบวนการพัฒนาสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงเครื่องมือต่างๆที่นำมาใช้งาน เพื่อให้ระบบที่มีการพัฒนาสามารถที่จะทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างสะดวก รวมทั้งยังมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้งานให้ระบบสามารถรองรับการทำงานแบบหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการนำข้อมูลเข้าจาก ไมโครซอฟ์ฟเวดล์ ไมโครซอฟ์ฟเอ็กเซลล์ หรือแม้กระทั่งโครงสร้างข้อมูลที่เป็นรูปแบบ XML ก็ตาม ซึ่งเนื้อหาหลักๆ จะอธิบายให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นอย่างไร มีความแตกต่างกันอย่างไรกับอีเลิร์นนิ่ง และยังมี การกล่าวถึงมาตรฐานที่ระบบการจัดการเรียนการสอนนำมาใช้เป็นมาตรฐานเพื่อให้เป็นรูปแบบเดียวกันที่สามารถเข้ากันได้ แม้การสร้างแบบทดสอบต่างๆมาจาก โปรแกรมที่แตกต่างกัน ซึ่งทุกกระบวนการทุกอย่างที่จะกล่าวถึงนั้นจะมีส่วนนำไปใช้กับการพัฒนาระบบทั้งสิ้น ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การเรียนการสอนออนไลน์

การเรียนการสอนออนไลน์ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนจากที่ไหนก็ได้ เพราะที่ใช้การเชื่อมต่อ โดยระบบอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา โดยมีการรวบรวมเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอนเอาไว้ทั้งในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ ภาพวิดีโอ หรือ อนิเมชั่นต่างๆ มากมาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดความสนใจในการเรียนรู้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ในปัจจุบันมีการนำการเรียนการสอนออนไลน์เข้ามาใช้งานใน โรงเรียนและมหาลัยต่างๆอย่างแพร่หลายมากขึ้น โดยการจัดการเรียนการสอนที่รู้จักสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

2.1.1 การจัดการการเรียนการสอน

ระบบการจัดการการเรียนการสอน คือ ระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมีเครื่องมือ และส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับผู้สอน ผู้เรียนและผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ระบบการจัดการรายวิชา ระบบการจัดการสร้างเนื้อหา ระบบบริหารจัดการผู้เรียน ระบบส่วนการจัดการข้อมูลบทเรียนและระบบเครื่องมือช่วยจัดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์และจัดกระบวนการเรียนรู้ได้แก่ การสื่อสาร Chat, E-mail, Web-board, การเข้าใช้ การเก็บข้อมูล, และการรายงานผลเป็นต้น โดยการบริหารจัดการการเรียนการสอนจะประกอบด้วย

1. ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้โดยผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ระบบสามารถรองรับจำนวน ผู้ใช้ และ จำนวนบทเรียนได้ ไม่จำกัด โดยขึ้นอยู่กับ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ และระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทยอย่างเต็มรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ระบบประกอบด้วย เครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหา ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ Text - based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming Media

3. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบโดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบอัตโนมัติ พร้อมเฉลยรายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของนักเรียน

4. ระบบส่งเสริมการเรียน (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และ ผู้เรียนกับผู้เรียน ได้แก่ เว็บบอร์ด (Web board) และ ห้องสนทนา (Chat room) โดยสามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้

5. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วยระบบจัดการไฟล์ และ โฟลเดอร์ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อที่ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

2.1.2 อีเลิร์นนิง (E-Learning)

อีเลิร์นนิง คือ การเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใดก็ได้ ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหานั้น กระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือทางสัญญาณ โทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งการเรียนลักษณะนี้ได้มีการนำเข้าสู่ตลาดเมืองไทยในระยะหนึ่งแล้ว เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยซีดีรอม, การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Learning), การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ การเรียนด้วยวีดีโอผ่านออนไลน์ เป็นต้น

ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่มักจะใช้คำว่า E-Learning กับการเรียน การสอน หรือการอบรมมีการใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Based Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมถึงเทคโนโลยีระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบ E-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์หรือจากแผ่นซีดี-รอมก็ได้ และที่สำคัญอีกส่วนคือเนื้อหาต่างๆ ของ E-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดียและเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) คำว่า E-Learning นั้นมีคำที่ใช้ได้ใกล้เคียงกันอยู่หลายคำเช่น Distance Learning (การเรียนทางไกล) Computer based training (การฝึกอบรมโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ หรือเรียกย่อๆว่า CBT) online learning (การเรียนทางอินเทอร์เน็ต) เป็นต้น ดังนั้น สรุปได้ว่า ความหมายของ E-Learning คือ รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเรื่องราว และเนื้อหา โดยสามารถมีสื่อในการนำเสนอบทเรียนได้ตั้งแต่ 1 สื่อขึ้นไป และการเรียนการสอนนั้นสามารถที่จะอยู่ในรูปของการสอนทางเดียว หรือการสอนแบบ ปฏิสัมพันธ์ได้ ซึ่งประโยชน์ของระบบอีเลิร์นนิงก็คือ

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหา และสะดวกในการเรียน การเรียนการสอนผ่านระบบ E-Learning นั้นง่ายต่อการแก้ไขเนื้อหา และกระทำได้อย่างรวดเร็ว เพราะสามารถกระทำได้ตามใจของผู้สอน เนื่องจากระบบการผลิตจะใช้ คอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ผู้เรียนก็สามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

2. เข้าถึงได้ง่าย ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึง E-learning ได้ง่าย โดยมากจะใช้ Web browser ของค่ายใดก็ได้ (แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับผู้ผลิตบทเรียน อาจจะแนะนำให้ใช้ Web browser แบบใดที่เหมาะสมกับสื่อการเรียนการสอนนั้นๆ) ผู้เรียนสามารถเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้ และในปัจจุบันนี้ การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกระทำได้ง่ายขึ้นมาก และยังมีค่าเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีราคาต่ำลงมากกว่าแต่ก่อนอีกด้วย

3. ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยทำได้ง่ายเนื่องจากผู้สอนหรือผู้สร้างสรรคงาน E-Learning จะสามารถเข้าถึง Server ได้จากที่ใดก็ได้ การแก้ไขข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล จึงทำได้ทันเวลาด้วยความรวดเร็ว

4. ประหยัดเวลา และค่าเดินทาง ผู้เรียนสามารถเรียน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องไปโรงเรียน หรือที่ทำงาน รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องประจำได้ ซึ่งเป็นการประหยัดเวลามากการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมด้วยระบบ E-Learning จะสามารถประหยัดเวลาถึง 50% ของเวลาที่ใช้ครูสอนหรืออบรม

2.1.3 มาตรฐาน SCORM

SCORM Advanced Distributed Learning (ADL) ได้ทำการพัฒนาชุดของคอมโพเนนท์เทคโนโลยีและโพรโทคอลที่ทำให้ Learning content สามารถติดต่อกับ LMS ในรูปแบบมาตรฐานได้ซึ่งแนวทางที่ได้คือ Shareable Object Reference Model (SCORM) ซึ่งตามมาตรฐานของ SCORM จะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักดังนี้

1. SCORM Content Aggregation จะกล่าวถึงแนวทางสำหรับการกำหนดและรวบรวมทรัพยากรในการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่และสามารถใช้เนื้อหาพร้อมกันได้สำหรับ LMS แต่ละบริษัท ซึ่งเนื้อหาของ SCORM Content Aggregation Model (CAM) จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ Content model Meta-data และ Content packaging

2. SCORM Run-time Environment ความสามารถในการทำงานร่วมกันระหว่าง LMS และ learning content เช่นความสามารถในการให้ LMS launch เนื้อหาที่สร้างจากเครื่องมือที่แตกต่างกัน และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในเนื้อหาได้สำหรับ LMS นั้น ไม่มีองค์กรไหนทำการกำหนดมาตรฐานกลางในการทำงาน ทำให้ผู้ผลิต LMS แต่ละบริษัทให้บริการฟังก์ชันการทำงานของ LMS ที่แตกต่างกันออกไป ทำให้เกิดจุดเด่นและจุดด้อยในการเปรียบเทียบการทำงานของแต่ละผลิตภัณฑ์จากการศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองการจัดการเนื้อหาการเรียนตามมาตรฐานของ SCORM การใช้มาตรฐานนี้จะทำให้เกิดความสามารถในการใช้เนื้อหาการเรียนร่วมกันระหว่างระบบการจัดการเนื้อหา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนการสอนที่ใช้มาตรฐานเดียวกันและเกิดการนำกลับมาใช้ใหม่ของเนื้อหาการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เทคโนโลยีเอ็กซ์เอ็มแอล (Extensive Markup Language)

XML คือโปรโตคอลอินเทอร์เน็ต และไฮเปอร์เทคโปรโตคอล (HTTP) ที่มีการกระจายข้อมูลและสารสนเทศ การนำเสนอ ตลอดจนการค้นคืนต้องการได้ง่ายด้วยเบราว์เซอร์และมี Search engine หรือเครื่องมือในการช่วยค้นหา นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ไปใช้กับเครือข่ายในสำนักงานหรืออินเทอร์เน็ต และใช้สำหรับการบริการข้อมูลสำหรับลูกค้าและคู่ค้าให้สามารถตอบสนองทางด้านสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น XML เป็นฟอร์แมตที่อธิบายถึงรายละเอียดของโครงสร้างและแบบของข้อมูลเป็นภาษาหรือชุดคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลบนเว็บ ที่ให้การพัฒนาและมีศักยภาพในส่วนของการสร้างข้อมูลจากหลากหลายแอปพลิเคชันนำมาเสนอบนเครื่องเดสก์ทอป ด้วย XML จะทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันต่างๆ จะเข้าสู่มาตรฐานเดียวกัน XML จะเป็นส่วนหนึ่งของ HTML ซึ่ง XML จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ลักษณะของเอกสาร XML นั้น สามารถอธิบายโดยใช้ตัวอย่างที่ 2.1 ได้ ดังนี้

```
<? xml version="1.0" encoding="windows-874" ?>
<root>
  <element>
    <tag></tag>
  </element>
</root>
```

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างโครงสร้างของ XML

2.2.1 สถาปัตยกรรม XML

ภาษา XML ได้รับการสนับสนุนจาก W3C ให้นักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้หันมาใช้เป็นส่วนประกอบของการพัฒนาเว็บไซต์ เพราะ XML มีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือสูง ในการแปลงข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลให้สามารถนำไปใช้งาน สถาปัตยกรรม 3 Tiered ที่ XML สามารถสร้างขึ้นจากระบบข้อมูลที่ใช้โมเดลของ 3-tier โครงสร้าง ของข้อมูลต่างๆ สามารถนำมาแสดงตามข้อกำหนด หรือรูปแบบที่ต้องการตามการใช้งานได้ (คุณภาพประกอบ) เราจะเห็นโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของ XML ที่ยืดหยุ่นเหมาะกับการพัฒนาร่วมกับเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ส่วนประกอบของข้อมูล XML

XML เป็นการทำงานในระดับกลาง Middle tier ที่สามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลได้หลากหลาย ระบบฐานข้อมูลและโอนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ XML และมีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับตัว ข้อมูล โครงสร้างต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลได้ XML เป็นระบบเปิดที่นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ text ผ่านทาง HTTP เหมือนกับ HTML แต่จะมีคุณสมบัติในการให้ข้อมูลแบบ Real time อัปเดต หรือเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อกำหนด การแสดงข้อมูลจาก XML ใน HTML จะเป็นการเพิ่มในส่วน ของรายละเอียดข้อมูล ที่มีการเรียกใช้จากแหล่งหรือฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกันในหลายแหล่ง เพื่อให้ HTML มีความสมบูรณ์มากขึ้น ในอนาคตการพัฒนาเว็บหรือการเขียนและสร้าง HTML ไม่จำเป็นต้อง มีการเขียนชุดคำสั่งที่ยุ่งยากซับซ้อนมากก็สามารถทำงานร่วมกับระบบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ XML จะทำการกำหนดค่าสำหรับโครงสร้างข้อมูลที่จะนำไปแสดงใน HTML นอกจากนี้ยังสามารถนำไปสนับสนุนระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทาง Electronic ได้อย่าง ดีอีกด้วย เครื่องมือและการสนับสนุน เครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในการสนับสนุนการพัฒนา ระบบ ที่ใช้มาตรฐาน XML นอกจากนี้ได้มีการร่วมมือเพื่อกำหนดมาตรฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ให้รองรับการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านระบบข้อมูล ระบบสารสนเทศข่าวสารที่ต้องการความ รวดเร็ว เพื่อทันต่อเวลาการนำเสนอ

2.3 เทคโนโลยีดอตเน็ตเฟรมเวิร์ค (.Net Framework)

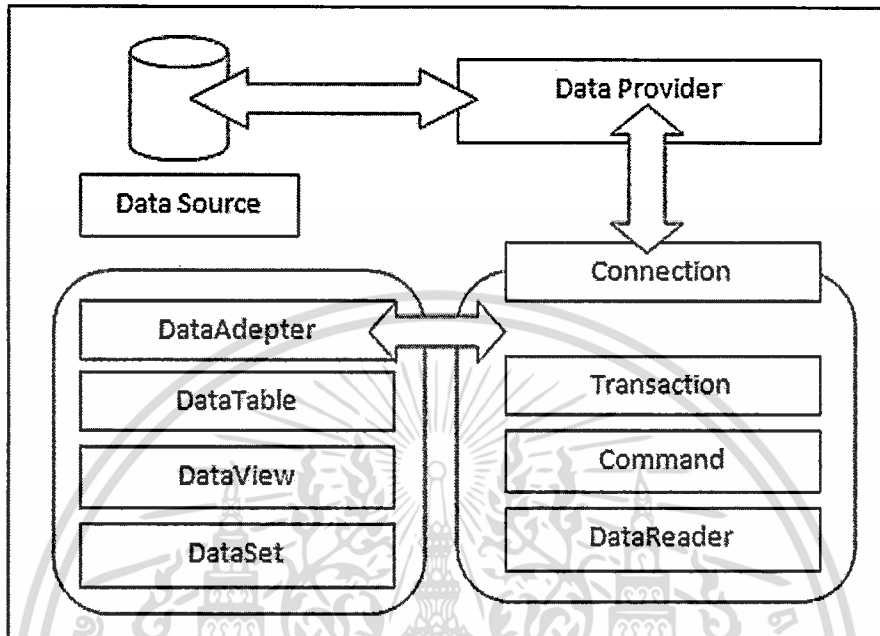
ADO.NET นั้นก็คือกลุ่มของอ็อบเจกต์ภายใต้เอ็นเอ็มเอสพีซ System.Data ซึ่งจะทำหน้าที่เป็น สื่อกลางระหว่างโปรแกรมที่พัฒนาด้วยสถาปัตยกรรม .NET Framework กับ “แหล่งข้อมูล” ซึ่งใน ที่นี้อาจจะหมายถึง ฟิล์ฐานข้อมูลของ Access ฟิล์ Excel และยักรวมไปถึงระบบจัดการฐานข้อมูล โดยเฉพาะซึ่ง ADO.NET จะนำเอามาใช้งานกับระบบฐานข้อมูล Microsoft Office Access

ADO.NET นั้นจะประกอบไปด้วยคลาสจำนวนมาก แต่จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ทำงานกับข้อมูลบนหน่วยความจำหรือทำงานแบบ Disconnected คลาสในกลุ่มนี้ อาจจะเรียกได้ว่า เป็นตลาดในกลุ่มที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ และเป็นเอกลักษณ์ของ ADO.NET เลยก็ว่าได้ ซึ่งคลาสดังกล่าวนี้ จะเป็นกลุ่มที่ใช้ในการจำลอง โครงสร้างของข้อมูลให้มีลักษณะ คล้ายคลึงกับข้อมูลจริงที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลให้มากที่สุด โดยการจำลอง ตาราง (Table) ฟิลด์ (Field) และเรคคอร์ด (Record) หรือแม้กระทั่งความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (Data Relation) จาก แหล่งข้อมูล มาไว้ในหน่วยความจำหลัก ซึ่งผู้พัฒนาจะสามารถเรียกใช้ และแก้ไขข้อมูลที่อยู่ใน คลาสดังกล่าวนี้ได้ เสมือนว่ากำลังทำงานกับฐานข้อมูลจริง ก่อนที่จะทำการ Update ข้อมูลจากคลาสดังกล่าวนี้ กลับไปยังแหล่งข้อมูล

2. กลุ่มที่ทำงานกับแหล่งข้อมูลโดยตรง หรือทำงานแบบ Connected ในกลุ่มนี้จะเป็นคลาสดังกล่าวนี้ จะเป็นการสร้าง Connection กับแหล่งข้อมูลโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ หรือ ระบบจัดการฐานข้อมูลก็ตาม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และทำการอ่าน หรือแก้ไขข้อมูลไปยังแหล่งข้อมูลนั้น ซึ่งในคลาสิกกลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกับการเปิด Connection ไปยังระบบจัดการฐานข้อมูล และการใช้คำสั่ง SQL เพื่อทำการเรียกดู หรือว่าแก้ไขข้อมูล โดยคลาสิกกลุ่มนี้ จะมีชื่อเรียกเป็นทางการว่า .NET Data Provider



รูปที่ 2.2 ส่วนประกอบของ ADO.NET

2.4 สรุปหลักการที่สามารถช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหา

การนำเทคโนโลยี XML กับ เทคโนโลยี ADO.NET มาใช้งานในการสร้างระบบจะสามารถช่วยให้โปรแกรมที่ผ่านการพัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในการจัดการชุดรับส่งข้อมูลกับระบบอิเลิร์นนิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและการที่ได้ใช้งาน ADO.NET สามารถที่จะควบคุมการทำงานของระบบฐานข้อมูลได้จาก โปรแกรมที่พัฒนาได้อย่างสะดวกที่สุด

2.5 หลักการพัฒนาและผลสรุป

จากผลรวมทั้งหมดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนั้นสามารถที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบเป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์และนำมาใช้งานในการรับส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและยังสามารถนำไปเรียบเรียงเพื่อใช้ในการตอบคำถามถึงความเป็นไปได้ของระบบที่ได้จัดทำเพื่อความถูกต้องตามหลักการที่ได้วางการดำเนินการเอาไว้ทั้งนี้แล้วการทำงานทั้งหมดก็ขึ้นอยู่กับ การตอบสนองทั้งทางเทคโนโลยี และในส่วนของผู้ใช้งานระบบด้วยเช่นกันถึงสามารถมองได้ว่า การจัดการทำชุดข้อสอบนั้นจะต้องพึ่งพาในส่วนของการประมวลผลตามรูปแบบมาตรฐานด้วยเช่นกันดังนั้นการนำเทคโนโลยี .NET มาใช้งานจึงสามารถที่จะแก้ไขถึงปัญหาของด้าน โปรแกรมได้ดีและรวดเร็วด้วยเช่นกัน

2.6 ซอร์ฟแวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสนับสนุนการทำงานแบบทดสอบ

ถ้ากล่าวถึงในปัจจุบันแล้วมีการพัฒนาซอร์ฟแวร์ที่เป็นทั้งวินโดวส์แอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมีอยู่มากมายในท้องตลาด ณ. ในเวลานี้แต่ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของการสร้างสื่อการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีบริษัทหรือองค์กรไหนมาดำเนินการเกี่ยวกับคลังข้อสอบโดยชัดเจน ส่วนใหญ่จะอาศัยการทำงานของการบริการของระบบอีเลิร์นนิ่งเป็นส่วนใหญ่ในการจัดการข้อสอบที่ได้ทำการนำขึ้นสู่ระบบ โดยบริษัทที่ได้รับการยอมรับเกี่ยวกับระบบอีเลิร์นนิ่งในประเทศไทยก็คงต้องมีการพูดถึงระบบ Education Sphere Server ของบริษัท Sumsystem จำกัด เพราะเป็นบริษัทที่ได้ทำการผลิตระบบ E-Testing ให้กับมหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยทำเป็นคลังข้อสอบเพื่อใช้ทดสอบนักศึกษา ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สำนักงานทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แต่ในส่วนของการสร้างข้อสอบจำเป็นจะต้องมีการกรอกข้อมูลผ่านทางเว็บของสถาบันเท่านั้น ดังนั้นเมื่อมีการเพิ่มเติมข้อมูลจำเป็นจะต้องไปทำการสร้างข้อสอบที่อยู่ในระบบเว็บไซต์ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 ระบบ E-Learning มหาวิทยาลัยรามคำแหง

การทำคลังข้อสอบก็มีการดำเนินการศึกษาวิจัยอยู่มากมายแต่ที่พบเจอส่วนใหญ่ทำเป็น เว็บและ แอปพลิเคชันทั้งหมดแต่ไม่มี การนำเข้าสู่ระบบ LMS หรือแม้จะทำการนำข้อมูลเข้าจะไฟล์ภายนอก หรือนำข้อมูลของไฟล์ออกจากระบบเช่นกัน ดังนั้นการพัฒนานี้จึงเห็นได้ว่ามีข้อแตกต่างกันอย่าง เห็นได้ชัดเจนและยังทำงาน 2 รูปแบบได้ภายในแอปพลิเคชันตัวเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การศึกษาและวิเคราะห์การทำงานของระบบงานปัจจุบัน จะกล่าวถึงภาพรวมของการสร้างข้อสอบในปัจจุบัน และลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน ขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนการวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน เพื่อช่วยให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของระบบใหม่ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

3.1 แบบทดสอบ

แบบทดสอบก็เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ในการวัดผลทางการเรียนการสอนว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน ซึ่งถ้ามองโดยรวมแล้วแบบทดสอบก็แยกออกมาได้หลายรูปแบบด้วยกันแต่ตัวแบบทดสอบก็จะมีคุณสมบัติเพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกันโดยทั้งหมดเพื่อการประเมินและวัดผลทางการศึกษา

3.1.1 คุณสมบัติของแบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการสำรวจพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีระบบ แสดงเป็นตัวเลขและข้อมูลที่เป็นหมวดหมู่ตามพฤติกรรมที่แสดงออก มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างบุคคล แบบทดสอบเปรียบเหมือนดาบสองคม ถ้าหากรู้จักใช้ก็จะประโยชน์ แต่ถ้าไม่เข้าใจก็อาจตีความหมายผิดได้ ผู้ที่จะใช้แบบทดสอบจึงจำเป็นต้องมีความรู้และเข้าใจในความหมาย รู้ถึงปัญหาการวัด วิธีการทางสถิติ การพยากรณ์ และการแนะแนวเป็นต้น ในคุณสมบัติของข้อสอบที่มีและก็ขาดไม่ได้ก็คงหนีไม่พ้นการวัดและประเมินผลเพื่อให้ได้ค่าออกมาเป็นผลการเรียนของนักเรียนนักศึกษาในตนเอง ซึ่งการวัดและประเมินผลนั้นมีความยากง่ายที่แตกต่างกันไปตามรูปแบบของอาจารย์ผู้สอนท่านนั้นจะได้ทำการกำหนดเอาไว้

3.1.2 คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นคุณสมบัติที่แสดงให้เห็นว่า สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดหรือต้องการศึกษา มีความถูกต้องครบถ้วนตามคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัดเป็นคุณสมบัติอันดับหนึ่งของแบบทดสอบ

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) เป็นความสามารถในการวัดได้ผลคงที่ แน่นนอน สม่าเสมอและมีความถูกต้อง ไม่ว่าจะนำแบบทดสอบนั้นไปวัดกี่ครั้งก็ตาม

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คำถามมีความชัดเจน การตรวจให้คะแนนมีความแน่นอนมีความชัดเจนในการแปลความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความเป็นมาตรฐาน (Standardization) หมายถึงเครื่องมือที่มีแบบแผน ต้องมีการกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ มีการออกคำสั่งให้แก่ผู้รับการทดสอบ มีตัวอย่างในการตอบ และมีเกณฑ์ปกติ (Norms)

5. อำนาจจำแนก (Discrimination Power) เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถจำแนกหรือแยกลักษณะของกลุ่มต่างๆ ตามลักษณะที่วัด ที่มีคุณลักษณะต่างกันในเรื่องที่ทำการศึกษาได้อย่างชัดเจน เช่น คนเก่งกับคนอ่อน

6. ความยากง่าย (Difficulty) บอกให้ทราบว่าข้อคำถามนั้นมีคนทำถูกมากน้อยเพียงใด ถ้ามีคนทำถูกมาก คำถามนั้นหรือแบบทดสอบนั้นก็มีความยากน้อย คือง่ายนั่นเอง ถ้ามีคนทำถูกน้อย ข้อคำถามหรือแบบทดสอบนั้นก็ยาก เป็นต้น

7. ความสามารถในการนำไปใช้ได้ (Usability / Practically) พิจารณาจากความประหยัด (เงินหรือเวลา) ดำเนินการง่าย ดีความและแปลผลได้ เก็บคะแนนกับคนจำนวนมากได้ เป็นคุณสมบัติที่ภาคธุรกิจหรือภาคอุตสาหกรรมพิจารณา

3.1.3 ประเภทของแบบทดสอบ

1. ข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะ คำถาม แล้วให้เขียนตอบอย่างเสรี

หลักในการสร้าง

1. เขียนคำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการตอบให้ชัดเจน
2. ควรเขียนคำถามให้ชัดเจน และควรใช้คำถามให้ใช้ความคิด เช่น จงอธิบาย จงวิเคราะห์
3. กำหนดเวลาให้ตอบนานพอสมควร
4. เลือกถามเฉพาะจุดที่สำคัญของเรื่อง
5. คำถามแต่ละข้อมีความยากง่ายไม่เท่ากัน

2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True - false Test) ลักษณะทั่วไป ข้อสอบเลือกตอบมี 2 ตัวเลือก เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่

หลักในการสร้าง

1. เขียนคำถามให้รัดกุมสั้น ๆ
2. ควรเขียนคำถามด้วยภาษาง่าย ๆ ชัดเจนตรงไปตรงมา
3. ควรออกข้อสอบให้มีข้อถูกกับข้อผิดจำนวนใกล้เคียงกัน
4. หลักการให้คะแนน ไม่ควรใช้วิธีหักคะแนนหรือติดลบในข้อที่ตอบผิด

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในการสร้าง

1. ไม่ควรใช้ข้อความหรือประโยคจากหนังสือแล้วตัดคำบางคำ หรือบางข้อความออกมาใช้เป็นคำถาม
2. คำตอบที่ต้องการให้เติมหรือที่ถูก จะต้องเป็นคำตอบที่เฉพาะเจาะจงไม่ตีความได้หลายนัย
3. แต่ละข้อความให้เติมแห่งเดียวตอนท้ายของประโยคหรือข้อความ แต่ถ้าจำเป็นอาจเว้นให้เติมส่วนอื่น
4. ตำแหน่งที่เติมต้องเป็นจุดสำคัญจริงๆ

4. ข้อทดสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test)

หลักในการสร้าง

1. คำตอบที่ต้องการมักจะสั้นเป็นคำเดียว วลีเดียว หรือประโยคสั้น ๆ
2. คำตอบที่ได้ต้องเป็นประเภทตายตัวแน่นอน
3. มักจะเป็นคำถามที่ถามเกี่ยวกับ ศัพท์ กฎ นิยาม ทฤษฎี หลักการ

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง

หลักในการสร้าง

1. ตัวเลือกต้องมีจำนวนมากกว่าตัวขึ้น 2-4 ข้อ
2. ตัวขึ้นควรมี จำนวน 5-15 ข้อ ถ้าตัวขึ้นมีจำนวนน้อยเกินไปจะจับคู่หาคำตอบได้ง่ายมาก
3. ข้อความในแต่ละชุดต้องเป็นเอกพจน์
4. ตัวขึ้นในแต่ละข้อมีโอกาสจับคู่กับตัวเลือกทุกข้อ
5. ข้อสอบในชุดตัวขึ้นและตัวเลือกทุกข้อต้องอยู่ในหน้าเดียวกัน
6. ต้องระบุความสัมพันธ์ของข้อความทั้งสองชุดให้ชัดเจน โดยเขียนคำชี้แจงว่าจะให้จับคู่โดยยึดความสัมพันธ์แบบใด
7. รูปแบบของข้อสอบจับคู่ ส่วนใหญ่จะให้ผู้ตอบนำอักษร หน้าข้อความทางขวามือไปใส่ใน วงเล็บหน้า ข้อความทาง ด้านซ้ายมือที่คิดว่าสัมพันธ์กัน

6. ข้อสอบเลือกตอบ (Multiple Choice Tests) ลักษณะทั่วไปคำถามแบบเลือกตอบจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวงและคำถามแบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกันดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด

3.1.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด ต้องมีการระบุลักษณะหรือการให้นิยามเนื้อหาหรือพฤติกรรมที่ต้องการทดสอบ เรียกว่านิยามเชิงปฏิบัติการ ระบุประเด็นหรือองค์ประกอบที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด และแตกย่อยเนื้อหาให้รายละเอียดเป็นประเด็นย่อยๆ

2. เลือกชนิดและรูปแบบของแบบทดสอบ คำนึงถึงลักษณะข้อมูลที่ต้องการวัด การวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะผู้ตอบแบบสอบถาม ชนิดของแบบทดสอบ เช่น ถ้าแบ่งรูปแบบตามลักษณะการตอบได้ 2 ชนิด คือ แบบอัตนัย และแบบปรนัย

3. การเขียนข้อคำถาม เลือกสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนของเนื้อหา มาสร้างเป็นสิ่งเร้า เพื่อกระตุ้นให้ผู้ถูกทดสอบตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรมออกมา

4. การจัดทำส่วนต่างๆ ในแบบทดสอบ เช่น กำหนดรูปร่าง ขนาดของแบบฟอร์ม ตัวอักษรให้เหมาะสม สะกดถูกต้อง ใช้กระดาษให้ خوانมองดูน่าสนใจ มีคำแนะนำในการตอบอย่างชัดเจน เรียงคำถามตามเนื้อหา เรียงเลขข้อ เลขหน้าอย่างมีระเบียบ

5. การตรวจ ปรับปรุง และแก้ไข อ่านทวนและวิเคราะห์คำถามทุกข้ออย่างละเอียด ทั้งภาษาตัวสะกด ความชัดเจน ความถูกต้องของคำถาม ความยากง่าย เหมาะสมกับผู้ตอบ เนื้อหาตรงตามที่ต้องการวัดหรือไม่ ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการวัดหรือไม่

6. การตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น อำนาจจำแนก ความยาก ความเป็นปรนัย

3.2 ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบ

3.2.1 ข้อดี

1. เป็นข้อสอบที่รวบรวมลักษณะข้อดีของข้อสอบแบบอื่นในด้านของประสิทธิภาพของการวัด กล่าวคือ สามารถวัดพฤติกรรมทางด้านความคิดหรือสติปัญญาได้ทุกระดับ ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

2. วัดได้ครอบคลุมเนื้อหา ข้อคำถามของข้อสอบเลือกตอบเป็นการถามสั้นๆ และเจาะจงส่วนใดส่วนหนึ่ง ดังนั้นสามารถถามรายละเอียดได้มากมาย คลุมเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนมาตลอด

3. วัดได้คลุมพฤติกรรม ข้อสอบแบบเลือกตอบสามารถเขียนเพื่อสอบวัดพฤติกรรมต่ำๆ ไปยังพฤติกรรมสูงๆ ได้ นั่นคือเราสามารถแปลงการสอบวัดพฤติกรรมที่ง่ายหรือที่ซับซ้อนมาวัดได้ ข้อสอบแบบเลือกตอบได้อย่างดี แม้ว่าบางอย่างจะวัดโดยตรงไม่ได้ เราสามารถพลิกแพลงให้วัดสิ่งนั้นได้โดยทดแทนกัน ความจำ ความคิด การสร้างสรรค์ ก็สามารถใช้ออกสอบเลือกตอบตรวจสอบได้

4. มีความเป็นปรนัยสูง นั่นคือข้อสอบเลือกตอบสามารถตรวจให้คะแนนตรงกัน ข้อคำถามเข้าใจตรงกัน การแปลคะแนนก็ทำให้ตรงกันได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประหยัดเวลาทำงาน ข้อสอบแบบเลือกตอบสอบเสร็จตรวจให้คะแนนได้ทันที สามารถเจาะ คีตรวมมือได้รวดเร็วทันใจ ในสมัยนี้การตรวจได้พัฒนาขึ้นมาเป็นการตรวจด้วยเครื่องข้อสอบ เลือกตอบใช้ได้ผลดีที่สุดและรวดเร็วมาก ประหยัดเวลาและแรงงาน

6. สามารถวิเคราะห์ได้ข้อสอบเลือกตอบสอบเสร็จแล้วสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพ ของแต่ละข้อ แต่ละตัวเลือกได้ เมื่อไม่ดีสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้

7. ควบคุมความยากของแต่ละข้อได้ โดยอาศัยการเขียนตัวเลือกดี ๆ หรือเปลี่ยนแปลงตัวเลือก ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตัวเลือกมาก ๆ หรือตัวเลือกที่เป็นลักษณะเอกพันธ์ เป็นต้น

8. ตัวเลือกในข้อสอบแบบเลือกตอบใช้ประโยชน์ในการสอบเพื่อวินิจฉัยได้ โดยใช้ข้อมูลจาก การเลือกตอบตัวเลือกจากเด็กมาใช้พิจารณา นอกจากนี้ยังส่งเสริมความสามารถในการอ่านด้วย อย่างดี

9. ข้อสอบเลือกตอบที่ดีมีโอกาสดาได้้น้อย โอกาสของการดาขึ้นอยู่กับจำนวนตัวเลือกกับ จำนวนข้อสอบมากน้อยเท่าใด

10. ข้อสอบเลือกตอบมีโอกาให้ความยุติธรรมสูง เพราะออกได้คลุมตัวอย่างของความรู้และ พฤติกรรม ตลอดจนความแม่นยำในการตรวจสอบคะแนน

11. เป็นการส่งเสริมปรัชญาของการตัดสินใจ ทั้งนี้เพราะชีวิตคนในโลกนี้เต็มไปด้วยการเลือก เช่น เลือกเรียน เลือกอาหาร เลือกซื้อของ เลือกอาชีพ และกระทู้การเลือกคู่เพื่อแต่งงาน ฯลฯ จึง เห็นว่าเมื่อชีวิตทุกขณะเต็มไปด้วยการเลือก ทำไมสังคมไม่สอนให้คนเลือกเป็น ทำไมการเรียน การสอนจึงไม่พยายามพัฒนาชีวิตที่จะเลือกสิ่งใดมีคุณค่ากว่า เหมาะสมกว่า การสร้างข้อสอบ เลือกตอบที่ดีจึงเป็นการฝึกคนให้เลือกเป็น ตัดสินใจเป็น เสริมสร้างพัฒนาความคิดในการ ตัดสินใจดีขึ้น

3.2.2 ข้อจำกัด

1. สร้างได้ยาก เขียนยาก อันนี้เป็นที่ยอมรับว่าถ้าเขียนข้อสอบเลือกตอบให้ดีจริงๆ เขียนได้ยาก มาก ผู้ที่ไม่เคยเรียนวิธีเขียนข้อสอบเลือกตอบที่ดีจะเขียนได้วันละหลายข้อ แต่พอเรียนวิธีเขียน ข้อสอบเลือกตอบที่ดีแล้ว วันหนึ่งอาจไม่ได้สักข้อก็มีแต่ความชำนาญ ความมีศิลปะ ความเชี่ยวชาญ ในวิชานั้นมีโอกาเขียนข้อสอบเลือกตอบ ได้ดีขึ้น

2. วัดความคิดลึกซึ้งไม่ได้ เช่นวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ลึกๆความสามารถในการผสม ผสานเรื่องราว ความซาบซึ้ง เป็นต้น

3. ไม่ส่งเสริมช่วยสร้างทักษะการเขียน ทั้งนี้เพราะการสอบโดยใช้ข้อสอบเลือกตอบนั้นเด็กไม่ จำเป็นต้องเขียนอะไรมากนัก นอกจากที่ขีดตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้นเอง หนักไปในทาง ส่งเสริมการอ่านมากกว่าการเขียน

4. สิ้นเปลืองมาก โดยต้องลงทุนกระดาษ หมึกและอุปกรณ์อื่น ๆ ในการสร้างและผลิตข้อสอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเป็น 131362 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่งเสริมการเดา ข้อสอบเลือกตอบคนไม่มีความรู้ก็เดาได้คะแนน หรือถ้าผู้สอบไม่ต้องการคิดหาคำตอบอาจใช้การเดาคำตอบแทน

3.2.3 ข้อควรคำนึงถึงในการสร้างแบบสอบ

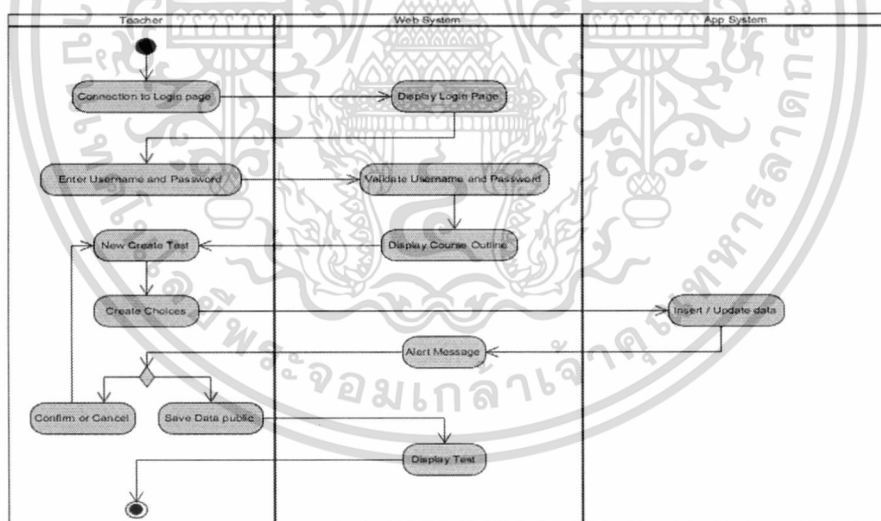
1. เขียนคำถามให้เฉพาะเจาะจง ผู้สอบทุกคนอ่านแล้วเข้าใจชัดเจนตรงกันว่าถามอะไร โดยไม่ต้องตีความภาษาที่เขียนให้ยุ่งยาก
2. ตัวเลือกมีความเป็นเอกพันธ์ คือ ให้ตัวเลือกเป็นเรื่องราวเดียวกัน เช่น เป็นคำถามเป็นประโยค เป็นชื่อสัตว์ เป็นข้อมูลทางการเกษตร เป็นต้น
3. ตัวเลือกถูกและผิด (ตัวลวง) ควรให้เป็นไปตามหลักวิชา ไม่ขึ้นอยู่กับประเพณี ความเชื่อต่างๆ และจะต้องมีตัวเลือกถูกเพียงตัวเลือกเดียวไม่พลิกแพลงเป็นอย่างอื่น
4. เขียนตัวเลือกแต่ละตัวให้เป็นอิสระขาดจากกัน อย่าให้ตัวเลือกมีโอกาสถูกมากกว่า 1 ตัวเลือก
5. ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย หากไม่ใช่ข้อมูลที่จำเป็นในการคิดหาคำตอบ
6. ไม่ควรใช้คำถามปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
7. ใช้ตัวเลือกปลายเปิด-ปิดให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้ผู้สอบเดาคำตอบได้ (ได้แก่ “ถูกทุกข้อ” , “ผิดทุกข้อ” , “ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.”)
8. อย่าให้ข้อสอบข้อหนึ่งชี้แนะคำตอบให้ข้อสอบอีกข้อหนึ่ง
9. อย่าให้ตัวเลือกถูกหรือตัวเลือกผิด โดดเด่นกว่าตัวเลือกอื่น
10. ควรเรียงลำดับตัวเลือกตามความสั้นยาวของข้อความ หรือปริมาณมากน้อยของตัวเลข

3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน

การสร้างแบบทดสอบในองค์กรของโรงเรียนในปัจจุบันจะใช้วิธีการสร้างชุดข้อสอบผ่านระบบ Microsoft Word เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ในการทำการทดสอบโดยทั่วไปเพื่อวัดประเมินผลความรู้ของนักเรียนภายในโรงเรียนเพื่อคัดความสามารถของนักเรียน และเมื่อมีการใช้งานของระบบอีเลิร์นนิ่ง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ก็มีระบบที่เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดประเมินผลความรู้ของนักเรียนที่สามารถเห็นผลในการสอบโดยรวมเร็วมากขึ้น แต่ประโยชน์เหล่านี้ ก็ย่อมมี ปัญหาตามมาอยู่ไม่น้อยเพราะว่า ในการสร้างแบบทดสอบแต่ละครั้งจะต้องทำการสร้างแบบข้อสอบแบบใหม่อยู่เสมอเมื่อมีการทำการสร้างกลุ่มของวิชาเรียนนั้นเข้าไประบบใหม่ ดังรูปที่แสดงลักษณะการสร้างแบบทดสอบลักษณะขั้นตอนการทำงานมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทำการเปิดโปรแกรม Learning Management System Moodle เพื่อทำการเข้าสู่ระบบโดยเข้าในส่วน ของอาจารย์เพื่อเปิดเมนูจัดการระบบการเรียนการสอน โดยทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ
2. เมื่อทำการล็อกอินเข้าระบบสำเร็จ โปรแกรมจะทำการแสดงผลเมนูเกี่ยวกับการจัดการโปรแกรมจัดการข้อสอบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน
3. ทำการเลือกเมนูที่ใช้ในการสร้างบททดสอบของระบบเพื่อทำการสร้างชุดข้อสอบเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกข้อมูลเข้าไปทีละส่วน
4. ทำการกดเพื่อสร้างแบบข้อสอบในการทำงาน โดยจะแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ในการทำงานของระบบเพื่อทำการสร้างชุดข้อสอบในระบบ Learning Management System Moodle แล้วทำการกดบันทึกข้อมูล
5. เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วระบบจะแจ้ง ข้อความเพื่อให้ทำการตรวจสอบว่าจะสร้างชุดข้อสอบเพิ่มเติมหรือไม่ ถ้าทำการเพิ่มก็ให้ทำการกดปุ่มสร้างชุดข้อสอบใหม่อีกครั้ง
6. เพื่อทำการสร้างข้อสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วระบบจะให้แจ้งให้ทำการแสดงชุดข้อสอบออกสู่ระบบการใช้งานเพื่อให้เห็น โครงสร้างที่ได้ทำการสร้างเอาไว้ในระบบ เพื่อให้ทำการเลือกข้อสอบที่จะใช้ในการใช้งานต่อไป เพื่อให้ประเมิผลของนักเรียนต่อไป ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมระบบงานปัจจุบันของการสร้างแบบทดสอบ

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานระบบปัจจุบัน รวมทั้งเก็บข้อมูลจากอาจารย์ที่เคยใช้งานระบบ พบว่ามีปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานปัจจุบัน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนในการสร้างข้อสอบในระบบนั้นมีความล่าช้าอยู่มากรวมทั้งในการสร้างนั้นจะต้องผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีการหลุดล่อนอยู่บ่อยๆทำให้ การสร้างชุดข้อสอบเกิดปัญหา เช่น เพื่ออาจารย์เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ต ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้สอนในวิชานั้นๆ ต้องการจะสร้างข้อสอบเพื่อทำการทดสอบก็จะเข้าไปในระบบ แล้วทำการสร้างข้อสอบทีละข้อใหม่ เพื่อนำเข้าไปในระบบเพื่อให้ได้ชุดข้อสอบ

2. ในการเข้าใช้งานของระบบ Learning Management System ในส่วนของการจัดการสร้างข้อสอบนั้นมีการเข้าใจยากทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงานเกิดขึ้น

3. การนำเข้าระบบไม่สามารถนำข้อมูลที่เป็น Word ที่ได้ทำการสร้างเข้าไปในระบบได้ เพราะวาระบบไม่มีการตอบสนองจากไฟล์ภายนอกเลยต้องเสียเวลาในการทำข้อสอบใหม่ทุกครั้ง

3.5 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

เนื่องจากปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นของระบบปัจจุบัน ได้มีแนวโน้มเพื่อพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่เพื่อให้สามารถสนับสนุนการทำงานได้ง่ายมากขึ้นและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยได้ทำการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้ทำการใช้งานโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 แอปพลิเคชันสร้างชุดข้อสอบ

ในส่วนของแอปพลิเคชันจะประกอบไปด้วยการสร้างแบบข้อสอบทั้งหมด 5 แบบคือ

1. การจัดการข้อสอบแบบคำตอบเดียว

ทำหน้าที่ : เป็นแบบทดสอบแบบมีตัวเลือกแบบหลายตัวเลือกแต่ให้มีการเลือกตัวเลือกแค่เพียง 1 คำตอบเท่านั้นเพื่อให้สามารถมีการตอบกับไปยังระบบได้

2. การจัดการข้อสอบแบบถูก-ผิด

ทำหน้าที่ : เป็นแบบทดสอบเพื่อให้มีการให้ตอบคำถามแบบถูกผิด

3. การจัดการข้อสอบแบบจับคู่

ทำหน้าที่ : เป็นการจัดการชุดข้อสอบที่ให้มีการจับคู่คำถามคำตอบให้ถูกต้องตามความต้องการของระบบโดยมีการจัดแบ่งกลุ่มของคำถามและคำตอบออกมาเป็นกลุ่มเพื่อให้สามารถจัดการเลือกตอบอย่างรวดเร็ว

4. การจัดการข้อสอบแบบหลายคำตอบ

ทำหน้าที่ : เป็นแบบทดสอบแบบมีตัวเลือกแบบหลายตัวเลือกแต่ให้มีการเลือกตัวเลือกแค่หลายคำตอบเท่านั้นเพื่อให้สามารถมีการตอบกับไปยังระบบได้

5. การจัดการข้อสอบแบบเรียงลำดับ

ทำหน้าที่ : เป็นตัวจัดการการเรียงลำดับแบบคำถามที่ใช้ในการถามให้เป็นรูปแบบเดียวกันเพื่อให้ง่ายต่อการสร้างข้อสอบ

3.6 การวิเคราะห์ออกแบบระบบงาน

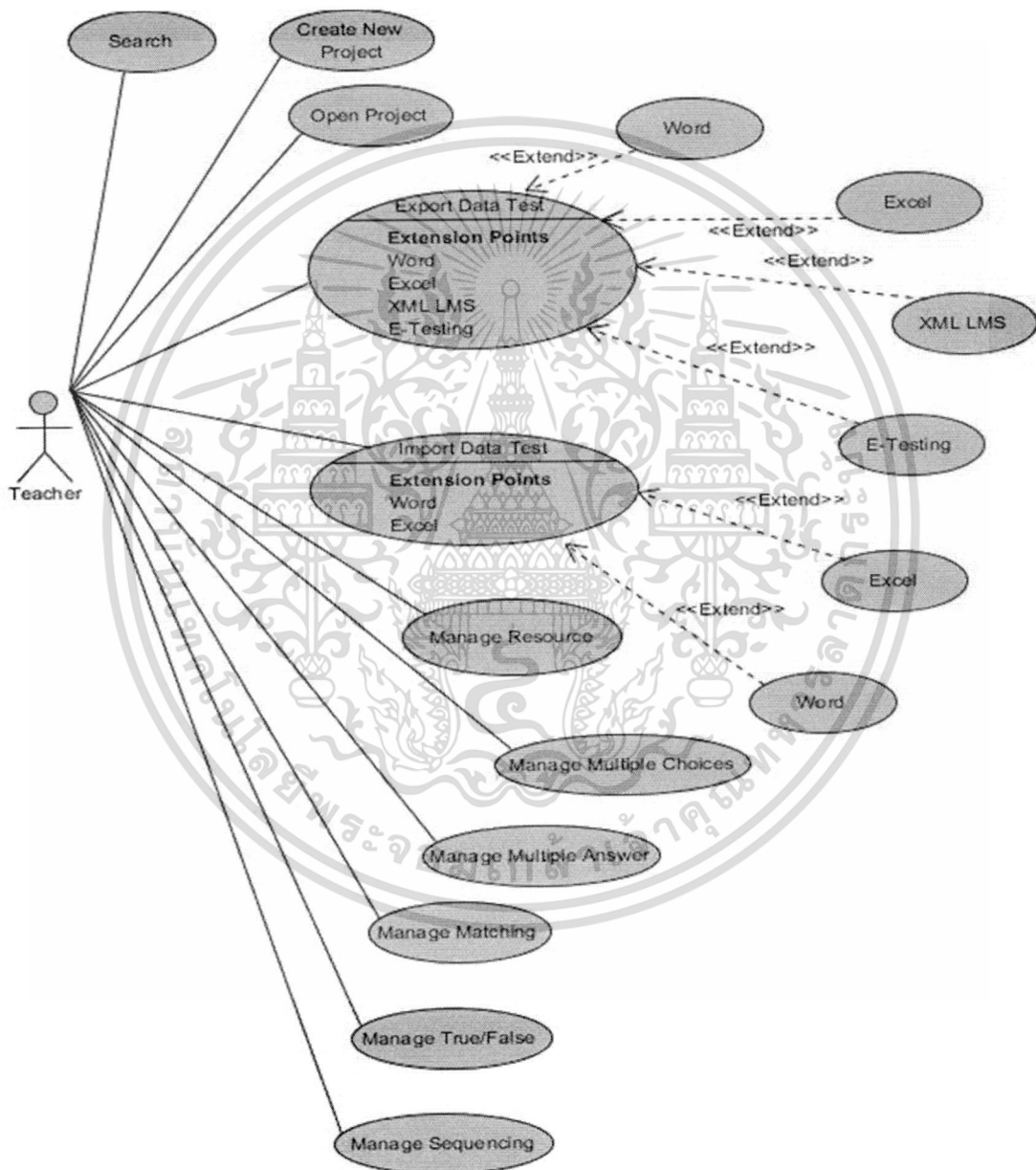
การศึกษาระบบทำงานในปัจจุบันแล้วนำมาวิเคราะห์ออกแบบระบบใหม่โดยใช้ UML ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ ที่สามารถถ่ายทอดความคิดในแง่ต่างๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของระบบใหม่ออกมาได้ชัดเจนในรูปแบบของแผนภาพซึ่งสามารถมองเห็นและตีความได้ โดยแผนภาพที่ใช้ในการอธิบายหลักการทำงานนั้นจะประกอบด้วยยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม ซีควเอนซ์ไดอะแกรม สเตตชาร์ทไดอะแกรม และ เอคทีวิตีไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.6.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรมของระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบ

1. ยูสเคสไดอะแกรมภาพรวมของฟังก์ชันทั้งหมดของระบบ

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบประกอบด้วย 1 แอกเตอร์และ12 ยูสเคส ดังรูปที่แสดงที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสร้างข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย

1. Teacher คือ ผู้ใช้งานระบบที่สามารถเข้าไปจัดการการสร้างชุดข้อสอบต่างๆในระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบและยังมีหน้าที่บริหารและจัดการทรัพยากรในระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบทั้งหมด

2. Create New Project คือ ยูสเคสที่ใช้ในการสร้างชุดข้อสอบให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ที่ประกอบด้วยฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลโดยเป็นแม่แบบแรกของการสร้างชุดข้อสอบใหม่ของระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบ

3. Open Project คือ ยูสเคสที่ใช้ในการเปิดโปรแกรมที่สร้างไว้ในระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบเพื่อให้สามารถกลับมาเรียกใช้งานได้ใหม่หรือปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม

4. Search คือ ยูสเคสที่ใช้ในการบอกถึงการค้นหาคำถามภายในระบบที่จัดเก็บเอาไว้โดยสามารถค้นหาได้ตามรายรายชื่อคำถามต่าง ๆ

5. Export Data Test เป็นยูสเคสสำหรับการจัดการข้อมูลข้อสอบเพื่อนำออกในรูปแบบของ Word Excel และ XML เพื่อนำไปสู่ระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง

6. Import Data Test เป็นยูสเคสสำหรับการจัดการข้อมูลข้อสอบจาก ไฟล์ Word และ Excel เข้าสู่ระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบ

7. Manage Resource เป็นยูสเคสสำหรับจัดการทรัพยากรเอกสารแนบที่ใช้ในการอ้างอิงข้อสอบในแต่ละหัวข้อ

8. Manage Multiple Choices เป็นยูสเคสที่จัดการการสร้างข้อสอบแบบหลายตัวเลือก

9. Manage Multiple Answer เป็นยูสเคสที่จัดการการสร้างข้อสอบแบบหลายคำตอบที่ถูกต้อง

10. Manage Matching เป็นยูสเคสที่จัดการการสร้างข้อสอบที่จัดการการจับคู่ในระบบ

11. Manage True – False เป็นยูสเคสที่จัดการการสร้างข้อสอบแบบถูกผิดในระบบ

12. Manage Sequencing เป็นยูสเคสที่จัดการข้อสอบแบบเรียงลำดับ

3.6.2 การออกแบบเอกทิวทัศน์ไออะแกรมของระบบจัดการสร้างชุดข้อสอบ

1. เอกทิวทัศน์ไออะแกรมการทำงานในการสร้างชุดข้อสอบและเปิดชุดข้อสอบของระบบจัดการชุดข้อสอบ

กระบวนการทำงานเริ่มต้นของระบบการจัดการชุดข้อสอบ โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

1. เอกทิวทัศน์ Start Application คือการเป็นการเริ่มต้นการเปิดโปรแกรมเพื่อใช้งาน

2. เมื่อทำการเปิดโปรแกรมมาแล้วจะมีให้เลือกรายการ 2 ตัวเลือก

2.1 เอกทิวทัศน์ Create เป็นการบอกถึงการสร้างไฟล์ชุดข้อสอบเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลใหม่ จากนั้นระบบจะให้ทำการกำหนดที่อยู่ของไฟล์ โดย เอกทิวทัศน์ Set Path project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เอกทิวตี้ไออะแกรมการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบคำตอบเดียว/หลายคำตอบ

หลักการและขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบแบบ Multiple Choices โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการชุดข้อสอบดังต่อไปนี้

1. เมื่อทำการเลือกว่าต้องการที่จะสร้างแบบสอบถามใหม่ หรือว่าต้องการแก้ไขข้อมูลคำถามเดิม โดยมีให้เลือกโดยจะใช่ เอกทิวตี้แทนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ 2 เอกทิวตี้

1.1 เอกทิวตี้ Create Question เป็นเอกทิวตี้ที่บอกถึงการสร้างแบบทดสอบแบบ Multiple Choices

1.2 เอกทิวตี้ Modified เป็นเอกทิวตี้ที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้วใหม่เพิ่มเติมตามที่ต้องการของผู้ใช้งาน

2. โดยถ้าผู้ใช้งานระบบเลือกที่จะทำการสร้างชุดข้อสอบ Multiple Choices ใหม่ นั้นเมื่อเลือก Create Question ระบบจะแสดงผลหน้าจอ ของ Multiple Choices ขึ้นมาโดยผ่าน เอกทิวตี้ New Form Multiple Choices

3. จากนั้นผู้ใช้งานก็กรอกคำถามที่ต้องการเข้าไปในระบบที่แทน โดย เอกทิวตี้ Input Question และทำการเลือก ที่ เอกทิวตี้ Create Choices เพื่อทำการสร้างตัวเลือกเพื่อใช้ในการ หาคำตอบ ที่ถูกต้องต่อไป

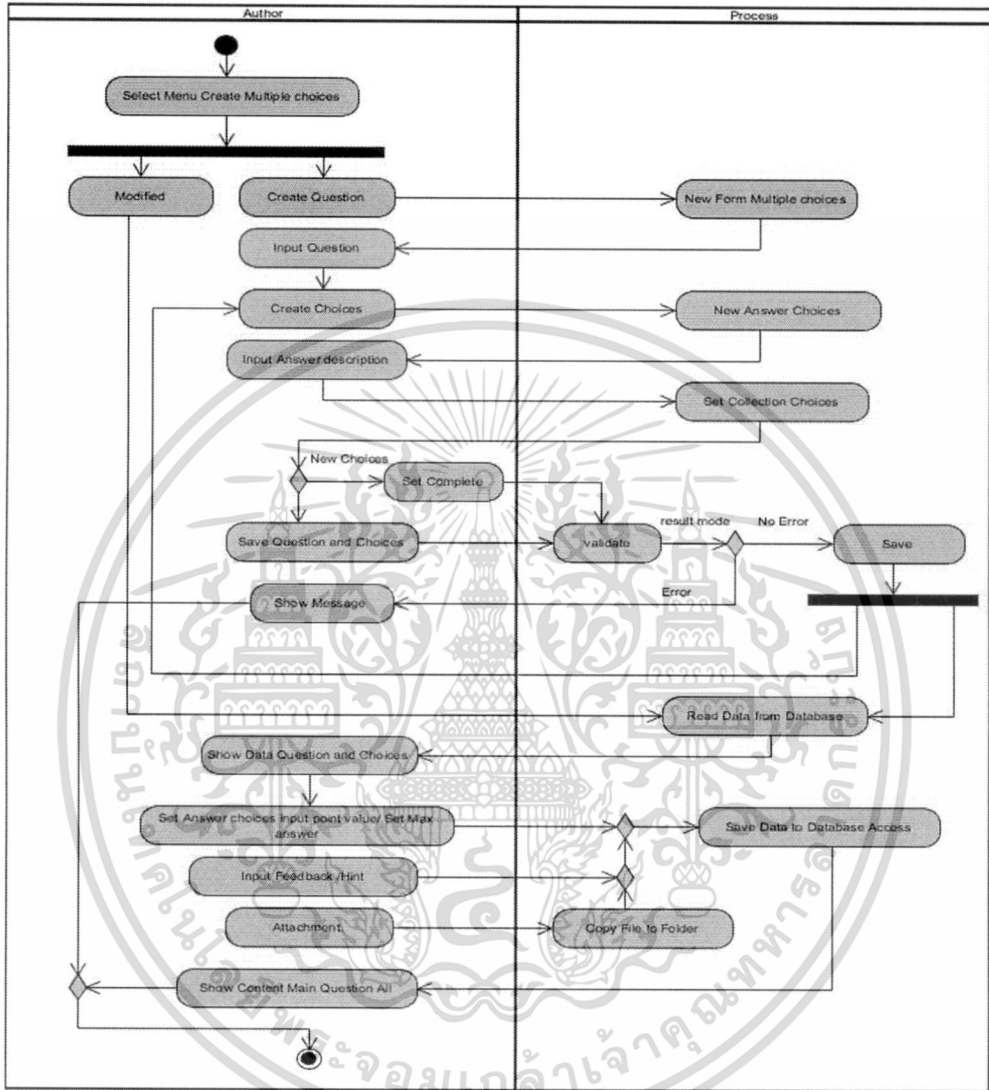
4. เมื่อทำการเลือก Create Choices แล้วระบบจะทำการดึงรูปแบบของ Choices ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลของคำตอบลงไป

5. เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อย ระบบจะทำการ เก็บค่าของตัวเลือกต่างๆ เอาไว้เป็นกลุ่มๆ แทนด้วยเอกทิวตี้ Set Collection Choices แล้วจะถูกส่งต่อมาเพื่อคอยตรวจสอบอีกครั้งว่า ผู้ใช้งานต้องการที่จะสร้างตัวเลือกเพิ่มเติมหรือไม่ ถ้ามีการ เลือก เอกทิวตี้ New Choices ระบบจะทำการ ตรวจสอบ และ ส่งไปยัง เอกทิวตี้ Set Complete เพื่อทำการกำหนดค่าเพื่อส่งไปให้ ยัง เอกทิวตี้ Validate เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลถ้าไม่มีข้อผิดพลาดก็จะส่งไปให้ยัง เอกทิวตี้ save เพื่อทำการบันทึกไฟล์ต่อไป แต่ถ้าเลือกการบันทึกระบบจะทำการ ตรวจสอบข้อผิดพลาด และทำการบันทึกข้อมูลของไฟล์

6. ในการบันทึกข้อมูลจะเห็นได้ว่าการแยกออกไปจาก เอกทิวตี้ Save สองทางโดยถ้าระบบ ตรวจสอบแล้วว่ามีความต้องการที่จะสร้างตัวเลือกเพิ่มเติมก็จะกลับไปทำ เอกทิวตี้ Create Choices ใหม่ตามขั้นตอนเดิม แต่ถ้าระบบตรวจสอบแล้วว่าเป็นการยืนยันการบันทึกจากผู้ใช้งาน ระบบจะไปทำการเรียก เอกทิวตี้ Read Data from Database เพื่อทำการส่งข้อมูลไปแสดงยังเอกทิวตี้ Show Question and Answer

7. จากนั้นก็ให้ทำการกำหนดค่าคะแนนต่างๆ ให้ คำคำถามข้อนั้น จากเอกทิวตี้ Set Answer choices input point value/Set Max และ เอกทิวตี้ Input Feedback / Hint หรือจะแนบไฟล์เพื่อขยาย รายละเอียดคำถามเพิ่มเติมได้ จากนั้นก็จะถูกส่งไปยัง เอกทิวตี้ Save data to Database access เพื่อ

บันทึกหลักฐานข้อมูลโปรแกรมต่อไป และเมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะถูกส่งไปยังเอกทวิตี Show Content Question All หน้ารวมของระบบทั้งหมดนั่นเอง ดังแสดงเอาไว้ใน เอกทวิตี ไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการสร้างตัวเลือกแบบ Multiple Choices/Multiple Answer รูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 เอกทวิตีไดอะแกรมการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบคำตอบเดียว/หลายคำตอบ

3. เอกทวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการในการสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด

หลักการและขั้นตอนวิธีในการสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการชุดข้อสอบดังต่อไปนี้

1. ทำการเลือกแบบทดสอบแบบถูกผิด โดยเริ่มต้นในส่วนของ เอกทวิตี Select Menu True/False
2. จากนั้นระบบจะแยกการทำงานออกเป็น 2 ส่วนตามที่แสดงเอาไว้ใน เอกทวิตี 2 เอกทวิตี
 - 2.1 เอกทวิตี Create True/False เป็นเมนูที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 2.2 เอกทวิตี Modified เป็น ส่วนที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลเดิม
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

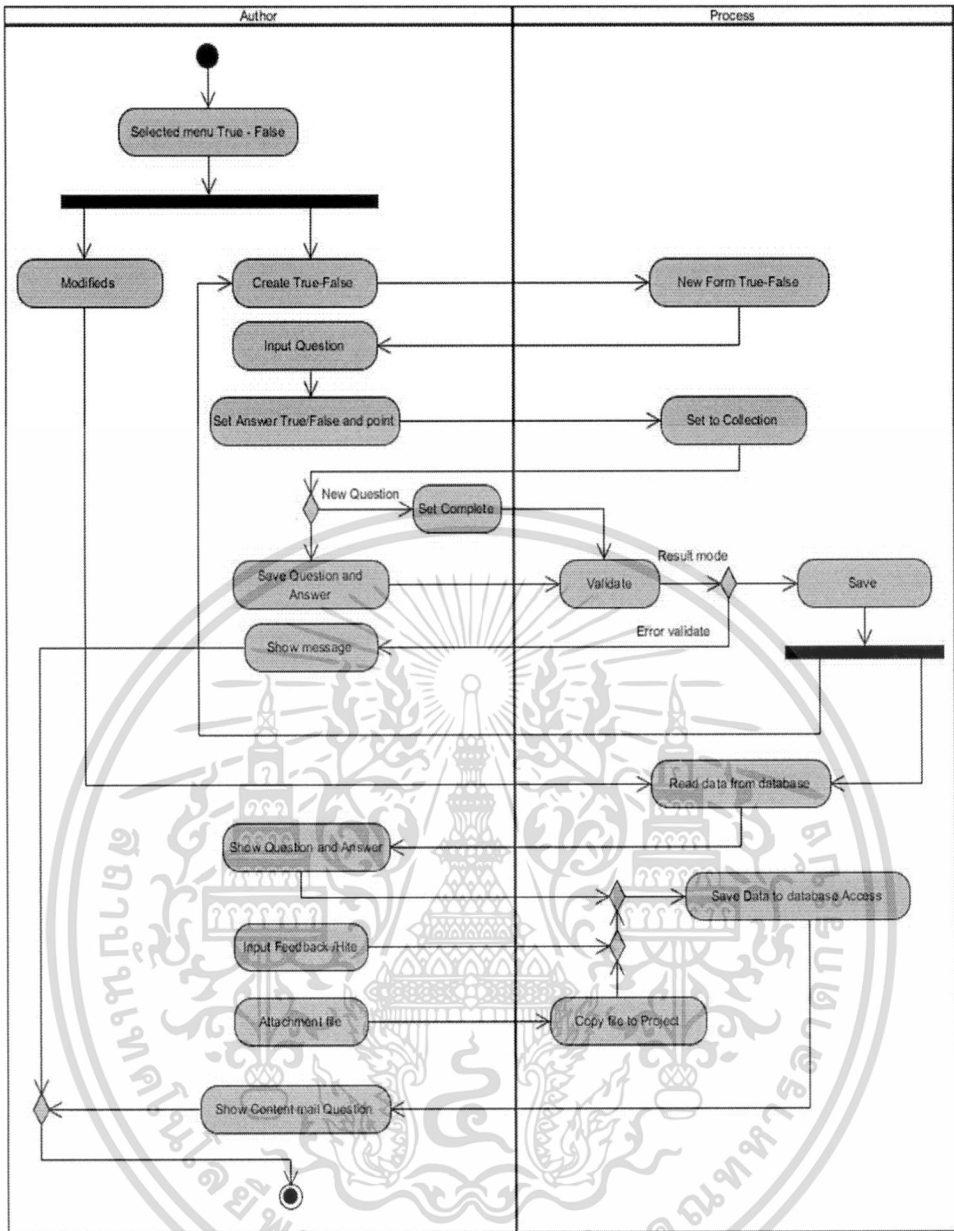
3. เมื่อผู้ใช้งานต้องการที่จะทำการสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด ระบบจะทำการดึงรูปแบบของฟอร์มไปยังหน้าจอแสดงผลเพื่อให้ผู้ใช้งานทำในขั้นตอนต่อไป

4. เอกทิวตี้ Input Question เป็นการใส่คำถามที่ใช้ในการถาม พร้อมกับ เอกทิวตี้ Set Answer True/False and Point เพื่อเป็นการกำหนดคะแนนและคำตอบของคำถามที่เกิดขึ้น เมื่อทำการกำหนดเสร็จแล้วระบบจะเซตค่าตัวแปรต่าง ๆ ทั้งหมดเพื่อที่จะใช้ในการบันทึกระบบต่อไป หากว่าผู้ใช้งานจะทำการสร้างชุดคำถามใหม่ ก็จะมีการตรวจสอบความถูกต้องและทำการส่งข้อมูลไปตรวจสอบก่อนที่จะทำการบันทึกข้อมูลลงในไฟล์ หรือว่าผู้ใช้งานต้องการจะบันทึกข้อมูลก็จะถูกส่งเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ถ้าเหตุการณ์ดังกล่าวมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะถูกส่งไปแสดงผล ที่เอกทิวตี้ Show Message เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบการทำงานอีกครั้ง เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วมีการ สร้างคำถามใหม่ระบบก็จะกลับไปยัง เอกทิวตี้ Create True /False เพื่อทำการสร้างใหม่อีกครั้ง

5. หลังจากทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วระบบจะทำการ อ่านข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงในฟอร์ม เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการกรอกข้อมูลเพิ่มเติมเข้าไปในระบบได้ ทำการกำหนดการ Feedback ข้อมูลหรือแนบไฟล์ตาม เอกทิวตี้ที่ปรากฏอยู่ และทำการบันทึกข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลข้อสอบต่อไป

6. เมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วโปรแกรมก็จะส่งกลับไปยัง เอกทิวตี้ Show Content Main All เพื่อที่จะได้ทำการสร้างแบบทดสอบประเภทอื่น ๆ ลงในระบบการจัดการข้อสอบต่อไป โดยในการแก้ไขข้อมูลก็สามารถกลับมาแก้ไขข้อมูลใหม่ได้ทุกครั้งตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมา

เอกทิวตี้ไดอะแกรมจะใช้อธิบายถึงการทำงานของระบบการจัดการชุดข้อสอบแบบ True / False ที่ถูกพัฒนาเพื่อรายละเอียดของรูปแบบการทำงานของระบบและขั้นตอนต่าง ๆ โดยมีการทำงานดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 เอกทวิตรีไดอะแกรมการสร้างข้อสอบแบบถูกผิด

4. เอกทวิตรีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่

หลักการและขั้นตอนวิธีในการสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่ โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการชุดข้อสอบดังต่อไปนี้

1. การทำงานของการสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่ นั้นมีการทำงานโดยแยกออกเป็น 2 เอกทวิตรี ดังนี้

1.1 เอกทวิตรี Create Question เป็นการสร้างแบบคำถามเพื่อใช้ในส่วนของการสร้างข้อสอบ

1.2 เอกทวิตรี Modified เป็นการแสดงถึงการแก้ไขแบบทดสอบเพื่อทำการปรับปรุงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อทำการสร้างใหม่ระบบจะทำการแสดงรูปแบบของฟอร์มที่ใช้ในการสร้างข้อสอบแบบจับคู่จากนั้นก็ส่งไปยัง เอกทิวส์ Input Question เพื่อให้ทำการกรอกข้อมูลคำถาม

3. เมื่อกรอกข้อมูลคำถามแล้วก็ให้ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลที่เป็นตัวเลือกการจับคู่โดยจะมีการเพิ่มเติมได้จนกว่าจะครบตามความต้องการซึ่งแทนด้วย เอกทิวส์ Create Answer item detail จากนั้นผู้ใช้งานระบบก็ทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างของการจับคู่เป็นข้อๆ ไปเพื่อใช้ในการแสดงคำตอบของแต่ละข้อดังเอกทิวส์ Input Matching detail

4. เมื่อทำการกรอกข้อมูลคำตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะทำการส่งไปยัง เอกทิวส์ Save Answer item เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงสู่ระบบก่อน

5. จากนั้นก็ให้มาทำการเลือกเมนูของการสร้างชุดคำถามตาม เอกทิวส์ Create Question item เพื่อตั้งคำถามย่อย แล้วทำการตั้งค่าต่าง ๆ ตามเอกทิวส์ Set Matching Answer

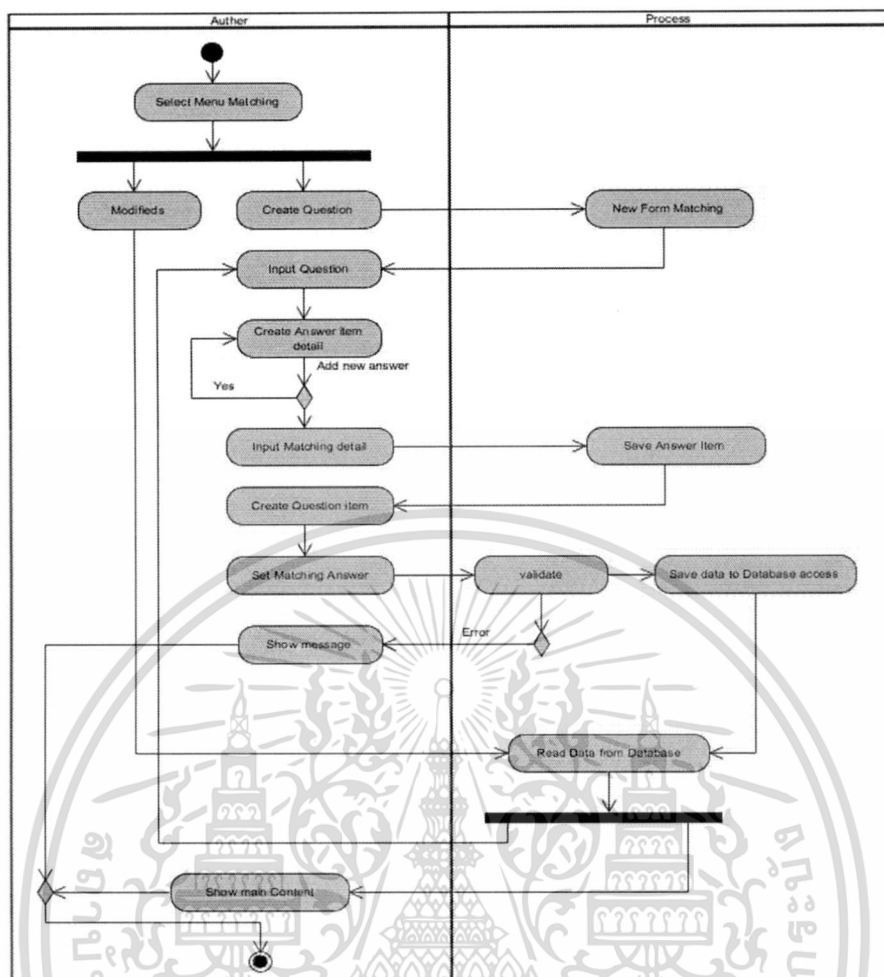
6. เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยจะถูกส่งมายัง เอกทิวส์ Validate เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้อง หากว่ามีการตรวจสอบแล้วมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นระบบจะทำการส่งไปแสดงผลข้อความผิดพลาด โดยแทนที่โดย เอกทิวส์ Show message แต่ถ้าตรวจสอบข้อมูลแล้วมีความถูกต้องแล้วระบบจะทำการส่งข้อมูลทั้งหมด ไปบันทึกข้อมูลยังเอกทิวส์ Save data to Database Access เพื่อบันทึก

7. จากนั้นระบบจะทำการส่งต่อไปยัง เอกทิวส์ Read Data From Database โดยมีสองทิศทางขึ้นอยู่กับ เกิดจากการ สร้างชุดคำถามใหม่ระบบก็จะวนกลับไปยัง เอกทิวส์ Input Question เพื่อทำการสร้างข้อมูลใหม่ แต่ถ้า ไม่มีการสร้างใหม่ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของระบบ

8. แต่ถ้าเป็นการแก้ไขข้อมูลจากเอกทิวส์ Modified จะถูกส่งมายัง เอกทิวส์ Read Data from Database แล้วส่งต่อไปยัง เอกทิวส์ Input Question เพื่อทำการเข้าระบบแก้ไขข้อมูลต่อไป

9. เมื่อทำการปรับปรุงข้อมูลเรียบร้อยแล้วทำการบันทึกแล้วทำการอ่าน มาที่ เอกทิวส์ Read Data from Database แล้วทำการส่งไปยัง Show main Content เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของระบบเพื่อทำการจัดการสร้างชุดข้อมูลต่อไป

เอกทิวส์ไดอะแกรมจะใช้อธิบายถึงการทำงานของระบบการจัดการชุดข้อสอบจับคู่ ที่ถูกพัฒนาเพื่อดูรายละเอียดของรูปแบบการทำงานของระบบและขั้นตอนต่างๆ โดยมีการทำงานดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 เอกทิวตี้ไดอะแกรมการสร้างข้อสอบแบบจับคู่

5. เอกทิวตี้ไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการนำแบบทดสอบเข้าสู่ระบบการจัดการแบบทดสอบ

หลักการและขั้นตอนวิธีในการนำข้อมูลแบบทดสอบจากไฟล์เข้าสู่ระบบการจัดการแบบทดสอบ โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการข้อสอบดังต่อไปนี้

1. เอกทิวตี้ Select menu import เป็นเมนูที่ใช้ในการนำข้อมูลแบบทดสอบต่างๆ ที่อยู่ในรูปแบบไฟล์ Word Excel และ XML ไฟล์ตามรูปแบบที่ต้องการเข้าสู่ระบบการจัดการแบบทดสอบ
2. เอกทิวตี้ Browse file word excel and XML เป็นการเปิดเพื่อทำการจะนำไฟล์เข้าสู่ระบบโดยจะมีการกำหนดนามสกุลไฟล์เอาไว้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลเข้าได้ตามไฟล์ที่ระบบต้องการเท่านั้น
3. เอกทิวตี้ Validate format file เมื่อทำการนำข้อมูลแบบทดสอบจากไฟล์เข้าสู่ระบบตัวเอกทิวตี้ตัวนี้จะทำการตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ก่อนที่จะทำการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ ถ้าตรวจเช็คแล้วเกิดข้อผิดพลาดเกิดขึ้นระบบจะทำการส่งไป เอกทิวตี้ Show message เพื่อแจ้งให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบว่าเกิดจากข้อผิดพลาดอะไร หากว่าการนำข้อมูลเข้าการตรวจสอบเห็นว่าข้อมูลถูกต้องตามความต้องการของระบบแล้วก็จะส่งไปยังกระบวนการ

ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

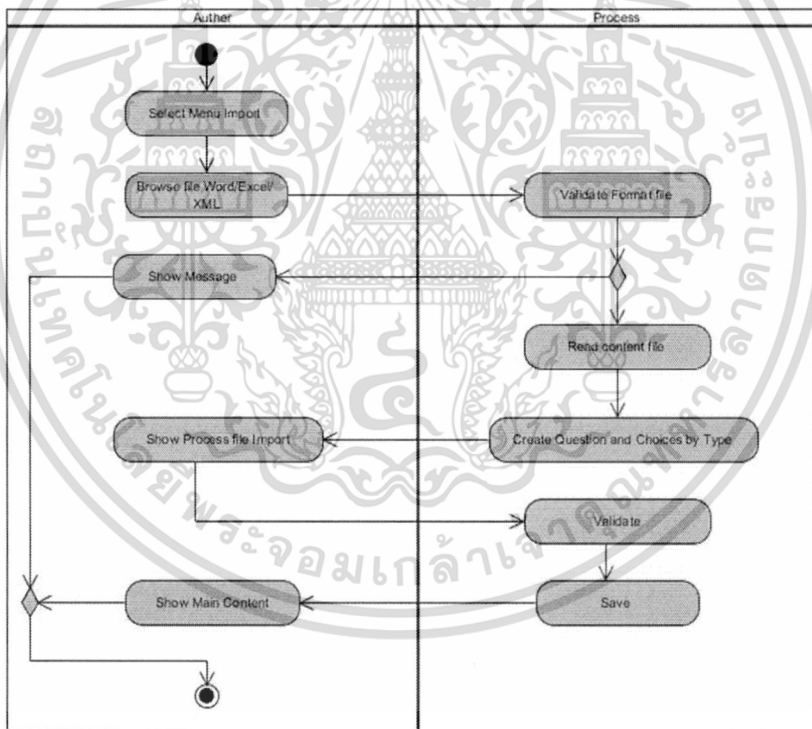
4. เอกทวิตี Read content file เป็นส่วนของการเข้าถึงเนื้อหาที่อยู่ในไฟล์ เพื่ออ่านข้อมูลแล้วส่งไปยังการสร้างชุดแบบทดสอบแบบต่างๆ ของระบบขณะที่ทำการอ่านข้อมูลอยู่ก็จะแสดงสถานะของการอ่านไฟล์ให้กับผู้ใช้งานได้ทราบกระบวนการต่างๆ

5. เอกทวิตี Validate จะเป็นการตรวจสอบการนำข้อมูลเข้าอีกครั้งว่ามีจุดไหนที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ก่อนที่จะส่งไปขั้นตอนต่อไป

6. เอกทวิตี Save เป็นการอ่านข้อมูลทั้งหมดที่ถูกสร้างใหม่ในระบบทำการบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมที่ได้ทำการจัดสร้างเอาไว้แล้ว

7. เอกทวิตี Show main content จะทำการแสดงผลข้อสอบทั้งหมดที่ได้ทำการนำเข้ามาสู่ระบบเพื่อให้สามารถดำเนินการขั้นทำตามกระบวนการต่อไปได้

เอกทวิตีไดอะแกรมจะใช้อธิบายถึงการทำงานของนำข้อมูลแบบทดสอบจากไฟล์เข้าสู่ระบบการจัดการแบบทดสอบ ที่ถูกพัฒนาเพื่อดูรายละเอียดของรูปแบบการทำงานของระบบและขั้นตอนต่างๆ โดยมีการทำงานดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 เอกทวิตีไดอะแกรมการนำข้อมูลแบบทดสอบเข้าสู่ระบบ

6. เอกทวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการนำแบบทดสอบออกจากระบบการจัดการแบบทดสอบ หลักการและขั้นตอนวิธีในการนำข้อมูลแบบทดสอบออกจากระบบการจัดการแบบทดสอบให้เป็นไฟล์ต่างๆ ตามรูปแบบที่กำหนดขอบเขต โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการชุดข้อสอบดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เอกทิวทัศน์ Select menu export เป็นเมนูที่ใช้ในการนำข้อมูลแบบทดสอบต่างๆ ที่อยู่ในระบบการจัดการแบบทดสอบออกให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ Word Excel และ XML ไฟล์ตามรูปแบบที่ต้องการ

2. เอกทิวทัศน์ Read Data from Database Access เป็นการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลข้อสอบออกมาให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อที่ต้องการจะทำการนำข้อมูลออกจากระบบได้ตามความต้องการ

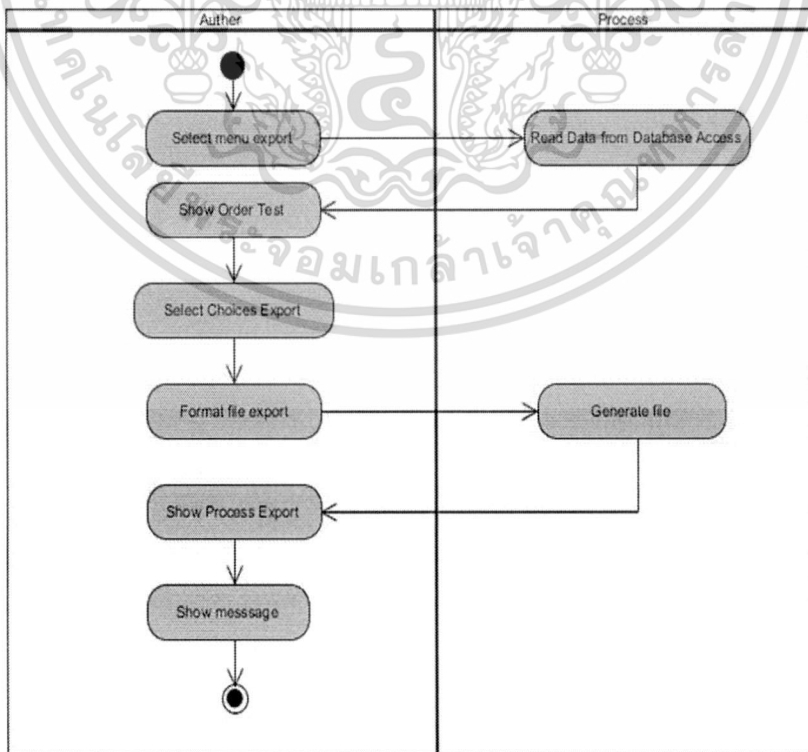
3. เมื่ออ่านข้อมูลออกจากระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการส่งไปให้ยังเอกทิวทัศน์ Show Order Test เพื่อทำการแสดงผลของชุดข้อมูลให้กับผู้ใช้งานได้เลือก

4. เอกทิวทัศน์ Select Choices Export เป็นฟังก์ชันที่ให้ทำการเลือกรูปแบบของไฟล์ที่จะนำออกไปจากระบบว่าจะให้เป็นไฟล์ประเภทไหน แล้วก็เลือกแบบทดสอบที่ต้องการจะนำออกเป็นไฟล์

5. เอกทิวทัศน์ Generate file เป็นการเขียนไฟล์ตามที่ระบบได้ทำการคัดเลือกเอาไว้ระหว่างการเขียนก็จะมีคำสั่งสถานะการเขียนไฟล์เป็นกระบวนการยัง เอกทิวทัศน์ Show Process เพื่อให้เห็นการติดตามการนำข้อมูลออกจากระบบได้

6. เอกทิวทัศน์ Show message เป็นการยืนยันเมื่อขบวนการนำข้อมูลออกจากระบบเสร็จสิ้นหรือว่าล้มเหลวจะมีการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานระบบรับทราบรายละเอียดต่างๆ

เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมจะใช้อธิบายถึงการทำงานขงนำข้อมูลแบบทดสอบจากระบบการจัดการแบบทดสอบออกไปยังไฟล์ตามรูปแบบที่กำหนด ที่ถูกพัฒนาเพื่อดูรายละเอียดของรูปแบบการทำงานจากระบบและขั้นตอนต่างๆ โดยมีการทำงานดังรูปที่ 3.8

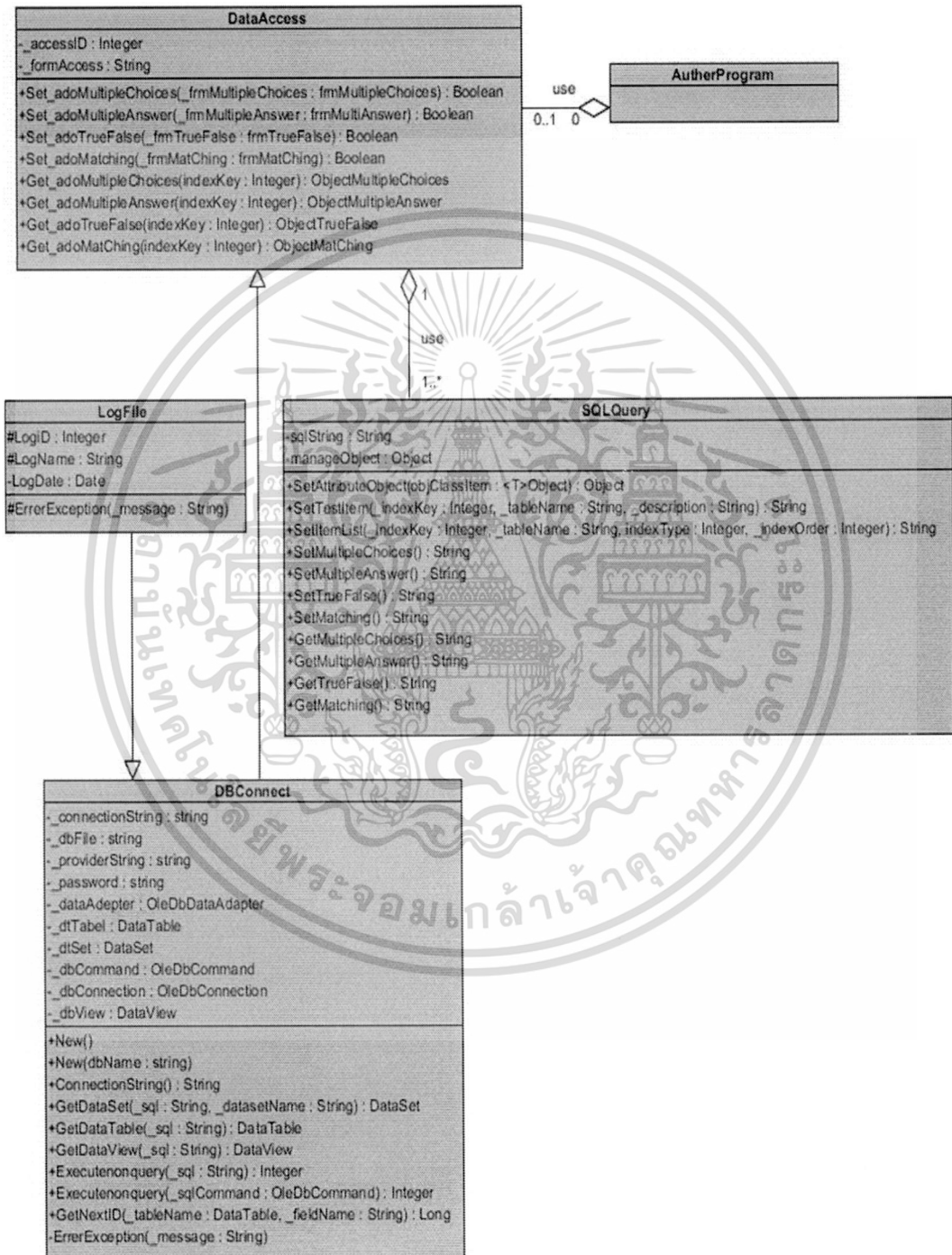


เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 3.8 เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมการนำแบบทดสอบออกจากระบบแบบทดสอบขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 การออกแบบคลาสไคอะแกรม

1. คลาสไคอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันส่วนการติดต่อระบบฐานข้อมูลของระบบ

คลาสไคอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันส่วนการติดต่อระบบฐานข้อมูลของระบบจะประกอบด้วย 4 คลาสได้แก่ DataAccess, SQLQuery, DBConnect และ Log File แสดงดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 คลาสไคอะแกรมการติดต่อระบบฐานข้อมูลของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละคลาสแสดงดังตารางที่ 3.1-3.4

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายคลาสของ DataAccess

ชื่อคลาส : DataAccess		รหัสอ้างอิง : DCU01
คำอธิบายคลาส :	คลาสสำหรับจัดการเข้าถึงชุดการจัดการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล	
แอตทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บรหัสฟอร์มที่เข้าถึงการใช้งานข้อมูล (_accessID:Integer) - เก็บชื่อฟอร์มที่เข้าใช้งานกับข้อมูล (_frmAccess:String) 	
ความสัมพันธ์ :	<ul style="list-style-type: none"> -สัมพันธ์แบบแอกริเกชันกับคลาส SQLQuery -สัมพันธ์แบบอินเฮริแตนซ์กับคลาส DBConnect -สัมพันธ์แบบแอกริเกชันกับคลาส <p>frmMainForm,frmMultipleChoices,frmMultipleAnswer,frmMatching ,frmTrueFalse, ImportData และ ExportData , ControlTest</p>	
หน้าที่รับผิดชอบหลัก		
<ul style="list-style-type: none"> + ตั้งค่าตัวแปรเพื่อนำเข้าข้อมูล Multiple Choices (Set_adoMultipleChoices(_ frmMultipleChoices:) :Boolean) + ตั้งค่าตัวแปรเพื่อนำเข้าข้อมูล Multiple Answer (Set_adoMultipleAnswer(_ frmMultipleAnswer:) :Boolean) + ตั้งค่าตัวแปรเพื่อนำเข้าข้อมูล True-False (Set_adoTrueFalse(_ frmTrueFalse:) :Boolean) + ตั้งค่าตัวแปรเพื่อนำเข้าข้อมูล Matching (Set_adoMatChing(_ frmMatChing:) :Boolean) + ดึงข้อมูล Multiple Choices (Set_adoMultipleChoices(indexKey:Integer) : ObjectMultipleChoices) + ดึงข้อมูล Multiple Answer (Set_adoMultipleAnswer(indexKey: Integer) : ObjectMultipleAnswer) + ดึงข้อมูล True-False (Set_adoTrueFalse(indexKey: Integer) : ObjectTrueFalse) + ดึงข้อมูล Matching (Set_adoMatChing(indexKey: Integer) : ObjectMatChing) 		

ตารางที่ 3.2 คำอธิบายคลาสของ SQLQuery

ชื่อคลาส : SQLQuery		รหัสอ้างอิง : DCU02
คำอธิบายคลาส :	สร้างคำสั่ง SQL ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน	
แอตทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> - คำสั่ง SQL (sqlString:String) - เก็บชื่อออปเจ็คคลาส (manageObject:Object) 	
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบแอกริเกชันกับคลาส DataAccess	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
+ ตั้งค่าออปเจ็คติดต่อ (SetAttributeObject(objClassItem:<T>Object):Object)
+ นำข้อมูลชุดคำถามเข้า (SetTestItem(_indexKey : Integer, _tableName : String, _description : String) : String)
+ นำข้อมูลรายละเอียดของรายการคำตอบเข้า (SetItemList(_indexKey : Integer, _tableName : String, indexType : Integer, _indexOrder : Integer) : String)
+ ตั้งค่าชุดคำสั่ง SQL MultipleChoice (SetMultipleChoices() : String)
+ ตั้งค่าชุดคำสั่ง SQL MultipleAnswer (SetMultipleAnswer() : String)
+ ตั้งค่าชุดคำสั่ง SQL True-False (SetTrueFalse() : String)
+ ตั้งค่าชุดคำสั่ง SQL Matching (SetMatching() : String)
+ ดึงชุดคำสั่ง SQL MultipleChoice (GetMultipleChoices() : String)
+ ดึงชุดคำสั่ง SQL MultipleAnswer (GetMultipleAnswer() : String)
+ ดึงชุดคำสั่ง SQL True-False (GetTrueFalse() : String)
+ ดึงชุดคำสั่ง SQL Matching (GetMatching() : String)

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายคลาสของ DBConnect

ชื่อคลาส : DBConnect	รหัสอ้างอิง : DCU03
คำอธิบายคลาส :	คลาสสำหรับเชื่อมต่อและจัดการระบบฐานข้อมูล Access
แอตทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> -เก็บชื่อการเชื่อมต่อ (_connectionString:String) -ชื่อไฟล์ (_dbFile:String) -ไคร์เวอร์ (_providerString:String) -รหัสผ่าน (_password:String) -ข้อมูลสำหรับ Select (_dataAdepter:OleDbDataAdapter) -เก็บข้อมูลตาราง (_dtTable:DataTable) -เก็บข้อมูลตารางหลายๆตาราง (_dtSet:DataSet) -ตัวกลางส่งคำสั่งจัดการ (_dbCommand:OleDbCommand) -ตัวกลางการเชื่อมต่อฐานข้อมูล (_dbConnection:OleDbConnection) -เก็บข้อมูล (_dbView:DataView)
ความสัมพันธ์ :	-อินเทอร์เฟสที่กับคลาส DataAccess, Logfile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
+ตั้งค่าเริ่มต้นเชื่อมต่อ (New()),(New(dbName:String))
+ตั้งค่าการเชื่อมต่อ (ConnectionSting():String)
+ดึงข้อมูลเซตตาราง (GetDataSet(_sql:String,_databaseName:String):DataSet)
+ดึงข้อมูลตาราง (GetDataTable(_sql:String):DataTable)
+ปรับรูปแบบข้อมูล (_sql:String):DataView)
+บันทึกข้อมูล (Executenonquery(_sql:String):Integer) ,
(Executenonquery(_sqlCommand:OleDbCommand):Integer)
+ดึงลำดับตัวเลขข้อสอบ (GetNextID(_tableName:DataTable,_fieldName:String):Long)
-ตรวจจับข้อผิดพลาด (ErrorException(_message:String))

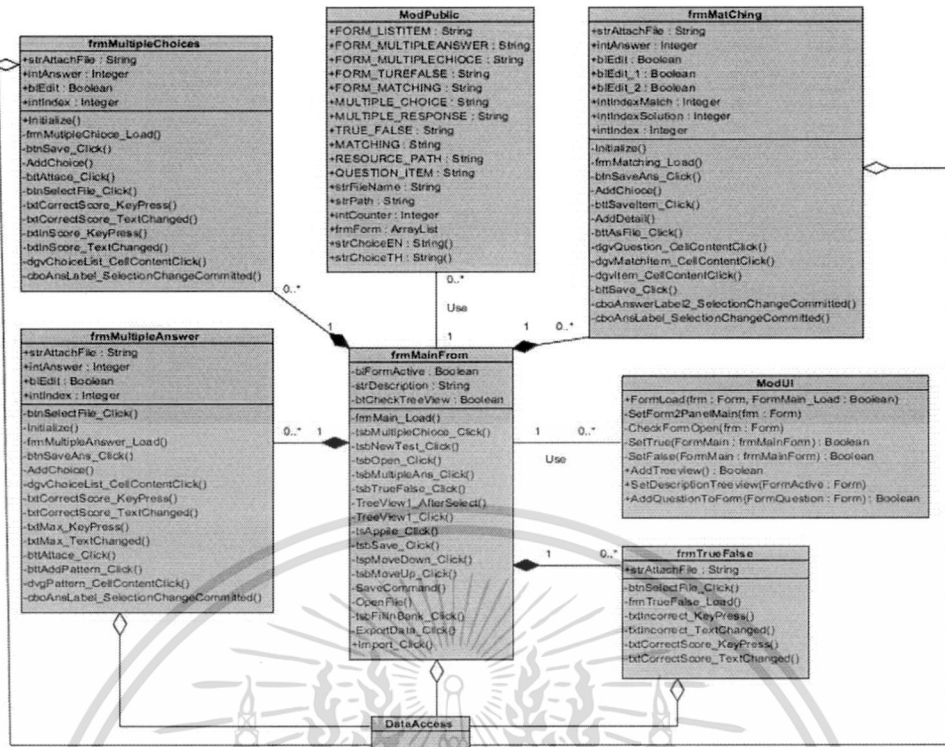
ตารางที่ 3.4 คำอธิบายคลาสของ LogFile

ชื่อคลาส : LogFile	รหัสอ้างอิง : DCU04
คำอธิบายคลาส :	เก็บรายละเอียดของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเพื่อเก็บเป็น LogFile
แอตทริบิวต์ :	#ลำดับการผิดพลาด (LogID:Integer) #ข้อความข้อผิดพลาด(LogName:String) -วันที่การเกิดข้อผิดพลาด (LogDate:Date)
ความสัมพันธ์ :	-อินเฮอริแตนซ์กับคลาส DataAccess, Logfile
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
#บันทึกข้อผิดพลาด (ErrorException(_message:String))	

2. คลาสไคอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ

คลาสไคอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันติดต่อกับผู้ใช้งานระบบจะประกอบด้วย 7 คลาส ได้แก่ frmMainFrom, frmMultipleChoices, ModPublic, frmMatChing, frmMultipleAnswer, ModUI, frmTrueFalse และ DataAccess แสดงดังรูปที่ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 คลาสโคแอมการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ

สำหรับคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละคลาสแสดงดังตารางที่ 3.5-3.11.

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายคลาสของ frmMainFrom

ชื่อคลาส : frmMainFrom	รหัสอ้างอิง : DCU05
คำอธิบายคลาส :	คลาสอินเทอร์เฟซสำหรับการจัดการกับการตั้งค่าในการดึงข้อมูล
แอตทริบิวต์ :	-เก็บสถานะการทำงานฟอร์ม (blFormActive : Boolean) -ชื่อโปรเจ็ค (strDescription : String) -สถานะของทรีวิว (btCheckTreeView : Boolean)
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส frmMultipleChoices -สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส frmMatChing -สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส frmMultipleAnswer -สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส frmTrueFalse -สัมพันธ์แบบแอกกรีเกชันกับคลาส DataAccess -สัมพันธ์แบบแอตโซซิเอชัน 1:M กับคลาส ModPublic -สัมพันธ์แบบแอตโซซิเอชัน 1:M กับคลาส ModUI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
-กำหนดค่าเริ่มต้น (frmMain_Load())
-เรียกใช้งานฟอร์ม Multiple Choices (tsbMultipleChioce_Click())
-ควบคุมการสร้างแบบทดสอบใหม่ (tsbNewTest_Click())
-เปิดไฟล์คอลโทรล (tsbOpen_Click())
-เรียกใช้งานฟอร์ม Multiple Answer (tsbMultipleAns_Click())
-เรียกใช้งานฟอร์ม True – False (tsbTrueFalse_Click())
-ควบคุมการทำงานทรีวิว (TreeView1_AfterSelect())
-ควบคุมการทำงานทรีวิว (TreeView1_Click())
-ควบคุมการยืนยันตั้งค่า (tsAppile_Click())
-ควบคุมปุ่มบันทึกข้อมูล (tsbSave_Click())
-ควบคุมปุ่มเลื่อนลง (tspMoveDown_Click())
-ควบคุมปุ่มเลื่อนขึ้น (tsbMoveUp_Click())
-บันทึกข้อมูล (SaveCommand())
-เปิดไฟล์ OpenFile()
-ควบคุมปุ่มสร้างเอกสารใหม่ (tsbFillInBank_Click())
-ควบคุมปุ่มนำข้อมูลออก (ExportData_Click())
+ควบคุมปุ่มนำข้อมูลเข้า (Import_Click())

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายคลาสของ frmMultipleChoices

ชื่อคลาส : frmMultipleChoices	รหัสอ้างอิง : DCU06
คำอธิบายคลาส :	คลาสอินเทอร์เฟซสำหรับการสร้างข้อสอบ Multiple Choices
แอดทริบิวต์ :	+เก็บชื่อเอกสารแนบ (strAttachFile : String) +ตัวเลือกลำดับที่ถูกเลือก (intAnswer : Integer) +ตัวเลือกที่แก้ไข (blEdit : Boolean) +เก็บลำดับของเลือกเลือก (intIndex : Integer)
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส frmMainFrom -สัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DataAccess

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
<ul style="list-style-type: none"> +ตั้งค่าเริ่มต้น (Initialize()) -กำหนดค่าคอลโทรล (frmMutipleChioce_Load()) -ควบคุมปุ่มบันทึก (btnSave_Click()) -เพิ่มตัวเลือก (AddChoice()) -ควบคุมปุ่มแนบไฟล์ (bttAttace_Click()) -ควบคุมปุ่มเลือกไฟล์ (btnSelectFile_Click()) -กดป้อนข้อมูล (txtCorrectScore_KeyPress()) -รอเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงการป้อนข้อมูล (txtCorrectScore_TextChanged()) -กดป้อนข้อมูล (txtInScore_KeyPress()) -รอเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงการป้อนข้อมูล (txtInScore_TextChanged()) -เลือกข้อที่ถูกในตัวเลือก (dgvChoiceList_CellContentClick()) -เลือกเหตุการณ์สิ้นสุดการเลือก (cboAnsLabel_SelectionChangeCommitted())

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายคลาสของ frmMultipleAnswer

ชื่อคลาส : frmMultipleAnswer	รหัสอ้างอิง : DCU07
คำอธิบายคลาส :	คลาสอินเทอร์เฟซสำหรับจัดการสร้างข้อสอบ Multiple Answer
แอตทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> +เก็บชื่อเอกสารแนบ (strAttachFile : String) +ตัวเลือกลำดับที่ถูกเลือก (intAnswer : Integer) +ตัวเลือกที่แก้ไข (blEdit : Boolean) +เก็บลำดับของเลือกเลือก (intIndex : Integer)
ความสัมพันธ์ :	<ul style="list-style-type: none"> -สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส frmMainFrom -สัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DataAccess

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
<ul style="list-style-type: none"> +ตั้งค่าเริ่มต้น (Initialize()) -กำหนดค่าคอลโทรล (frmMutipleChioce_Load()) -ควบคุมปุ่มบันทึก (btnSave_Click()) -เพิ่มตัวเลือก (AddChoice()) -ควบคุมปุ่มแนบไฟล์ (bttAttace_Click()) -ควบคุมปุ่มเลือกไฟล์ (btnSelectFile_Click())

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในห้องเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
<ul style="list-style-type: none"> -กดป้อนข้อมูล (txtCorrectScore_KeyPress()) -รอเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงการป้อนข้อมูล (txtCorrectScore_TextChanged()) -กดป้อนข้อมูล (txtInScore_KeyPress()) -รอเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงการป้อนข้อมูล (txtInScore_TextChanged()) -เลือกข้อที่ถูกในตัวเลือก (dgvChoiceList_CellContentClick()) -เลือกเหตุการณ์สิ้นสุดการเลือก (cboAnsLabel_SelectionChangeCommitted()) -กดป้อนค่าจำนวนตัวเลือกที่ถูกต้อง (txtMax_KeyPress()) -ตั้งค่าเมื่อเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงการป้อนข้อมูล (txtMax_TextChanged())

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายคลาสของ frmMatChing

ชื่อคลาส : frmMatChing	รหัสอ้างอิง : DCU08
คำอธิบายคลาส :	คลาสอินเทอร์เฟซสำหรับการสร้างข้อสอบจับคู่
แอดทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> +เก็บชื่อเอกสารแนบ (strAttachFile : String) +ตัวเลือกลำดับที่ถูกเลือก (intAnswer : Integer) +การแก้ไขลำดับ 1 (blEdit : Boolean) +การแก้ไขลำดับ 2 (blEdit_1 : Boolean) +การแก้ไขลำดับ 3 (blEdit_2 : Boolean) +ลำดับของตัวเลือกที่เข้ากัน (intIndexMatch : Integer) +ลำดับของตัวคำถามที่เข้ากัน (intIndexSolution : Integer) +เก็บลำดับของเลือกเลือก (intIndex : Integer)
ความสัมพันธ์ :	<ul style="list-style-type: none"> -สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส frmMainFrom -สัมพันธ์แบบแอกกรีเกชันกับคลาส DataAccess
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	

- ตั้งค่าเริ่มต้น (Initialize())
- กำหนดค่าคอลโทรล (frmMatching_Load())
- บันทึกคำตอบ (btnSaveAns_Click())
- เพิ่มตัวเลือก (AddChoice())
- ควบคุมปุ่มการบันทึก (btnSaveItem_Click())
- เพิ่มรายละเอียดตัวเลือก (AddDetail())

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
-เลือกคำถามในตัวเลือก dgvQuestion_CellContentClick()
-เลือกข้อที่ถูกในตัวเลือก (dgvMatchItem_CellContentClick())
-ตรวจสอบตารางแสดงผลการกด (dgvItem_CellContentClick())
-ควบคุมปุ่มบันทึก (btnSave_Click())
-เลือกเหตุการณ์สิ้นสุดการเลือก (cboAnsLabel2_SelectionChangeCommitted())
-เลือกเหตุการณ์สิ้นสุดการเลือก (cboAnsLabel_SelectionChangeCommitted())

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายคลาสของ ModUI

ชื่อคลาส : ModUI	รหัสอ้างอิง : DCU08
คำอธิบายคลาส :	คลาสที่ใช้กำหนดค่าของฟอร์มการใช้งาน
แอดทริบิวต์ :	-
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบแอต โซซิเอชัน 1:M กับคลาส frmMainFrom
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
+กำหนดค่าคอลโทรล (FormLoad(frm : Form, FormMain_Load : Boolean))	
-SetForm2PanelMain(frm : Form)	
-ตรวจสอบฟอร์มที่เปิด (CheckFormOpen(frm : Form))	
-กำหนดเมนูเปิด (SetTrue(FormMain : frmMainForm) : Boolean)	
-กำหนดเมนูปิด (SetFalse(FormMain : frmMainForm) : Boolean)	
+เพิ่มข้อมูลในทรีวิว (AddTreeview() : Boolean)	
+กำหนดข้อความในทรีวิว (SetDescriptionTreeview(FormActive : Form))	
+เพิ่มคำถามในส่วนหัวฟอร์ม (AddQuestionToForm(FormQuestion : Form) : Boolean)	

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายคลาสของ frmTrueFalse

ชื่อคลาส : frmTrueFalse	รหัสอ้างอิง : DCU08
คำอธิบายคลาส :	คลาสอินเทอร์เฟซสำหรับการจัดการสร้างข้อสอบ True - False
แอดทริบิวต์ :	+เก็บรายละเอียดเอกสารแนบ (strAttachFile : String)
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอม โพลิตชันกับคลาส frmMainFrom -สัมพันธ์แบบแอกกรีเกชันกับคลาส DataAccess
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
-ควบคุมปุ่มการเลือกไฟล์ (btnSelectFile_Click())	

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10(ต่อ)

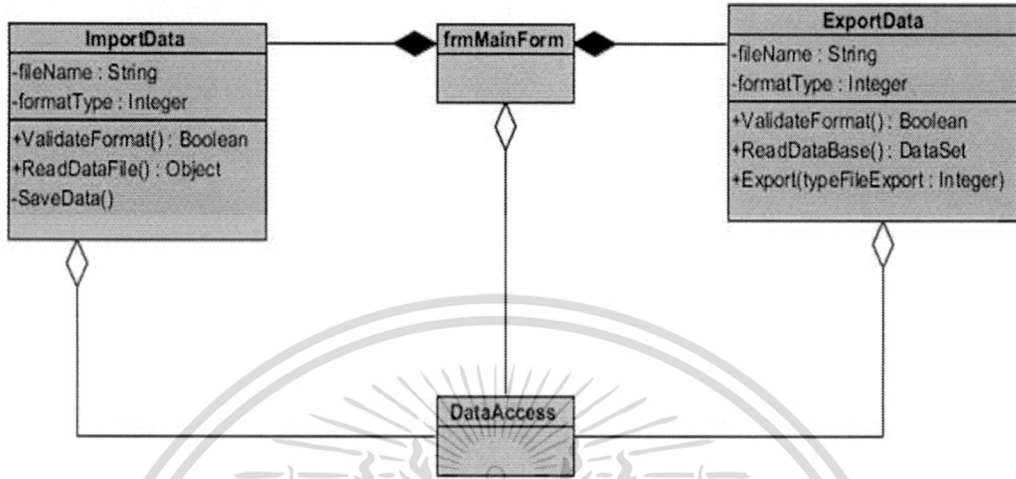
หน้าที่รับผิดชอบหลัก
-ตั้งค่าคอลโทรลเริ่มต้น (frmTrueFalse_Load()) -กดคะแนนคำตอบที่ผิด (txtIncorrect_KeyPress()) -กำหนดค่าคะแนนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง (txtIncorrect_TextChanged()) -กดคะแนนคำตอบที่ถูกต้อง (txtCorrectScore_KeyPress()) -กำหนดค่าคะแนนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง (txtCorrectScore_TextChanged())

ตารางที่ 3.11 คำอธิบายคลาสของ ModPublic

ชื่อคลาส : ModPublic	รหัสอ้างอิง : DCU09
คำอธิบายคลาส :	คลาสที่ใช้กำหนดค่าของตัวแปรใช้งานร่วมกัน
แอดทริบิวต์ :	+เก็บชื่อฟอร์ม (FORM_LISTITEM : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(FORM_MULTIPLEANSWER : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(FORM_MULTIPLECHIOCE : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(FORM_TUREFALSE : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(FORM_MATCHING : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(MULTIPLE_RESPONSE : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(MULTIPLE_CHOICE : String) +เก็บชื่อฟอร์ม(MATCHING : String) +เก็บค่าที่อยู่ไฟล์ (RESOURCE_PATH : String) +ตัวเลือกคำถาม (QUESTION_ITEM : String) +ชื่อไฟล์ (strFileName : String) +ที่อยู่ไฟล์ (strPath : String) +จำนวนนับคำถาม (intCounter : Integer) +จำนวนนับคำถาม (intCounter : Integer) +เก็บข้อมูลฟอร์ม (frmForm : ArrayList) +ชุดตัวเลือกภาษาอังกฤษ (strChoiceEN : String()) +ชุดตัวเลือกภาษาไทย (strChoiceTH : String())
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบแอตโซซิเอชัน 1:M กับคลาส frmMainFrom
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คลาสไดอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันการจัดการกับไฟล์นำเข้าและออกจากระบบ
 คลาสไดอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันการจัดการกับไฟล์นำเข้าและออกจากระบบ ประกอบด้วย 2 คลาสได้แก่ ImportData, ExportData แสดงดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 คลาสไดอะแกรมการจัดการกับไฟล์นำเข้าและออกจากระบบ

สำหรับคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละคลาสแสดงดังตารางที่ 3.12-3.13

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายคลาสของ ImportData

ชื่อคลาส : ImportData		รหัสอ้างอิง : DCU10
คำอธิบายคลาส :	คลาสที่ใช้ในการนำข้อมูลไฟล์จากภายนอกเข้ามาในระบบ	
แอตทริบิวต์ :	-เก็บชื่อไฟล์ (fileName : String) -ตรวจสอบและเก็บประเภทไฟล์ (formatType : Integer)	
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส frmMainForm -สัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส DataAccess	
หน้าที่รับผิดชอบหลัก		
+ตรวจสอบไฟล์ (ValidateFormat() : Boolean)		
+อ่านข้อมูลภายในไฟล์ที่ต้องการ (ReadDataBase() : DataSet)		
-บันทึกข้อมูล (SaveData())		

ตารางที่ 3.13 คำอธิบายคลาสของ ExportData

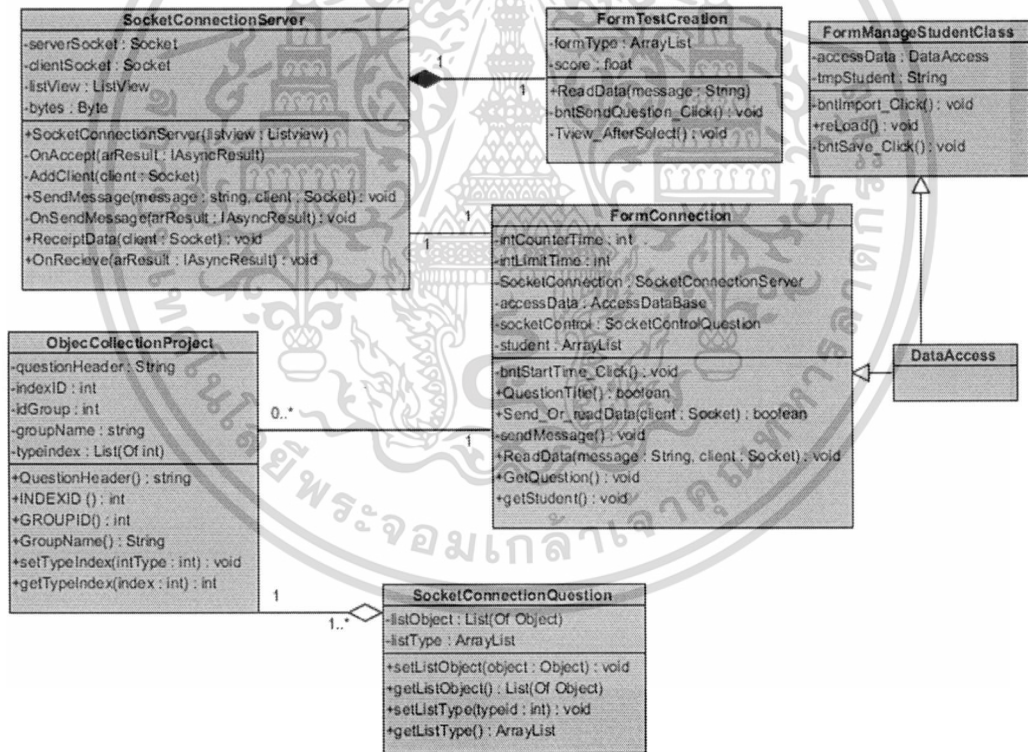
ชื่อคลาส : ExportData		รหัสอ้างอิง : DCU11
คำอธิบายคลาส :	คลาสที่ใช้ในการนำข้อมูลไฟล์ข้อสอบภายในนำออกเป็นไฟล์	
แอตทริบิวต์ :	-เก็บชื่อไฟล์ (fileName : String) -ตรวจสอบและเก็บประเภทไฟล์ (formatType : Integer)	

ตารางที่ 3.13(ต่อ)

ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส frmMainFrom -สัมพันธ์แบบแอกริเกชันกับคลาส DataAccess
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
+ตรวจสอบไฟล์ (ValidateFormat() : Boolean) +อ่านข้อมูลภายในที่ต้องการ (ReadDataBase() : DataSet) +นำข้อมูลออก (Export(typeFileExport : Integer))	

3. คลาสไดอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันการจัดการทดสอบผ่านระบบ

คลาสไดอะแกรมของโปรแกรมแอปพลิเคชันการจัดการทดสอบผ่านระบบประกอบด้วย SocketConnectionServer, SocketControlQuestion, ObjCollectionProject, FormManageStudentClass , FormTestCreate, FormConnection แสดงดังรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 คลาสไดอะแกรมการจัดการทดสอบผ่านระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละคลาสแสดงดังตารางที่ 3.14-3.19

ตารางที่ 3.14 คำอธิบายคลาสของ SocketConnectionServer

ชื่อคลาส : SocketConnectionServer	รหัสอ้างอิง : DCU12
คำอธิบายคลาส :	คลาสใช้ในการควบคุมการส่งข้อความผ่าน Socket กับ Client - Server
แอตทริบิวต์ :	-เก็บรายละเอียดการเชื่อมต่อผ่าน Socket Server(serverSocket:Socket) -เก็บรายละเอียดการเชื่อมต่อผ่านเครื่องลูกข่าย (client:Socket) -เก็บรายละเอียดของคอม โปเน้น (lisview:ListView) -เก็บขนาดของตัวอักษรที่ส่งและรับ(byte:Byte())
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส FormTestCreation -สัมพันธ์แบบแอตโซซิเอชัน 1:1 กับคลาส FormConnection
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
+รวมข้อมูลของเครื่องลูกข่ายที่เชื่อมต่อ(SocketConnetionServer(listview:ListView):void) -มีการตอบกลับการเชื่อมต่อจากเครื่องลูกข่าย(OnAccept(arResult:IsyneResult):void) -เพิ่มเครื่องลูกข่ายที่เชื่อมต่อ(AddClient(clint:Socket):void) +ควบคุมการส่งข้อความ(SendMessage(message:String,client:Socket):void) -การตอบกลับเมื่อส่งข้อความถึงเครื่องลูกข่าย(OnSendMessage(arResult:IsyneResult):void) -รองการรับข้อมูล(ReceiptData(client:Socket):void) +การตอบกลับเมื่อมีข้อความส่งมาจากเครื่องลูกข่าย(OnRevieptData:arResult:IsyneResult):void)	

ตารางที่ 3.15 คำอธิบายคลาสของ FormTestCreate

ชื่อคลาส : FormTestCreate	รหัสอ้างอิง : DCU13
คำอธิบายคลาส :	คลาสใช้ในการทดสอบ
แอตทริบิวต์ :	-เก็บประเภทของฟอร์ม formType: ArrayList -เก็บข้อมูลคะแนน score: float
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส SocketConnectionServer
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
+อ่านข้อความที่ถูกส่งผ่าน Socket (ReadData(message:String,client:Socket):void) -ส่งข้อมูลผ่าน Socket (bntSendQuestion_Click():void) -เลือกชุดข้อสอบ (Tview_AfterSelect():void)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 คำอธิบายคลาสของ FormConnection

ชื่อคลาส : FormConnection		รหัสอ้างอิง : DCU14
คำอธิบายคลาส :	คลาสใช้ในการควบคุมทดสอบ	
แอดทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> -เก็บจำนวนนับในการสอบ intCounterTime:int -เก็บจำนวนเวลาจำกัดเอาไว้เป็นนาฬิกา intLimitTime:int -เก็บการเชื่อมต่อ SocketConnection:SocketConnectionServer -เก็บการควบคุมการติดต่อดาต้าเบส accessData:accessDataBase -เก็บการส่งชุดคำถาม SocketControl:SocketControlQuestion -เก็บรายชื่อของนักเรียนที่ใช้ในการสอบ Student:ArrayList 	
ความสัมพันธ์ :	<ul style="list-style-type: none"> -สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส SocketConnectionServer -สัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน 1:M กับคลาส ObjCollectionProject -สัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน 1:1 กับคลาส SocketConnectionServer 	
หน้าที่รับผิดชอบหลัก		
<ul style="list-style-type: none"> -ปุ่มเริ่มต้นในการจับเวลาเพื่อใช้ในการทดสอบ (bntStartTime_Click():void) +ทำการกำหนดชุดคำถามทั้งหมดเพื่อจัดส่ง (QuestionTitle():Boolean) +ทำการส่งข้อมูลผ่าน Socket (Send_Or_readData(client:Socket):Boolean) -สำหรับการส่งข้อความผ่านทาง Socket (SendMessage():void) +สำหรับอ่านข้อมูลที่ถูกส่งผ่านทาง Socket (ReadData(message:string,client:Socket):void) +สำหรับดึงข้อมูลคำถาม (GetQuestion():void) +ตรวจสอบรายชื่อของนักเรียนที่มีอยู่ในการทดสอบ (getStudent():void) 		

ตารางที่ 3.17 คำอธิบายคลาสของ ObjectCollectionProject

ชื่อคลาส : ObjectCollectionProject		รหัสอ้างอิง : DCU15
คำอธิบายคลาส :	คลาสใช้ในการจัดเก็บชุดสอบ	
แอดทริบิวต์ :	<ul style="list-style-type: none"> -เก็บรายละเอียดคำถาม QuestionHeader:String -เก็บลำดับการแสดงผล indexID:int -เก็บรหัสกลุ่มข้อสอบ intGroup:int -เก็บชื่อกลุ่ม GroupName:String -เก็บประเภทของฟอร์มที่เลือก typeIndex:ArrayList 	
ความสัมพันธ์ :	<ul style="list-style-type: none"> -สัมพันธ์แบบคอมโพสิทชันกับคลาส SocketConnectionQuestion -สัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน 1:1 กับคลาส FormConnection 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17(ต่อ)

หน้าที่รับผิดชอบหลัก
+กำหนดหัวข้อคำถาม (QuestionHeader():String)
+ลำดับของการแสดงผล (INDEXID():int)
+กำหนดรหัสกลุ่มของชุดข้อสอบ (GROUPLID():int)
+กำหนดชื่อกลุ่มของชุดข้อสอบ (GroupName():String)
+กำหนดประเภทของแบบทดสอบ (setTypeIndex(inType:int):void)
+ค่าประเภทของแบบทดสอบ (getTypeIndex(index:int):int)

ตารางที่ 3.18 คำอธิบายคลาสของ SocketConnetionQuestion

ชื่อคลาส : SocketConnetionQuestion	รหัสอ้างอิง : DCU16
คำอธิบายคลาส :	คลาสใช้ในการตั้งรูปแบบ แบบทดสอบจัดกลุ่ม
แอตทริบิวต์ :	-เก็บรายการแบบทดสอบ listObject:List(Object) -เก็บประเภทแบบทดสอบ listType:ArrayList
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส ObjectCollectionProject
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
+กำหนดการจัดเก็บแบบทดสอบ setListObject(object:Object):void	
+ข้อมูลแบบทดสอบ getListObject():List(Object)	
+กำหนดประเภทของแบบทดสอบ setListType(typeid:int):void	
+ข้อมูลของแบบทดสอบ getListType():ArrayList	

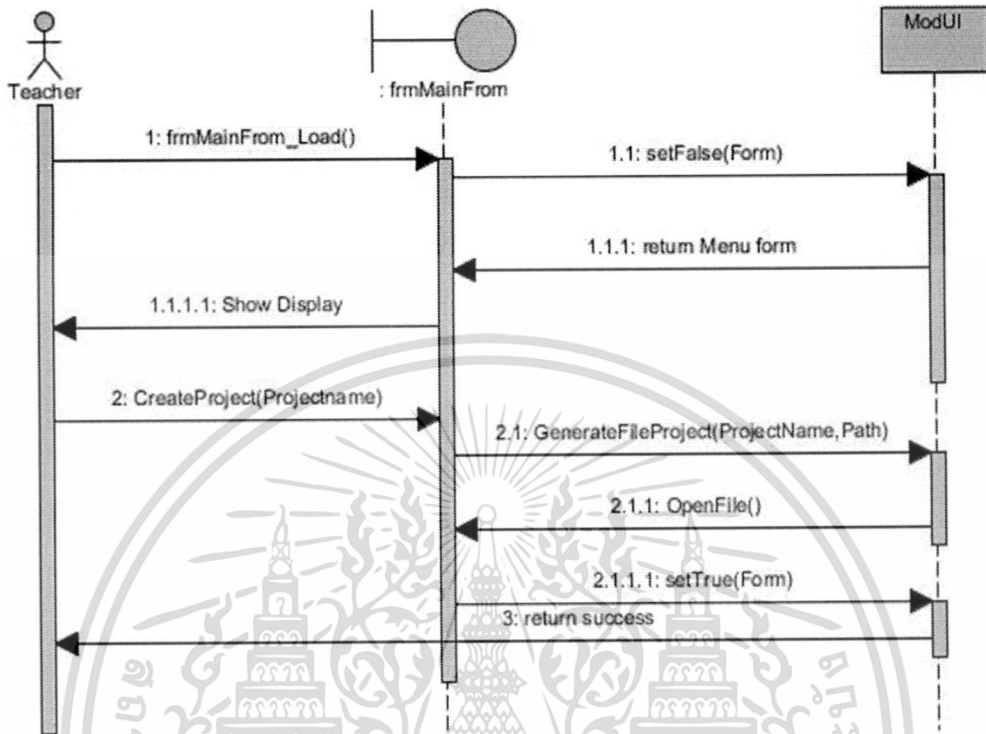
ตารางที่ 3.19 คำอธิบายคลาสของ FormManageStudentClass

ชื่อคลาส : FormManageStudentClass	รหัสอ้างอิง : DCU17
คำอธิบายคลาส :	คลาสใช้ในการจัดการกับนักศึกษาที่สอบในรายวิชา
แอตทริบิวต์ :	-เก็บตัวแปรการเข้าถึงระบบฐานข้อมูล accessData:DataAccess -เก็บชื่อนักเรียน tmpStudent:String
ความสัมพันธ์ :	-สัมพันธ์แบบอินเฮอริทกับคลาส DataAccess
หน้าที่รับผิดชอบหลัก	
-นำข้อมูลนักเรียนเข้าสู่ระบบ (bntImport_Click():void)	
+แสดงผลรายชื่อนักเรียน (reload():void)	
-บันทึกชื่อนักเรียนลงฐานข้อมูล (bntSave_Click():void)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4 การออกแบบซีควเอนโคแกรม

1. ซีควเอนโคแกรมของการสร้างไฟล์ฐานข้อมูลแบบทดสอบ ดังรูปที่ 3.13



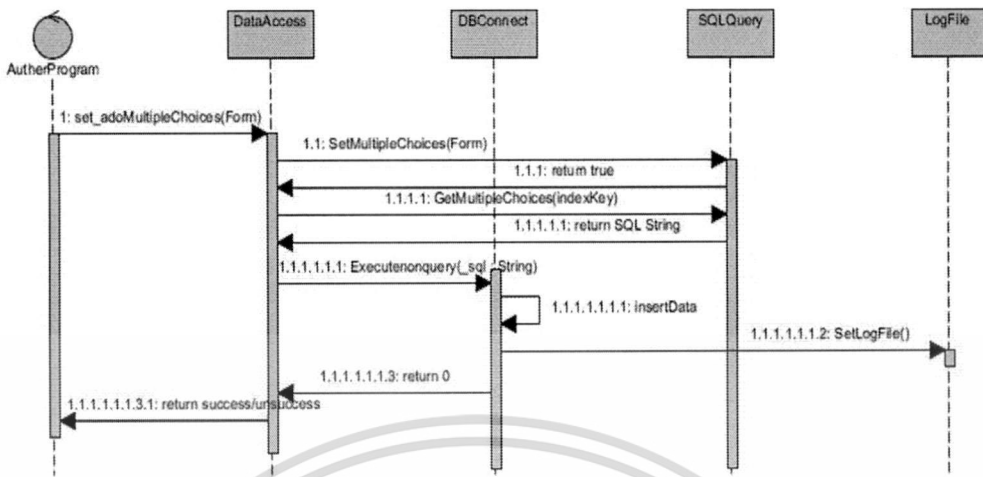
รูปที่ 3.13 ซีควเอนโคแกรมของการสร้างไฟล์ฐานข้อมูลแบบทดสอบ

อธิบายการทำงานดังนี้

1. ทำการเปิดตัวโปรแกรมแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานสร้างชุดแบบทดสอบ
2. เมื่อทำการเปิดจะเรียกใช้งาน frmMainForm_Load เพื่อโหลดค่าเริ่มต้น
3. จากการโหลดค่าเริ่มต้นระบบจะส่งค่าฟอร์มไปทำการปิดส่วนคอนโทรลที่ไม่ได้ใช้งานที่ setFalse(Form)
4. จะทำการกำหนดเมนูต่าง ๆ กลับไปยังฟอร์มหลักของระบบเพื่อแสดงผลให้ผู้ใช้งานระบบ
5. เมื่อมีการตั้งค่าเมนูแล้วจะทำการเรียกโอเพอร์เรชั่น CreateProject เพื่อทำการสร้างตัวเก็บข้อมูลแบบทดสอบ
6. เรียกใช้งาน GenerateFileProject เพื่อทำการเขียนไฟล์ลงยังตำแหน่งที่กำหนด
7. ทำการเรียกการเปิดไฟล์ที่ทำการสร้างเพื่อนำค่ามากำหนดให้กับตัวแปรระบบ
8. เมื่อมีการเรียกการ OpenFile จะมีการตั้งค่าเมนูใหม่โดยเรียกใช้งาน setTrue(Fom) เพื่อเปิดเมนูการทำงาน
9. ผลลัพธ์ของการสร้างและเปิดไฟล์ คือ สำเร็จ / ไม่สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ซีควเอนไคอะแกรมของการจัดการกับระบบฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.14

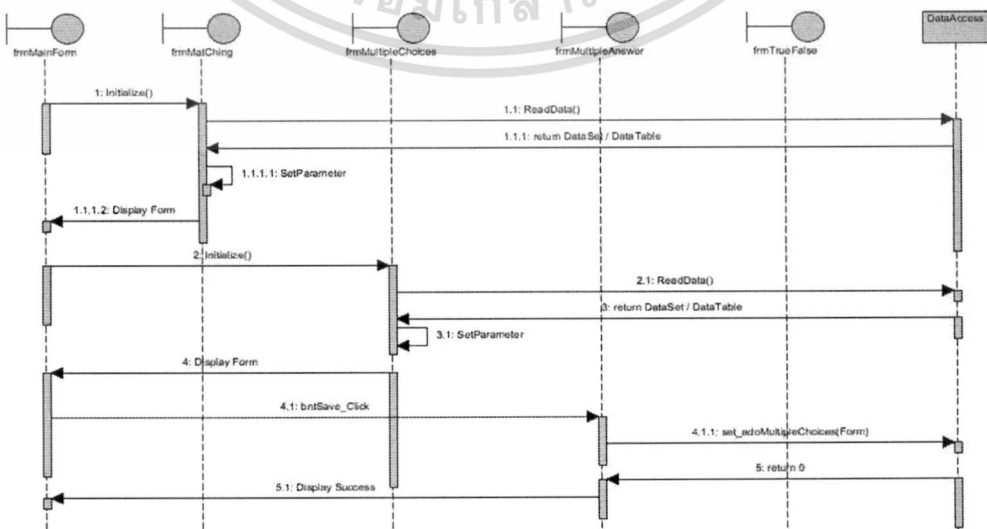


รูปที่ 3.14 ซีควเอนไคอะแกรมของการจัดการกับระบบฐานข้อมูล

อธิบายการทำงานดังนี้

1. ทำการเพิ่มข้อมูลส่วนของ Multiple Choices โดยเรียกผ่าน Set_adoMultipleChoices(Form)
2. ทำการสร้างชุดคำสั่ง SQL เพื่อใช้ในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ
3. ส่งค่ากลับแบบ Boolean
4. ทำการดึงชุดคำสั่ง SQL เรียก GetMultipleChoices(indexKey)
5. ส่ง SQL String กลับ
6. เรียก Executenonquery เพื่อทำการนำข้อมูลเข้าฐานข้อมูล
7. ส่งค่าการประมวลผลส่งไป Logfile
8. ผลลัพธ์ของการบันทึก สำเร็จ / ไม่สำเร็จ

3. ซีควเอนไคอะแกรมของการสร้างแบบทดสอบ ดังรูปที่ 3.15

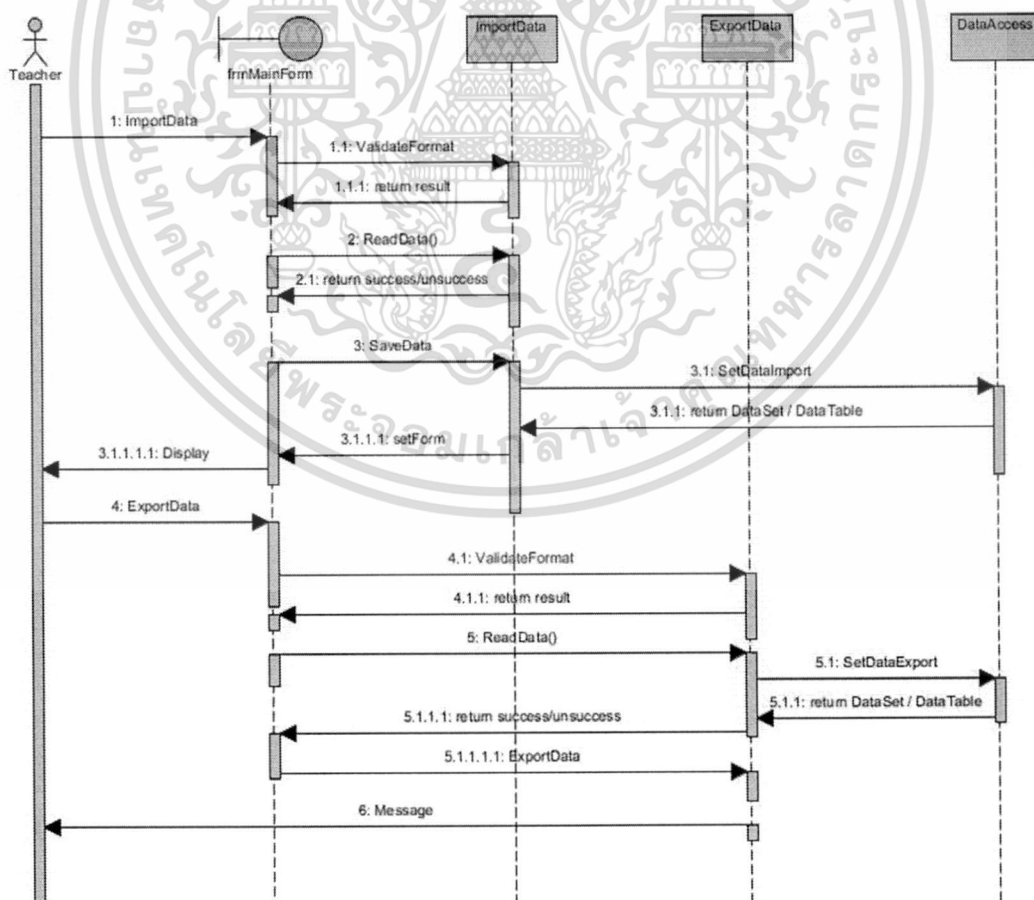


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ผู้แปลขอสงวนสิทธิ์ในข้อนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.15 ซีควเอนไคอะแกรมของการสร้างแบบทดสอบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายการทำงานดังนี้

1. เมื่อต้องการจะสร้างชุดแบบทดสอบจะเรียก Initialize() ซึ่งมีการทำงานของทุกฟอร์มที่สร้างชุดข้อสอบ
2. เมื่อระบบทำการเรียกใช้งานเริ่มต้นจะทำการอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่านทาง ReadData()
3. ส่งผลลัพธ์ออกมาเป็น DataSet กับ DataTable
4. กำหนดค่าให้กับฟอร์มของคอนโทรลต่างๆ ของระบบ
5. ส่งผลการแสดงผลไปยังหน้าจอแสดงผล
6. เมื่อทำการกดเพิ่มรายละเอียดของแบบทดสอบตามความต้องการจะมีการเรียกใช้งาน btnSave_Click เพื่อใช้ในการยืนยันการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
7. ทำการเรียก set_adoMultipleChoices(Form) เพื่อส่งชุดคำสั่งการบันทึกติดต่อกับฟังก์ชันการบันทึกข้อมูล
8. ส่งค่ากลับมาเป็น 0 ถ้ามีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
9. ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างคือ Success / UnSuccess

4.ซีเควนไดอะแกรมการนำข้อมูลเข้าและออกจากระบบการจัดการแบบทดสอบ ดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 ซีเควนไดอะแกรมการนำข้อมูลเข้าและออกจากระบบการจัดการแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

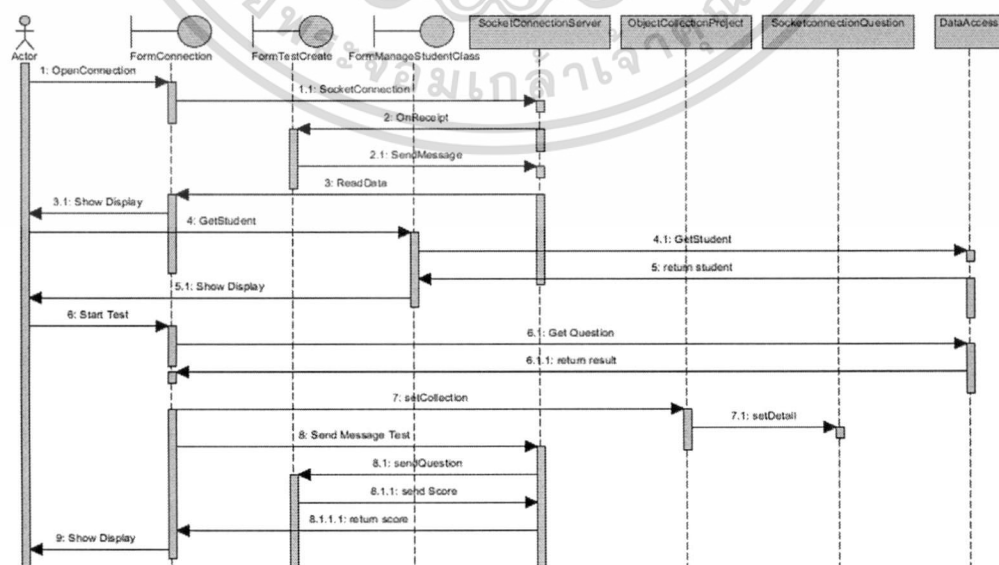
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายการทำงานการนำข้อมูลเข้าดังนี้

1. เรียกใช้งาน ImportData เพื่อต้องการนำไฟล์นอกเข้าระบบ
2. ทำการตรวจเช็คความถูกต้องของไฟล์ทุกครั้งที่มีการนำเข้าสู่ระบบ โดยเรียกผ่าน Validate
3. มีการส่งผลลัพธ์ของการตรวจสอบกลับ
4. ร้องขอการเข้าไปอ่านข้อมูลภายในระบบเพื่อจะนำมาเข้าสู่ระบบ
5. ส่งค่าข้อมูลที่อ่าน ได้ออกผล return
6. SaveData ทำการบันทึกข้อมูลที่อ่านมาได้จากไฟล์เข้าสู่ระบบ
7. เข้าสู่ฟังก์ชันการจัดการการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ SetDataImport
8. ส่งค่ารูปแบบกลุ่มข้อมูล และ ข้อมูลตาราง DataSet/DataTable
9. ตั้งค่าข้อมูลให้กับฟอร์มข้อมูลเพื่อส่งไปแสดงผล
10. ผลลัพธ์แสดงเป็นรูปแบบของข้อมูลออกสู่ระบบให้ผู้ใช้งาน

อธิบายการทำงานการนำข้อมูลออกดังนี้

1. เรียก ExportData จากข้อมูลภายในระบบ
 2. ทำการตรวจเช็คความถูกต้องของไฟล์ทุกครั้งที่มีการนำเข้าสู่ระบบ โดยเรียกผ่าน Validate
 3. มีการส่งผลลัพธ์ของการตรวจสอบกลับ
 4. ร้องขอการเข้าไปอ่านข้อมูลภายในระบบเพื่อจะนำมาออกจากระบบเป็นรูปแบบไฟล์ Word , Excel , XML
 5. เข้าสู่ฟังก์ชันการจัดการการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ SetDataExport
 6. ส่งค่ารูปแบบกลุ่มข้อมูล และ ข้อมูลตาราง DataSet/DataTable
5. ซีเควนไดอะแกรมการจัดการทดสอบแบบทดสอบ ดังรูปที่ 3.17



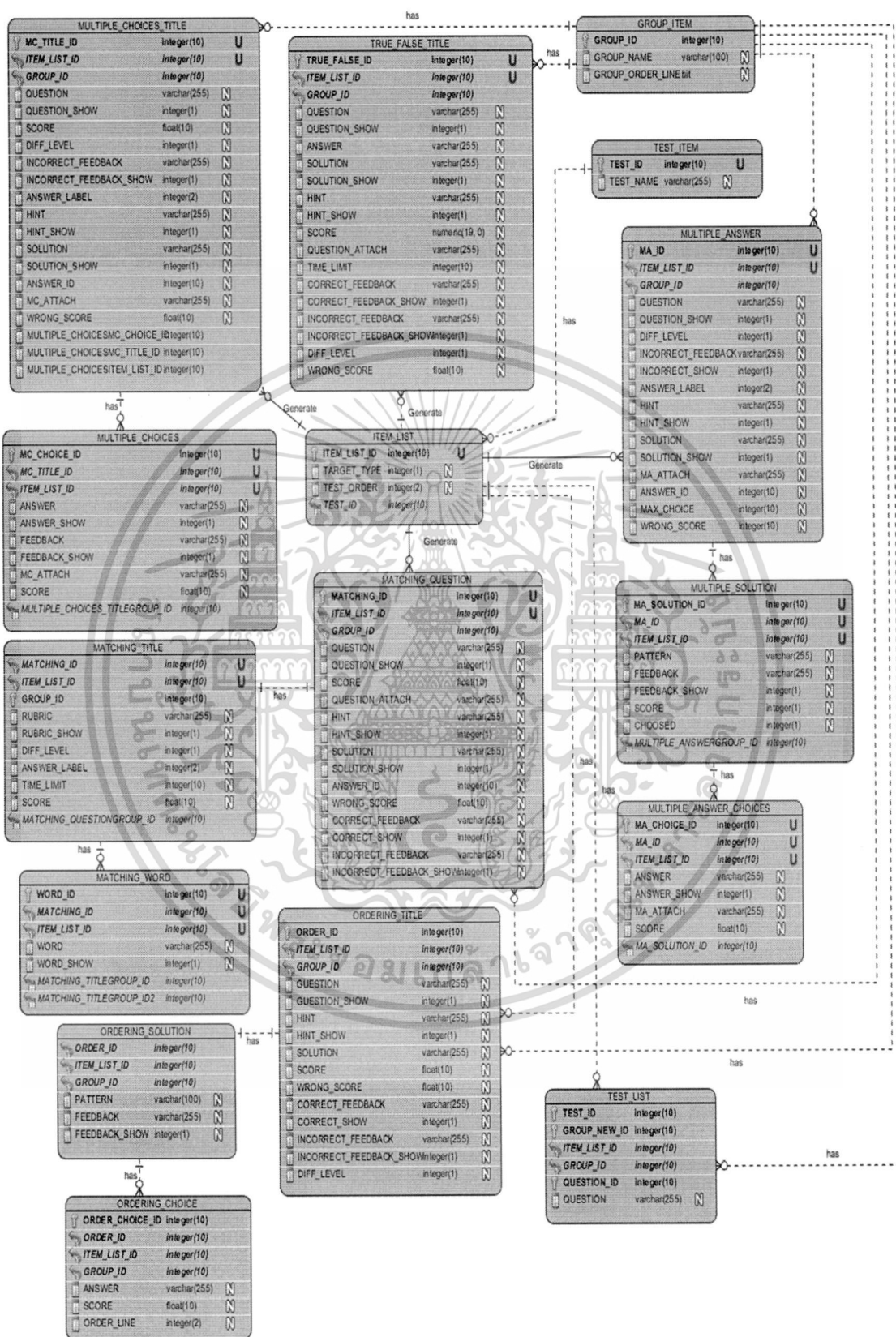
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 3.17 ซีเควนไดอะแกรมการจัดการทดสอบแบบทดสอบ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายการทำงานดังนี้

1. ผู้ใช้งานทำการเปิดฟอร์มสำหรับควบคุมการทดสอบ โดยเรียก `OpenConnection`
2. ทำการเรียกใช้งานคลาส `SocketConnectionServer` เพื่อเริ่มกระบวนการเชื่อมต่อเครื่องลูกข่ายเพื่อใช้ในการทดสอบ แบบทดสอบเพื่อวัดประเมิผลนักเรียน
3. `SocketConnectionServer` ทำการส่งการตอบกลับจากเครื่องลูกข่ายเพื่อยืนยันการเชื่อมต่อ
4. เครื่องลูกข่ายจะทำการส่งข้อความตอบกลับว่ามีการเชื่อมต่อได้สำเร็จ โดยเรียกใช้งาน `Function SendMessage`
5. `SocketConnectionServer` ทำการเรียกใช้งาน `ReadData` เพื่อทำการคุยกับเครื่องเซอร์เวอร์ในการจัดส่งข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายก็จะแสดงผลการเชื่อมต่อสำเร็จ
6. จากนั้นผู้ใช้งานจะทำการดึงข้อมูลของนักเรียนที่จะสอบในวิชานั้น โดยเรียกใช้งาน `GetStudent` เพื่อกรอกข้อมูลของนักเรียนที่ใช้สอบออกมาเพื่อทำการตรวจสอบสิทธิ
7. ฟอร์มดึงข้อมูลนักเรียนจะทำการร้องขอข้อมูลของนักเรียนไปยัง `DataAccess` โดยผ่าน `Function GetStudent` เพื่อทำการดึงข้อมูลแล้วส่งข้อมูลกลับไปยังฟอร์มเพื่อแสดงผลให้กับผู้ใช้งานได้เห็นข้อมูล
8. เมื่อผู้ใช้งานจัดการนักเรียนที่จะทำการสอบเรียบร้อยแล้วก็จะทำการเริ่มต้นการทดสอบ โดยเรียกใช้งาน `Start Test` เพื่อเริ่มต้นการทดสอบ
9. `FormConnection` จะไปร้องขอข้อสอบที่มีการเลือกเอาไว้เพื่อคัดลอกข้อมูลที่จะใช้ในการทดสอบ
10. ทำการดึงชุดข้อสอบมาเก็บเอาไว้ในตัวแปร `ObjectCollectionProject` เพื่อช่วยให้สามารถจัดรูปแบบการจัดส่งข้อความผ่านทางเครือข่ายโดยมีการเก็บรายละเอียดเอาไว้ โดยเรียก `setDetail`
11. เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บเพื่อให้ง่ายต่อการเรียกใช้งาน โดยการส่งชุดคำถามไปยังเครื่องลูกข่ายเพื่อส่งข้อความกัน
12. เพื่อทำการทดสอบเสร็จสิ้นทางฝั่งเครื่อง `Client` ก็จะทำ `setScore` กับมายัง `SocketConnectionServer` เพื่อรับค่า `Score` จากการส่งมาจากเครื่องลูกข่ายเพื่อจัดเก็บคะแนนต่อไป และก็จะแสดงผลข้อมูลให้กับผู้ใช้งานได้เห็นได้ชัดเจน
13. จากนั้น `FormConnection` ก็จะทำการตัดการเชื่อมต่อกับเครื่องลูกข่ายที่เสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.5 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม



รูปที่ 3.18 อีอาร์ไดอะแกรมการจัดการทดสอบแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละแอนทิตีที่แสดงดังตารางที่ 3.12-3.27

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายตาราง TRUE_FALSE_TITLE

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD1)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง
TRUE_FALSE_TITLE					
TRUE_FALSE_ID	รหัสแบบทดสอบประเภทถูกผิด	Integer	10	/	
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/	
GROUP_ID	รหัสกลุ่มข้อสอบ	Integer	10	/	
QUESTION	คำถามแบบทดสอบประเภทถูกผิด	Varchar	255		/
QUESTION_SHOW	การแสดงผลรายละเอียดคำถาม	Integer	1		/
ANSWER	คำตอบ	Varchar	255		/
SOLUTION	คำอธิบายคำตอบ	Varchar	255		/
SOLUTION_SHOW	การแสดงผลรายละเอียดคำอธิบายคำตอบ	Integer	1		/
HINT	คำอธิบายเพิ่มเติมคำถาม	Varchar	255		/
HINT_SHOW	การแสดงผลรายละเอียดคำอธิบายคำถาม	Integer	1		/
SCORE	คะแนนเต็ม	Float	10		/
QUESTION_ATTACHMENT	เอกสารแนบของคำถาม	Varchar	255		/
TIME_LIMIT	ระยะเวลาจำกัดในการทำข้อสอบ	Numeric	10		/
CORRECT_FEEDBACK	เก็บข้อมูลที่ระบุว่าข้อสอบนี้ต้องจับเวลาหรือไม่	Varchar	255		/
CORRECT_FEEDBACK_SHOW	ข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบถูก	Integer	10		/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12(ต่อ)

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD1)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
INCORRECT_FEED BACK	การแสดงผลละเอียดข้อมูล ป้อนกลับเมื่อตอบถูก	Varchar	255		/	
INCORRECT_FEED BACK_SHOW	ข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบผิด	Integer	1		/	
DIFF_LEVEL	ระดับความยากง่าย	Integer	2		/	
WRONG_SCORE	คะแนนเมื่อตอบผิด	Float	10		/	

ตารางที่ 3.13 คำอธิบายตาราง TEST_ITEM

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD2)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
TEST_ITEM						
TEST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
TEST_NAME	ชื่อชุดแบบทดสอบ	Varchar	255			

ตารางที่ 3.14 คำอธิบายตาราง MATCHING_QUESTION

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD3)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MATCHING_QUESTION						
MATCHING_ID	รหัสแบบทดสอบประเภทจับคู่	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
GROUP_ID	รหัสกลุ่มข้อสอบ	Integer	10	/		
QUESTION	คำถามย่อย	Varchar	255		/	
QUESTION_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำถามย่อย	Integer	1		/	
SCORE	คะแนนเมื่อตอบคำถามย่อยถูก	Float	10		/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14(ต่อ)

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD3)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
QUESTION_ATTACH	เอกสารแนบคำถามย่อย	Varchar	255		/	
HINT	คำอธิบายเพิ่มเติมคำถามย่อย	Varchar	255		/	
HINT_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำอธิบายคำถามย่อย	Integer	1		/	
SOLUTION	คำอธิบายส่วนเฉลย	Varchar	255		/	
SOLUTION_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำอธิบายส่วนเฉลย	Integer	1		/	
ANSWER_ID	รหัสตัวเลือกที่ถูก	Integer	10		/	
WRONG_SCORE	คะแนนเมื่อตอบผิด	Float	10		/	
CORRECT_FEEDBACK	ข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบถูก	Varchar	255		/	
CORRECT_SHOW	การแสดงผลละเอียดข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบถูก	Integer	1		/	
INCORRECT_FEEDBACK	ข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบผิด	Varchar	255		/	
INCORRECT_FEEDBACK_SHOW	การแสดงผลละเอียดข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบผิด	Integer	1		/	

ตารางที่ 3.15 คำอธิบายตาราง MATCHING_TITLE

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD4)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MATCHING_TITLE						
MATCHING_ID	รหัสคำสั่ง	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15(ต่อ)

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD4)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
GROUP_ID	รหัสกลุ่มข้อสอบ	Integer	10	/		
RUBRIC	คำสั่ง	Varchar	255		/	
TIME_LIMIT	ระยะเวลาจำกัดในการทำข้อสอบ ข้อนี้	Integer	10		/	
RUBRIC_SHOW	การแสดงผลละเอียดของคำสั่ง	Integer	2		/	
DIFF_LEVEL	ระดับความยากง่าย	Integer	1		/	
ANSWER_LABEL	เก็บรหัส ASCII ของ LABEL ที่ ต้องการแสดงของตัวเลือก	Integer	2		/	

ตารางที่ 3.16 คำอธิบายตาราง MATCHING_WORD

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD5)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MATCHING_WORD						
WORD_ID	รหัสตัวเลือก	Integer	10	/		
MATCHING_ID	รหัสคำสั่ง	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
WORD	ตัวเลือก	Varchar	255		/	
WORD_SHOW	การแสดงผลละเอียดตัวเลือก	Integer	1		/	

ตารางที่ 3.17 คำอธิบายตาราง ITEM_LIST

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD6)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
ITEM_LIST						
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
TARGET_TYPE	ประเภทของข้อสอบแต่ละข้อ	Integer	1		/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.17(ต่อ)

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD6)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
ITEM_LIST						
TARGET_TYPE	ประเภทของข้อสอบแต่ละข้อ 0=MC 1=MR 2=TF 3=MT 4=ORDER	Integer	1		/	
TEST_ORDER	ลำดับการเสนอการเรียงลำดับการสอบ	Integer	2		/	
TEST_ID	รหัสชุดข้อสอบ	Integer	10			

ตารางที่ 3.18 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_CHOICES

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD7)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MULTIPLE_CHOICES						
MC_CHOICE_ID	รหัสตัวเลือก	Integer	10	/		
MC_TITLE_ID	รหัสแบบทดสอบประเภทเลือกแบบคำตอบเดียว	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
ANSWER	คำที่ใช้เป็นตัวเลือก	Varchar	255		/	
ANSWER_SHOW	การแสดงผลละเอียดตัวเลือก	Integer	1		/	
FEEDBACK	ข้อมูลตอบกลับผู้เรียน	Varchar	255		/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18(ต่อ)

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD7)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
FEEDBACK_SHOW	การแสดงผลละเอียดข้อมูลตอบกลับ	Integer	1		/	
MC_ATTACH	เอกสารแนบของตัวเลือก	Varchar	255		/	

ตารางที่ 3.19 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_CHOICES_TITLE

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD8)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MULTIPLE_CHOICES_TITLE						
MC_TITLE_ID	รหัสแบบทดสอบประเภทเลือกคำตอบเดียว	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
GROUP_ID	รหัสกลุ่มข้อสอบ	Integer	10	/		
QUESTION	ข้อความคำถาม	Varchar	255		/	
QUESTION_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำถาม 0 = แสดงเป็น TEXT 1 = แสดงเป็น HTML	Integer	1		/	
SCORE	คะแนนเต็ม	numeric	19		/	
DIFF_LEVEL	ระดับความยากง่าย	numeric	19		/	
INCORRECT_FEED BACK	ข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบผิด	varchar	255		/	
INCORRECT_FEED BACK_SHOW	การแสดงผลละเอียดข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบผิด	Integer	10		/	
ANSWER_LABEL	เก็บรหัส ASCII ของ LABEL ที่ต้องการแสดงของตัวเลือก	Integer	10		/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19(ต่อ)

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD8)				
	ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง
	HINT	คำอธิบายคำถาม	Varchar	255		/
	HINT_SHOW	การแสดงรายละเอียดคำอธิบาย คำถาม	Integer	1		/
	SOLUTION	คำอธิบายคำตอบ	Varchar	255		/
	SOLUTION_SHOW	การแสดงรายละเอียดคำอธิบายคำ เฉลย	Integer	1		/
	ANSWER_ID	รหัสของคำตอบที่ถูก	Integer	10		/
	MC_ATTACH	เอกสารแนบของคำถาม	Varchar	255		/
	WRONG_SCORE	คะแนนเมื่อตอบข้อนี้ผิด	Float	10		/
	MULTIPLE_CHOIC ESMC_CHOICE_ID	รหัสคำถาม	Integer	10		
	MULTIPLE_CHOIC ESMC_TITLE_ID	รหัสข้อสอบ	Integer	10		
	MULTIPLE_CHOIC ESITEM_LIST_ID	รหัสแบบคำถาม	Integer	10		

ตารางที่ 3.20 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_ANSWER

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD9)				
	ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง
MULTIPLE_ANSWER						
	MA_ID	รหัสคำถามประเภทเลือกหลาย คำตอบ	Integer	10	/	
	ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/	
	GROUP_ID	รหัสกลุ่มข้อสอบ	Integer	10	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20(ต่อ)

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD9)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MULTIPLE_ANSWER						
QUESTION	คำถามแบบทดสอบประเภทเลือก ได้หลายคำตอบ	Varchar	255		/	
QUESTION_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำถาม ประเภทเลือกได้หลายคำตอบ 0 = แสดงเป็น TEXT 1 = แสดงเป็น HTML	Integer	1		/	
DIFF_LEVEL	ระดับความง่าย	Integer	1		/	
INCORRECT_FEEDBACK	ข้อมูลป้อนกลับเมื่อตอบผิด	Varchar	255		/	
INCORRECT_SHOW	การแสดงผลละเอียดข้อมูล ป้อนกลับเมื่อตอบผิด	Integer	1		/	
ANSWER_LABEL	เก็บรหัส ASCII ของ LABEL ที่ ต้องการแสดงของตัวเลือก	Integer	2		/	
HINT	เก็บข้อมูลคำอธิบายคำถามของ แบบทดสอบประเภทเลือกได้ หลายคำตอบ	Varchar	255		/	
HINT_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำอธิบาย คำถาม	Integer	1		/	
SOLUTION	เก็บคำอธิบายเฉลย	Varchar	255		/	
SOLUTION_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำอธิบาย ส่วนเฉลย	Integer	1		/	
ANSWER_ID	รหัสของตัวเลือก (solution) ที่ถูก	Integer	10			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.20(ต่อ)

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD9)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MAX_CHOICE	จำนวนตัวเลือกสูงสุดที่อนุญาตให้ผู้เรียนเลือกตอบได้	Integer	10		/	
WRONG_SCORE	คะแนนเมื่อตอบผิด	Float	10		/	

ตารางที่ 3.21 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_SOLUTION

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD10)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MULTIPLE_SOLUTION						
MA_SOLUTION_ID	รหัสรูปแบบ	Integer	10	/		
MA_ID	รหัสแบบทดสอบประเภทเลือกหลายตัวเลือก	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
PATTERN	รูปแบบตัวเลือก	Varchar	255		/	
FEEDBACK	ข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบถูก	Varchar	255		/	
FEEDBACK_SHOW	การแสดงผลข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบถูก	Integer	1		/	
SCORE	คะแนนเมื่อตอบถูก	Float	10		/	
CHOOSD	รูปแบบนี้ถูกต้องที่สุดหรือไม่	Integer	10		/	

ตารางที่ 3.22 คำอธิบายตาราง MULTIPLE_ANSWER_CHOICES

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD11)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
MULTIPLE_ANSWER_CHOICES						
MA_CHOICE_ID	รหัสตัวเลือก	Integer	10	/		
MA_ID	รหัสแบบทดสอบ	Integer	10	/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22(ต่อ)

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD11)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
ANSWER	คำตอบ	Integer	255		/	
ANSWER_SHOW	แสดงคำตอบ	Integer	1		/	
MA_ATTACH	เอกสารแนบ	Varchar	255		/	
MA_SOLUTION_ID	รหัสขยายเพิ่มเติม	Integer	10			

ตารางที่ 3.23 คำอธิบายตาราง GROUP_ITEM

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD12)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
GROUP_ITEM						
GROUP_ID	รหัสกลุ่มคำถาม	Integer	10	/		
GROUP_NAME	ชื่อกลุ่มคำถาม	Varchar	100			
GROUP_ORDER_LI NE	ลำดับการแสดงผล	Bit	1			

ตารางที่ 3.24 คำอธิบายตาราง TEST_LIST

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD13)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
TEST_LIST						
TEST_ID	รหัสแบบทดสอบ	Integer	10	/		
GROUP_NEW_ID	กลุ่มทดสอบใหม่	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
QUESTION_ID	รหัสคำถาม	Integer	10	/		
QUESTION	ข้อความคำถาม	Varchar	255			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 คำอธิบายตาราง ORDERING_TITLE

ชื่อตาราง		คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD14)				
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
ORDERING_TITLE						
ORDER_ID	รหัสแบบทดสอบ	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
GROUP_ID	รหัสกลุ่มแบบทดสอบ	Integer	10	/		
QUESTION	ประโยคคำถาม	Varchar	255			
QUESTION_SHOW	แสดงผลประโยคคำถาม	Integer	1		/	
HINT	เก็บข้อมูลคำอธิบายคำถามของแบบทดสอบเรียงลำดับ	Varchar	255		/	
HINT_SHOW	การแสดงผลละเอียดคำอธิบายคำถาม	Integer	1		/	
SOLUTION	คำอธิบายเฉลย	Varchar	255		/	
SCORE	คะแนนทั้งหมดตอบถูก	Float	10		/	
WRONG_SCORE	คะแนนเมื่อตอบผิด	Float	10		/	
CORRECT_FEEDBACK	ข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบถูก	Varchar	255		/	
CORRECT_SHOW	การแสดงผลข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบถูก	Integer	1		/	
INCORRECT_FEEDBACK	ข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบผิด	Varchar	255		/	
INCORRECT_FEEDBACK_SHOW	การแสดงผลข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบผิด	Integer	1		/	
DIFF_LEVEL	ระดับความง่าย	Integer	1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 คำอธิบายตาราง ORDERING_SOLUTION

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD15)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
ORDERING_SOLUTION						
ORDER_ID	รหัสแบบทดสอบ	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
GROUP_ID	รหัสกลุ่มแบบทดสอบ	Integer	10	/		
PATTERN	รูปแบบของคำตอบ	Varchar	100		/	
FEEDBACK	ข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบถูก	Varchar	255		/	
FEEDBACK_SHOW	การแสดงผลข้อมูลตอบกลับเมื่อตอบถูก	Integer	1		/	

ตารางที่ 3.27 คำอธิบายตาราง ORDERING_CHOICE

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง(รหัสอ้างอิง:TDD15)					
ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย คอลัมน์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ว่าง	
ORDERING_CHOICE						
ORDER_CHOICE_ID	รหัสคำตอบ	Integer	10	/		
ORDER_ID	รหัสแบบทดสอบ	Integer	10	/		
ITEM_LIST_ID	รหัสชุดแบบทดสอบ	Integer	10	/		
GROUP_ID	รหัสกลุ่มแบบทดสอบ	Varchar	100		/	
ANSWER	คำตอบ	Varchar	255		/	
SCORE	คะแนน	Float	10		/	
ORDER_LINE	ลำดับคำตอบ	Integer	10		/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

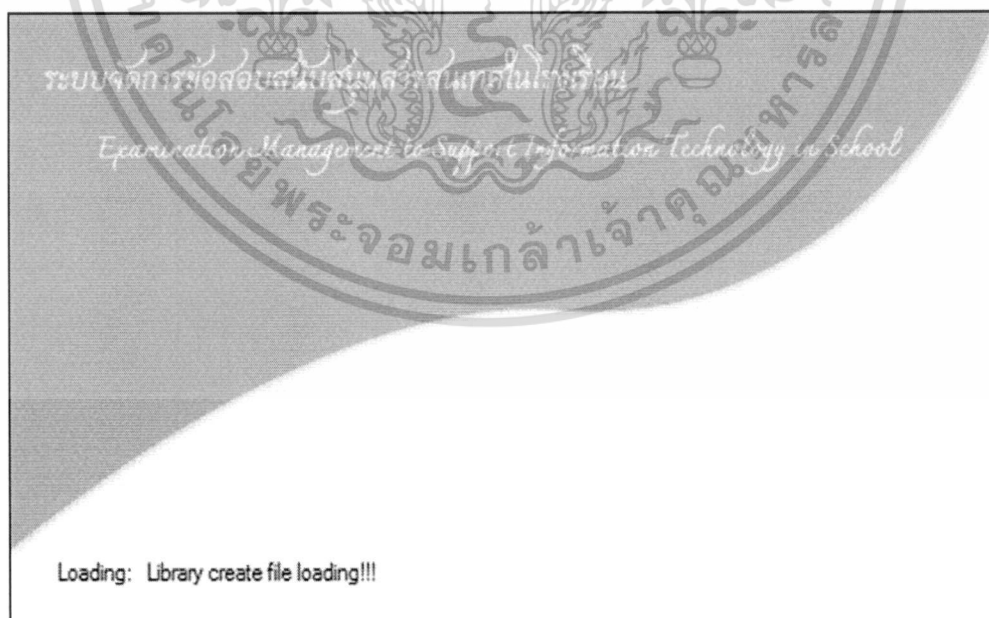
การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานระบบเพื่อให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบจึงได้มีการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวกที่สุดและครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของระบบและฟังก์ชันการใ้ใช้งานที่สามารถจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบ โดยการออกแบบหลักการทำงานของโปรแกรมแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็นการทำงานสองส่วนเพื่อใช้ในการสร้างและการทดสอบแบบทดสอบของระบบประกอบด้วย

1. Server Creation เป็นตัวที่ใช้ในการจัดสร้างข้อสอบทั้งหมดเพื่อให้ดำเนินงานในการสร้างข้อสอบอย่างรวดเร็ว และเป็นตัวกลางในการจัดการกับชุดข้อสอบทั้งหมดของระบบที่สามารถนำเข้าสู่ระบบต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งระบบ E-Testing , E-Learning , The Test System เป็นต้น

2. Client Testing เป็นตัวที่ใช้ในการทดสอบผ่านระบบของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ง่ายต่อการดำเนินการในการสอบเก็บคะแนนของนักเรียนนักศึกษาที่ใช้ในการสอบในระบบโปรแกรมที่ต้องการ

3.6.6.1 Server Creation ใช้ในการจัดสร้างชุดข้อสอบและควบคุมการทดสอบ

สำหรับในส่วนของ Server Creation เป็นส่วนทำงานหลักของระบบจัดการข้อสอบสนับสนุนสารสนเทศในโรงเรียน โดยเป็นการสร้างแบบทดสอบต่างๆ เพื่อให้จัดเก็บข้อมูลไปใช้งานร่วมกับระบบอื่นๆ ได้ โดยในส่วนหลักนี้ยังรวมถึงการจัดการทดสอบผ่านระบบเน็ตเวิร์คด้วย ซึ่งมีรายละเอียดของการออกแบบและคุณสมบัติการทำงานแต่ละส่วนดังต่อไปนี้ ดังรูปที่ 3.19

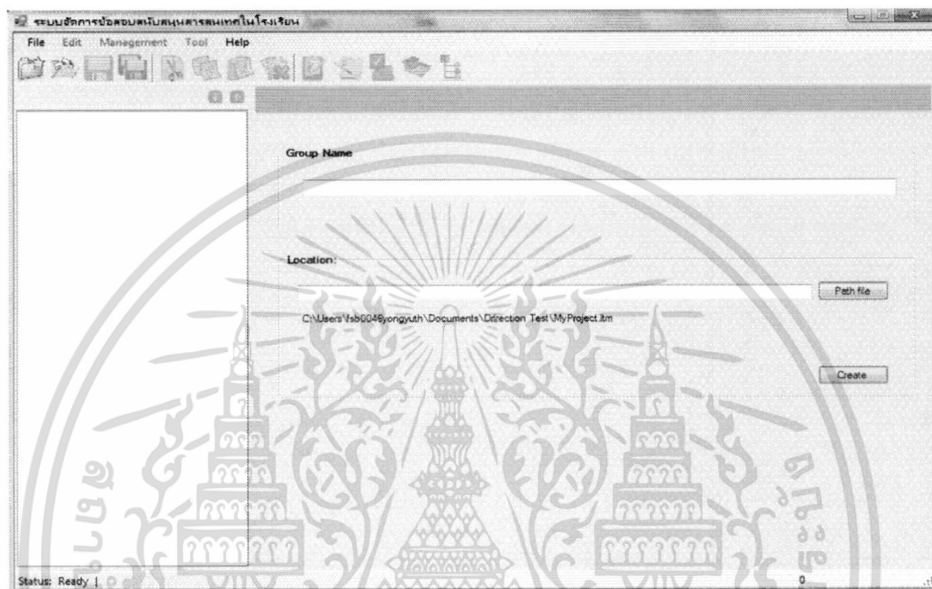


รูปที่ 3.19 หน้าเริ่มต้น โปรแกรมใช้ในการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายรูปที่ 3.19

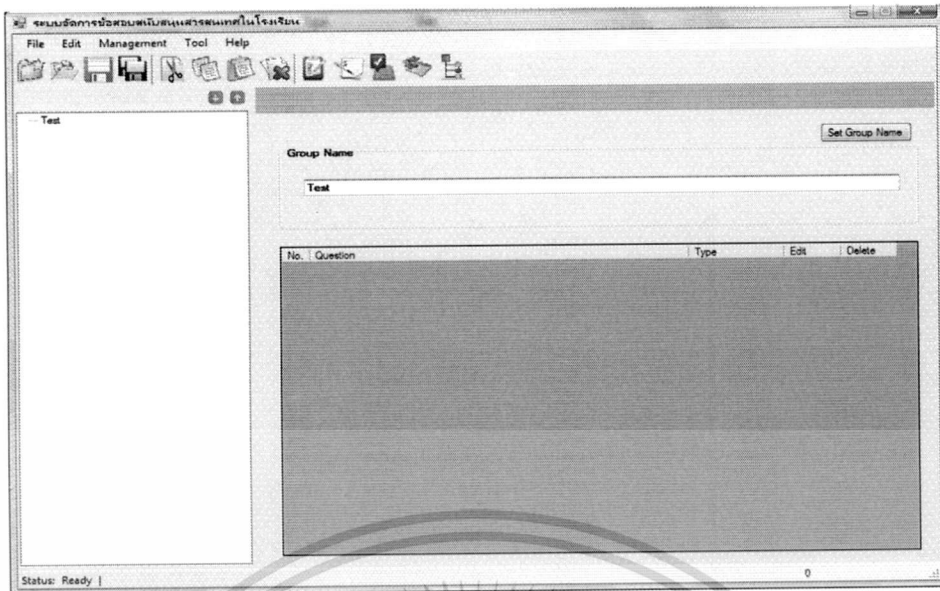
หน้าแรกของโปรแกรมเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงถึงการตรวจสอบการเชื่อมต่อต่างๆของโปรแกรมที่โปรแกรมมีการใช้งานเชื่อมต่อกับ Library ต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมสามารถที่จะดำเนินการได้อย่างถูกต้องเพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตัดปัญหาเรื่องการใช้งานภายในโปรแกรมต้องการในการติดต่อเพื่อใช้งานกับอุปกรณ์ต่างๆ ของโปรแกรมที่มีความจำเป็น



รูปที่ 3.20 หน้าสำหรับการสร้างไฟล์ข้อสอบ

คำอธิบาย รูปที่ 3.20

หน้าของโปรแกรมนี้เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดสร้างแบบทดสอบให้เป็นชุดแบบทดสอบที่สามารถค้นหาข้อมูลได้ตามความต้องการที่รวดเร็ว ซึ่งในส่วนของ Group Name เป็นการตั้งชื่อกลุ่มของแบบทดสอบในโปรแกรม Path file คือปุ่มที่ใช้ในการกำหนดที่อยู่ของไฟล์ที่จะทำการบันทึกลงไปหน่วยความจำหลักก็คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ปุ่ม Create เป็นปุ่มที่ใช้ในการสร้างชุดข้อสอบโดยจะมีการจัดเก็บเป็นไฟล์ที่ใช้งานในส่วนเครื่องแบบ Stand Alone ในการสร้างไฟล์จะมีนามสกุลไฟล์ .ITM เพื่อให้ใช้ในการเปิดเพื่อใช้ในการแก้ไขในภายหลังได้

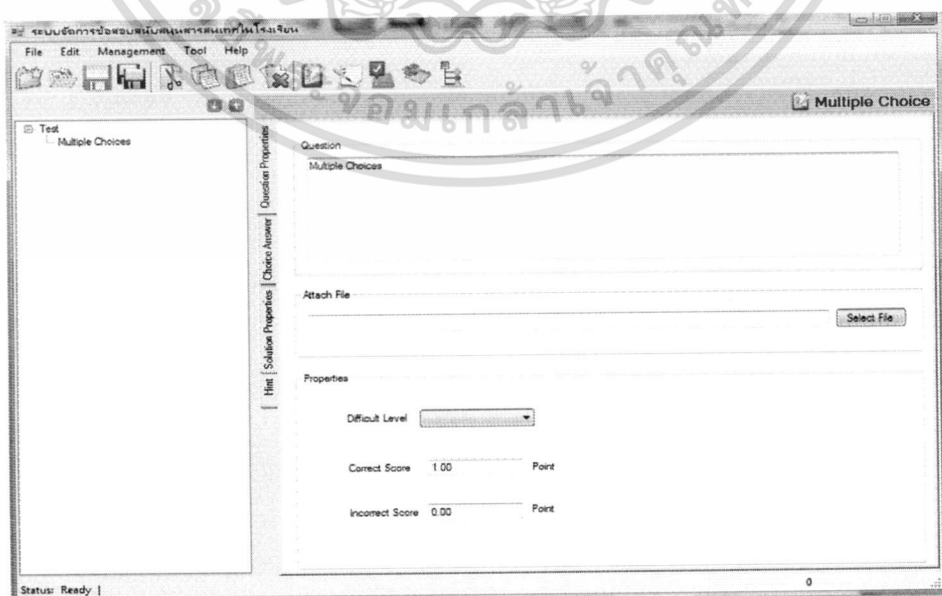


รูปที่ 3.21 หน้าแสดงส่วนเนื้อหาหลักของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน

คำอธิบายรูปที่ 3.21

ส่วนนี้เป็นการรวบรวมคำถามระบบที่ได้จัดการสร้างแบบทดสอบเอาไว้เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว โดยที่แบบทดสอบที่จะแสดงจะแสดงตามกลุ่มที่ได้ทำการเลือกเอาไว้ และยังมี การจัดเรียงข้อมูลเป็นส่วนที่เลือกเพื่อให้สามารถ เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วโดยจะมีรายละเอียด คำถามและประเภทของคำถามนั้นๆ เพื่อให้ง่ายในการเลือกข้อตามความต้องการได้อย่างรวดเร็วและแก้ไข โดยการจัดการคำถามสามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลง Group Name ได้ และมี ปุ่ม Set Group Name เป็นตัวที่ควบคุมการเปลี่ยนข้อความของกลุ่มแบบทดสอบที่ได้จัดสร้าง

1. การจัดการแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 3.22 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายรูปที่ 3.22

หน้าจอการสร้างแบบทดสอบแบบคำตอบเดียวที่ถูกต้องโดยมีการแบ่งออกเป็น 4 หน้า โดยแต่ละหน้าจะมีความสอดคล้องกันเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและงานต่อการกรอกข้อมูลเพื่อบันทึกเพราะได้จัดเอาไว้ เป็นกลุ่ม ที่ต้องทำงานร่วมกัน โดยมีดังต่อไปนี้

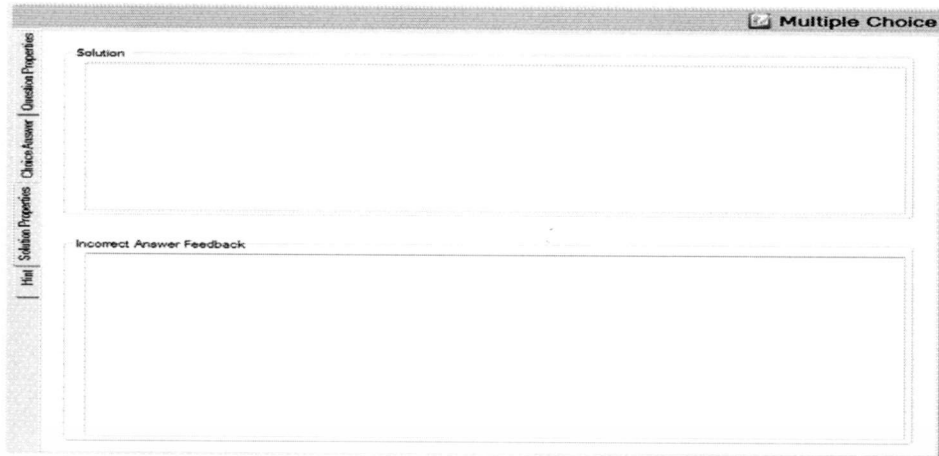
1. Question Properties ประกอบด้วยช่องคำถาม เพื่อให้กรอกคำถามที่ต้องการจะถาม ช่องแนบไฟล์เป็นการแนบเอกสารอ้างอิงให้กับคำถาม ส่วนของ Group Properties เป็นการกรอกคะแนนสำหรับข้อที่ถูกต้องและข้อที่ไม่ถูกต้อง โดยสามารถเลือกระดับความยากของข้อสอบนี้ได้

2. Choice Answer ประกอบด้วย Answer Label เป็นตัวเลือกข้อที่ใช้หน้าคำตอบ ในกลุ่มของ Choice Answer เป็นการกรอกข้อมูลคำตอบ ในช่อง Answer และมีการกรอกข้อมูลเมื่อมีการส่งกลับเมื่อมีการตอบข้อนั้นแล้วยังมีรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนของการเลือกไฟล์ เอกสารแนบของคำตอบข้อนั้นๆ ช่องให้คะแนนของคำตอบแต่ละข้อ เพื่อเป็นการสามารถระบุคะแนนแต่ละข้อได้ เมื่อกำหนดค่าตามช่องต่างๆ เรียบร้อยก็ให้ทำการ กดปุ่ม Set Choice เป็นการยืนยันคำตอบที่กรอกจะไปทำการแสดงข้อมูลที่กรอกไปปรากฏในส่วน Grid View เพื่อแสดงผลข้อมูลคำตอบที่ได้กำหนดเอาไว้สามารถที่จะกลับมาแก้ไขเพิ่มเติมได้ ดังรูปที่ 3.23

รูปที่ 3.23 หน้าแสดงผล Choice Answer ในฟอร์มแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว

3. Solution Properties ประกอบด้วย Solution กับ Incorrect answer feedback เป็นการกรอกข้อมูลเพื่อให้รายละเอียดวิธีการแก้ไขในส่วนของการ Solution ที่ให้กรอกรายละเอียดเข้าไปเมื่อต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม ส่วน Incorrect answer feedback จะเป็นข้อความที่ทำการตอบคำถามข้อนั้นไม่ถูกต้องระบบจะทำการแสดงเป็นข้อความเพื่อเป็นแนะนำว่าการตอบควรต้องตอบอะไรถึงจะตรงกับคำถามที่ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 หน้าแสดงผล Solution Properties ในฟอร์มแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว

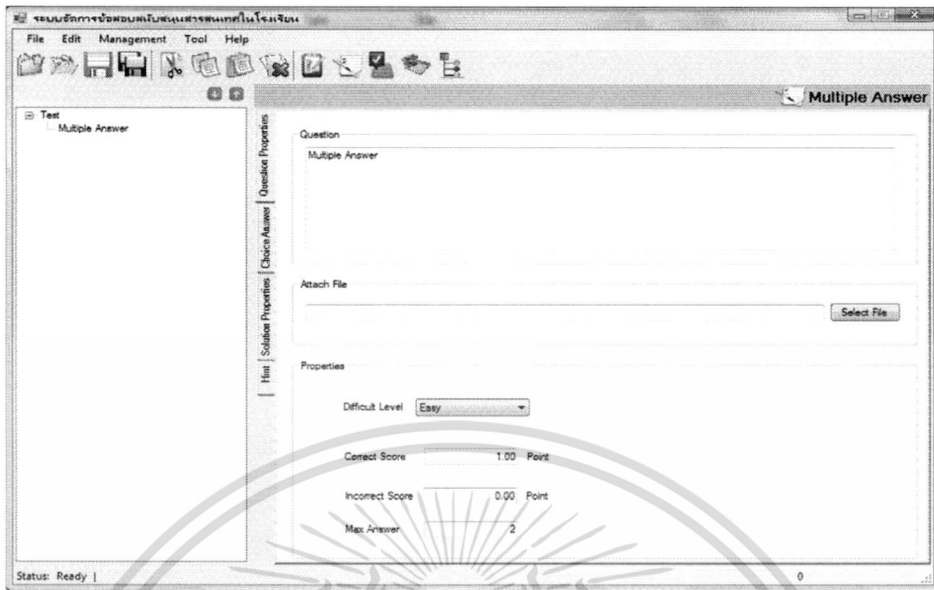
4. Hint เป็นส่วนของข้อเสนอแนะว่าจะต้องมีการดำเนินการอย่างไรบ้างในการตอบคำถามข้อนี้ให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.25



รูปที่ 3.25 หน้าแสดงผล Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบคำตอบเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดการแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ



รูปที่ 3.26 หน้าแสดงส่วนการจัดการทดสอบแบบหลายคำตอบ

คำอธิบายรูปที่ 3.26

หน้าจอการสร้างแบบทดสอบแบบหลายคำตอบที่ถูกต้อง โดยมีการแบ่งออกเป็น 4 หน้าจอ โดย หน้าจอจะมีความสอดคล้องกันเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการกรอกข้อมูล เพื่อบันทึกเพราะได้จัดเอาไว้ เป็นกลุ่ม ที่ต้องทำงานร่วมกัน โดยมีดังต่อไปนี้

1. Question Properties ประกอบด้วยช่องคำถาม เพื่อให้กรอกคำถามที่ต้องการจะถาม ช่องแนบไฟล์เป็นการแนบเอกสารอ้างอิงให้กับคำถาม ส่วนของ Group Properties เป็นการกรอกคะแนนสำหรับข้อที่ถูกต้องและข้อที่ไม่ถูกต้อง โดยสามารถเลือกระดับความยากง่ายของข้อสอบนี้ได้ มีช่องให้กรอกข้อมูลจำนวนข้อที่ถูกต้องเพื่อใช้ในการยืนยันการเลือกคำตอบ

2. Choice Answer ประกอบด้วย Answer Label เป็นตัวเลือกข้อที่ใช้หน้าคำตอบ ในกลุ่มของ Choice Answer เป็นการกรอกข้อมูลคำตอบ ในช่อง Answer และมีการกรอกข้อมูลเมื่อมีการส่งกลับเมื่อมีการตอบข้อนั้นแล้วยังมีรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนช่อง Select files เป็นการเลือกไฟล์เอกสารแนบของคำตอบข้อนั้นๆ ช่องให้คะแนนของคำตอบแต่ละข้อ เพื่อเป็นการสามารถระบุคะแนนแต่ละข้อได้ เมื่อกำหนดค่าตามช่องต่างๆ เรียวย่อยก็ให้ทำการ กดปุ่ม Set Choice เป็นการยืนยันคำตอบที่กรอกจะไปทำการแสดงข้อมูลที่กรอกไปปรากฏในส่วน Grid View เพื่อแสดงผลข้อมูลคำตอบที่ได้กำหนดเอาไว้สามารถที่จะกลับมาแก้ไขเพิ่มเติมได้ ดังรูปที่ 3.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

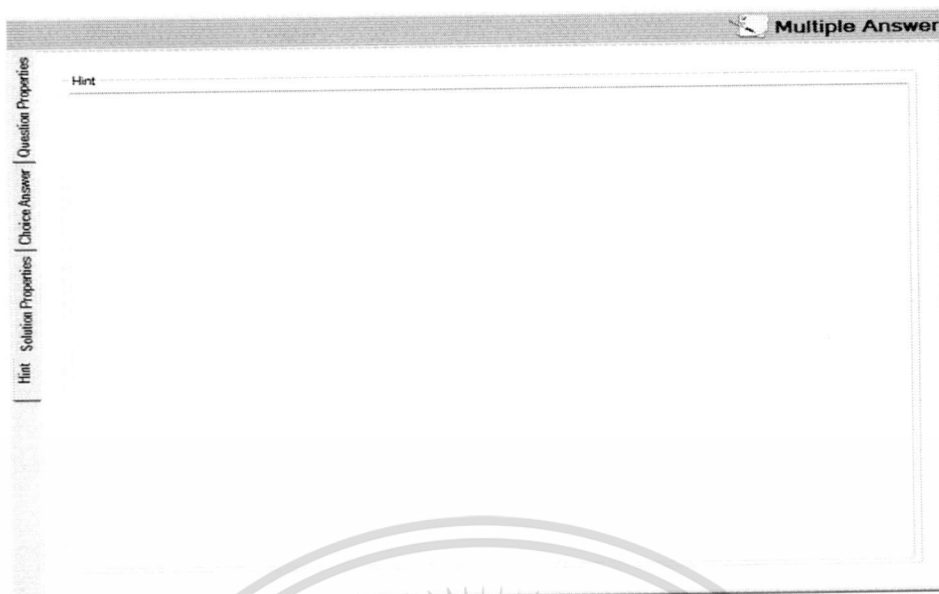
รูปที่ 3.27 หน้าแสดงผล Choice Answer ในฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ

3. Solution Properties ประกอบด้วย Solution กับ Incorrect answer feedback เป็นการกรอกข้อมูลเพื่อให้รายละเอียดวิธีการแก้ไขในส่วนของ Solution ที่ให้กรอกรายละเอียดเข้าไปเมื่อต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม ส่วน Incorrect answer feedback จะเป็นข้อความที่ทำการตอบคำถามข้อนั้นไม่ถูกต้องระบบจะทำการแสดงเป็นข้อความเพื่อเป็นแนะนำว่าการตอบควรต้องตอบอะไรถึงจะตรงกับคำถามที่ต้องการ ดังรูปที่ 3.28

รูปที่ 3.28 หน้าแสดงผล Solution Properties ในฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ

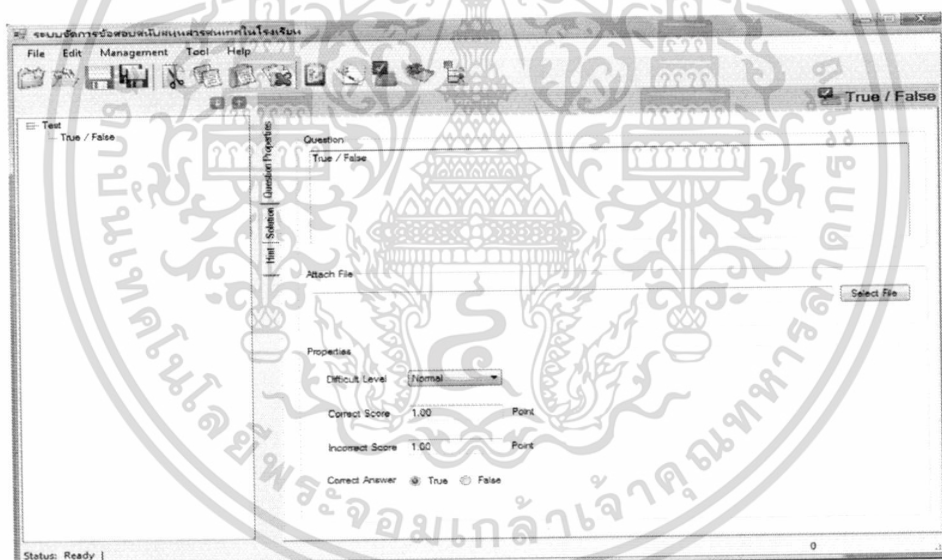
4. Hint เป็นส่วนของข้อเสนอแนะว่าจะต้องมีการดำเนินการอย่างไรบ้างในการตอบคำถามข้อนี้ให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.29 หน้าแสดงผล Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายคำตอบ

3. การจัดการแบบทดสอบถูกผิด



รูปที่ 3.30 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบทดสอบแบบถูกผิด

คำอธิบายรูปที่ 3.30

หน้าจอการสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิดเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับการตอบแบบมีสองเหตุการณ์คือตอบผิดหรือว่าถูกของคำถามนั้น โดยคำถามประเภทนี้เป็นคำถามอีกรูปแบบหนึ่งที่จะต้องอาศัยความเข้าใจในการตั้งคำถาม โดยมีการแบ่งออกเป็น 3 หน้าจอดังต่อไปนี้

1. Question Properties เป็นส่วนของรายละเอียดของคำถาม โดยมีช่องให้กรอกคำถามเพื่อใช้ในการตั้งโจทย์คำถาม และมีการแนบเอกสารไฟล์แนบเพื่อใช้ในการอ้างอิงประกอบกับคำถามนั้นเพื่อความเข้าใจในคำตอบมากขึ้น และมีการกำหนดระดับความยากของคำถามข้อนี้ให้เลือกใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีคะแนนของคำตอบถูกและผิดเป็นตัวกำหนด และปุ่มสำหรับกำหนดว่าคำถามข้อนี้ถูกหรือผิด โดยสามารถกำหนดได้จากส่วนนี้

2. Solution เป็นส่วนของข้อความที่ช่วยในการแก้ไขปัญหาของข้อคำถามเพื่อให้สามารถเข้าใจคำถามมากขึ้นกว่าเดิม โดยมีการกำหนดช่องของ Solution และช่องข้อความตอบกลับเมื่อคำตอบนั้นถูกต้อง และ ช่องการตอบกลับเมื่อคำตอบข้อนั้นมีการตอบไม่ถูกต้องนั่นเอง โดยช่องทั้งหมดเหล่านี้ จะไว้ให้อาจารย์ผู้สอนสามารถช่วยในการตอบคำถามนั้นได้ง่ายขึ้นดังรูปที่ 3.31

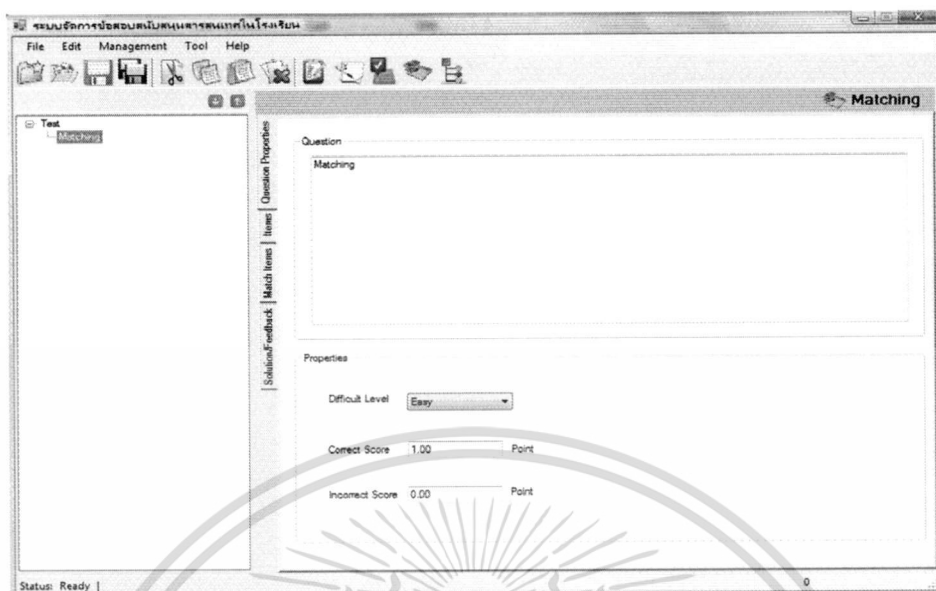
รูปที่ 3.31 หน้าแสดงผล Solution Properties ในฟอร์มแบบทดสอบแบบถูกผิด

3. Hint เป็นส่วนของข้อเสนอแนะว่าจะต้องมีการดำเนินการอย่างไรบ้างในการตอบคำถามข้อนี้ให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.32

รูปที่ 3.32 หน้าแสดงผล Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบถูกผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดการแบบทดสอบจับคู่



รูปที่ 3.33 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบ Matching ของโปรแกรมแอปพลิเคชัน

คำอธิบายรูปที่ 3.33

หน้าจอการทำงาน โดยการจับคู่กับคำตอบที่ถูกต้องเพียงหนึ่งคำตอบเท่านั้น ดังนั้นการทำข้อสอบแบบจับคู่จะต้องมีการวางรูปแบบของชุดคำถามกับคำตอบให้สอดคล้องกันเพื่อให้สามารถดำเนินการสร้างข้อสอบประเภทนี้ได้เร็ว โดยมีการแบ่งออกเป็น 4 หน้าจอดังต่อไปนี้

1. Question Properties เป็นหน้าจอที่ไว้สำหรับการกำหนดคะแนนทั้งหมดรวมถึงการตั้งคำถามหลักของแบบทดสอบประเภทนี้ โดยในช่อง Question เป็นช่องให้ใส่แบบคำสั่งที่จะให้ทำลงไป แล้วทำการกำหนดความยากง่ายในส่วนของ Diff Level และคะแนนทั้งหมดของคำถามข้อนี้รวมทั้งคะแนนเมื่อมีการตอบผิดทีละข้อ

2. Items เป็นหน้าจอการกำหนดคำถามจับคู่กับคำตอบที่ถูกต้อง โดยมีการกำหนดรายละเอียดให้กับคำถามจับคู่แต่ละข้อ ซึ่งสามารถกำหนดคีย์ชอร์หน้าคำถามได้จาก Answer Label ส่วน Items Properties เป็นการจัดการการจับคู่ของคำถามทีละข้อ โดยในช่อง Item Detail จะเป็นคำถามที่จะใช้ในการจับคู่คำถาม ช่อง Hint จะเป็นคำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในคำถามข้อนั้น Attach file เป็นเอกสารแบบที่ใช้ประกอบคำถาม Correct Score เป็นคะแนนของคำถามข้อนั้น Incorrect Score เป็นคะแนนลบเมื่อจับคู่ผิด Correct Answer เป็นการเลือกคำตอบของคำถามที่ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.34 หน้าแสดงผล Items ในฟอร์มแบบทดสอบแบบจับคู่

3. Match Items เป็นหน้าจอสำหรับเพิ่มคำตอบเพื่อใช้ไปในการจับคู่กับคำถามโดย Answer Label จะมีสอดคล้องกันกับหน้า Items ซึ่งในช่อง Match Item Properties เป็นช่องที่ใช้กรอกคำตอบเพื่อที่จะใช้พิจารณาในการเลือกคำตอบของหน้า Items ดังรูปที่ 3.35

รูปที่ 3.35 หน้าแสดงผล Match Items ในฟอร์มแบบทดสอบแบบจับคู่

4. Solution Feedback เป็นหน้าจอที่สำหรับเพิ่มคำแนะนำเพิ่มเติมและวิธีการทำแบบทดสอบได้อย่างเข้าใจซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นลักษณะของการตอบกลับเมื่อมีการตอบคำถามแล้ว โดยสามารถกรอกรายละเอียดของคำถามแต่ละข้อได้ Solution คือช่องไว้สำหรับกรอกคำอธิบายเพิ่มเติม ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correct Feedback เป็นช่องที่จะตอบกลับเมื่อมีการตอบคำถามนั้นถูกต้อง Incorrect Feedback เป็น การตอบกลับเมื่อคำถามข้อนั้นผิด ดังรูปที่ 3.36

The screenshot shows a 'Matching' interface with the following elements:

- Buttons: 'Save Answer' (top right)
- Text input fields: 'Solution / Feedback', 'Question / Rubric', 'Solution', 'Correct Feedback', 'Incorrect Feedback'.
- Table: 'Item List' with columns: 'No', 'Question/Rubric', 'Correct', 'Edit'.

รูปที่ 3.36 หน้าแสดงผล Solution Feedback ในฟอร์มแบบทดสอบแบบจับคู่

5. การจัดการแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ

The screenshot shows a 'Sequencing' interface with the following elements:

- Buttons: 'File', 'Edit', 'Management', 'Tool', 'Help' (top left)
- Section: 'Sequencing' (top right)
- Section: 'Properties' (middle left)
- Field: 'Difficulty Level' (dropdown menu)
- Fields: 'Correct Score 1.00 Point', 'Incorrect Score 0.00 Point'.
- Status bar: 'Status: Ready | 0' (bottom)

รูปที่ 3.37 หน้าแสดงส่วนการจัดการแบบเรียงลำดับ

คำอธิบายรูปที่ 3.37

หน้าจอการทำงานแบบเรียงลำดับเป็นการจัดเรียงแบบคำตอบตามลำดับการใช้งานเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานต่อได้ในระบบเพื่อการจัดเรียงคำตอบที่ถูกต้อง โดยการเรียงจะที่คำตอบให้เลือกว่าข้อไหนอยู่ก่อนเพื่อทำการจัดเรียงให้ถูกต้อง โดยมีการแบ่งออกเป็น 3 หน้าจอดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Sequencing Properties เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับการตั้งประโยคคำถามโดยสามารถกรอกประโยคคำถามลงในช่อง Question และสามารถกำหนดคะแนนหากเรียกลำดับถูกต้องรวมทั้งการกำหนดความยากง่ายในช่อง Properties

2. Choice Items เป็นหน้าจอใส่แบบคำตอบที่จะทำการจัดเรียงโดยมีการระบุลำดับของคำตอบนั้นว่าอยู่ลำดับที่เท่าไรของคำตอบทั้งหมด โดยสามารถกรอกข้อมูลในช่อง Answer Item เพื่อใส่คำตอบที่จะทำการจัดเรียงและในช่อง Order เป็นการกำหนดลำดับ ดังรูปที่ 3.38

The screenshot shows a web-based interface for creating sequencing questions. At the top right, there is a 'Sequencing' header and a 'Save Answer' button. Below this, there is a section for 'Answer Items' with a large text input area. Underneath, there is an 'Order:' label followed by a text input field. The main part of the interface is a table titled 'Items Answer'. The table has five columns: 'No.', 'Answer', 'Order', 'Edit', and 'Delete'. The table is currently empty, and a large watermark of a university seal is overlaid on the entire screenshot.

รูปที่ 3.38 หน้าแสดงผล Choice Items ในฟอร์มแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ

3. Solution / Hint เป็นหน้าที่ใช้ในการช่วยในการเสนอแนะคำตอบให้กับคำถามที่ได้มีการจัดเรียงเอาไว้ โดยที่ Solution เป็นส่วนขยายความเพื่ออธิบายให้กับคำตอบนั้น ส่วน Hint จะเป็นช่องที่ใช้สำหรับการเสนอแนะวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตอบนั้น ดังรูปที่ 3.39

The screenshot shows the 'Solution' and 'Hint' sections of the Sequencing interface. At the top right, there is a 'Sequencing' header. Below it, there is a 'Solution' section with a large text input area. Underneath, there is a 'Hint' section with a smaller text input area. A large watermark of a university seal is overlaid on the entire screenshot.

รูปที่ 3.39 หน้าแสดงผล Solution/Hint ในฟอร์มแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

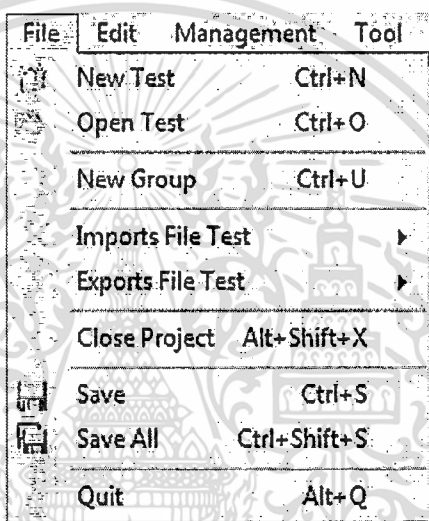
ส่วนประกอบของ โปรแกรมในส่วนการเมนูต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานทั้งหมดของ โปรแกรมประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เมนูบาร์ คือ เมนูที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ใช้งานในระบบ โปรแกรม โดยประกอบ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.40 หน้าแสดงส่วนเมนูของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน

1.1 เมนู File ประกอบไปด้วย







รูปที่ 3.41 หน้าแสดงส่วนเมนู File ของ โปรแกรมแอปพลิเคชัน

- **New Test** เป็น เมนูที่ใช้ในการสร้างชุดทดสอบของระบบขึ้นมาใหม่เพื่อใช้ในการสร้างข้อสอบขึ้นมา
- **Open Test** เป็นเมนูที่ใช้ในการเปิดชุดข้อสอบที่สร้างแล้วมาทำการแก้ไขหรือว่า ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใหม่อีกครั้งเพื่อใช้งานต่อไป
- **New Group** เป็นเมนูที่ใช้ในการสร้างกลุ่มของชุดข้อสอบเพื่อจัดกลุ่มหมวดหมู่ของกลุ่มข้อสอบใหม่
- **Imports File Test** เป็นเมนูที่ใช้ในการนำเอกสารไฟล์จากภายนอกเข้ามาสู่ระบบเพื่อช่วยให้อาจารย์ผู้สอนที่มีการจัดเก็บข้อสอบแล้วได้ใช้งานอย่างถูกต้อง
- **Exports File Test** เป็นเมนูที่ใช้ในการนำแบบทดสอบที่ถูกสร้างในหมวดต่างๆ นำออกไปยัง ระบบ LMS E-testiong และ Word ไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Close Project** เป็นเมนูที่ใช้ในการปิดโปรแกรมแบบเร่งด่วนเพื่อทำการสร้างชุดข้อสอบใหม่มาอีกครั้ง
- **Save** เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลในการบันทึกที่ชุดข้อมูลแบบข้อสอบที่ทำการสร้างอยู่ในหน้าปัจจุบัน
- **Save All** เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลของแบบทดสอบทั้งหมดเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล
- **Quit** เป็นเมนูที่ใช้ในการออกจากระบบเพื่อปิดการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม

1.2 เมนู Edit ประกอบด้วย

Edit	Management	Tool
	Cut	Ctrl+X
	Copy	Ctrl+C
	Past	Ctrl+P
	Delete	Ctrl+Del

รูปที่ 3.42 หน้าแสดงส่วนเมนู Edit ของโปรแกรมแอปพลิเคชัน

- **Cut** เป็นเมนูที่ใช้ในการตัดข้อความหรือข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารจัดเก็บในหน่วยความจำ
- **Copy** เป็นเมนูที่ใช้ในการคัดลอกข้อมูลที่ได้ถูกเลือกเอาไว้
- **Past** เป็นเมนูที่ใช้ในการวางเอกสารที่ได้จากการ Cut หรือ Copy ที่อยู่ในรูปแบบของ Clipboard
- **Delete** เป็นเมนูที่ใช้ในการลบรายการต่างๆ ออกเพื่อให้จัดการ

1.3 เมนู Management ประกอบด้วย

Management	Tool	Help
Student Class		
Test	Alt+Shift+P	
Server Test	Alt+Shift+E	
Resource	Alt+Shift+R	

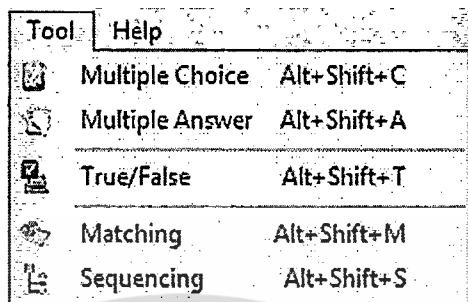
รูปที่ 3.43 หน้าแสดงส่วนเมนู Management ของโปรแกรมแอปพลิเคชัน

- **Student Class** เป็นเมนูที่ใช้ในการจัดการชุดข้อสอบเพื่อใช้ในการทดสอบ
- **Test** เป็นเมนูที่ใช้ในการจัดการนักเรียนที่ใช้ในการสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Server Test** เป็นตัวที่ใช้ในการควบคุมการสอบ
- **Resource** เป็นส่วนของการจัดเก็บข้อมูลที่มีการแนบเอกสารเอาไว้ด้วยกัน

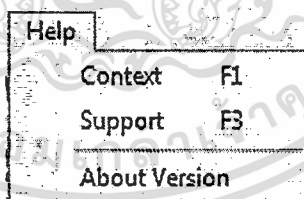
1.4 เมนู Tool ประกอบด้วย



รูปที่ 3.44 หน้าแสดงส่วนเมนู Tool ของโปรแกรมแอปพลิเคชัน

- **Multiple Choice** เป็นเมนูที่ใช้ในการเรียกฟอร์มแบบทดสอบแบบตัวเลือกเดียว
- **Multiple Answer** เป็นเมนูที่ใช้ในการเรียกฟอร์มแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือก
- **True/False** เป็นเมนูที่เรียกแบบทดสอบแบบถูกผิด
- **Matching** เป็นแบบทดสอบเรียกฟอร์มแบบจับคู่
- **Sequencing** เป็นแบบทดสอบที่เรียกใช้ฟอร์มแบบทดสอบเรียงลำดับขั้น

1.5 เมนู Help ประกอบด้วย



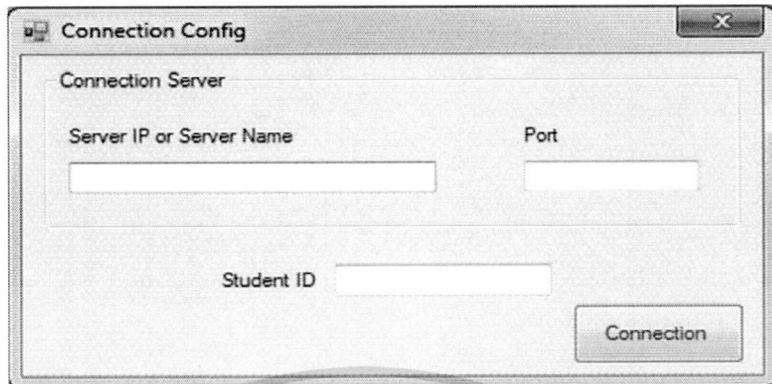
รูปที่ 3.45 หน้าแสดงส่วนเมนู Help ของโปรแกรมแอปพลิเคชัน

- **Context** เป็นการติดต่อระบบเมื่อมีข้อผิดพลาด
- **Support** เป็นแหล่งรวบรวมตัวช่วยในการใช้งานโปรแกรม
- **About Version** เป็นส่วนที่ใช้ในการบอกถึงแหล่งโปรแกรมการพัฒนา

3.6.6.2 Client testing ใช้ในการทดสอบผ่านระบบของคอมพิวเตอร์

สำหรับส่วน Client testing เป็นส่วนสำหรับการทดสอบของเครื่องลูกข่ายที่ใช้ในการทดสอบของแบบทดสอบที่มีการควบคุมจากเครื่อง Server คอยควบคุมในการทดสอบที่แต่ละส่วน โดยการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

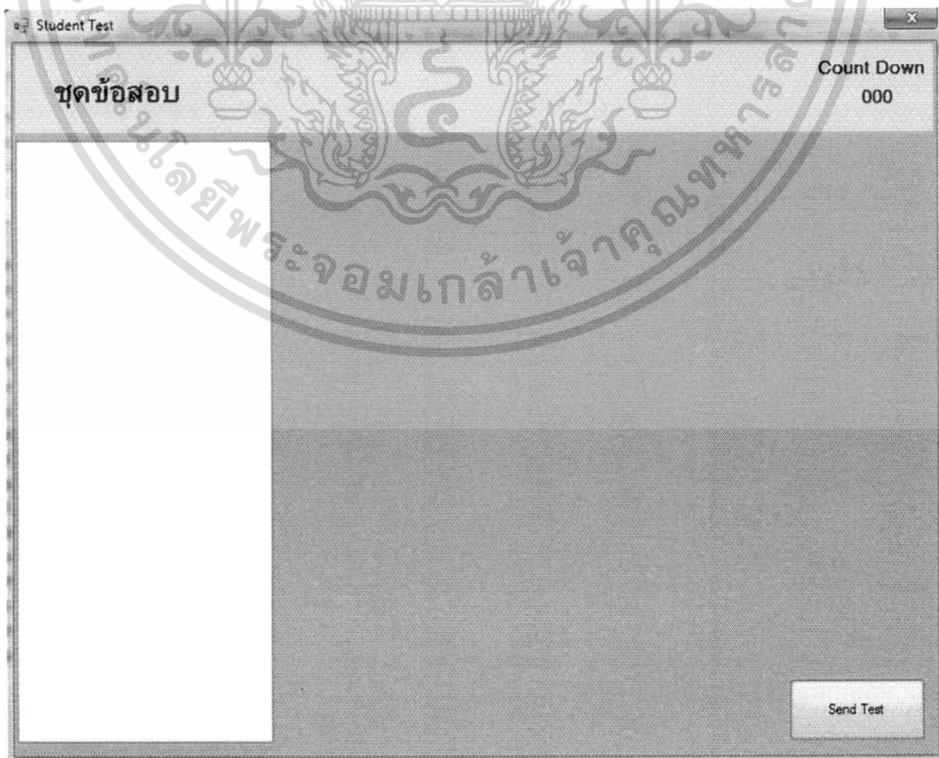
ทดสอบผ่านระบบเน็ตเวิร์ค ซึ่งมีรายละเอียดของการออกแบบและคุณสมบัติการทำงานแต่ละส่วนดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.46 หน้าการเชื่อมต่อระบบทดสอบ

คำอธิบายรูปที่ 3.46

หน้าจอใช้ในการเชื่อมต่อการทดสอบไปยังระบบ Server เพื่อร้องขอการทดสอบ โดยมีการกรอกข้อมูลในช่อง Server IP or Server Name เพื่อติดต่อไปยังเครื่อง Server ปลายทางเพื่อการติดต่อ และทำการกำหนด Port ในการติดต่อโดยที่เครื่อง Server จะต้องระบุเอาไว้ว่าจะติดต่อกับเครื่องลูกข่ายที่ Port ไหน และให้ทำการกรอกข้อมูลรหัสนักเรียน โดยกดปุ่ม Connection เพื่อการเชื่อมต่อ



รูปที่ 3.47 หน้าจอการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายรูปที่ 3.47

หน้าจอหลักการทดสอบของเครื่องลูกข่ายใช้ในการสอบโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนแสดงผลซ้ายสุดเป็นรูปแบบของ Treeview ที่ใช้ในการรับแบบข้อสอบที่ถูกส่งมายังเครื่อง Server ที่ทำการทดสอบ
2. ส่วนแสดงผลบนสุดเป็นตัวนับเวลาการทดสอบของระบบจะ โคนส่งมาให้ระบบเพื่อทำการทดสอบ
3. ส่วนแสดงผล Panel เพื่อกรอกข้อมูลในการแสดงผลแบบทดสอบของข้อมูลแต่ละแบบทดสอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

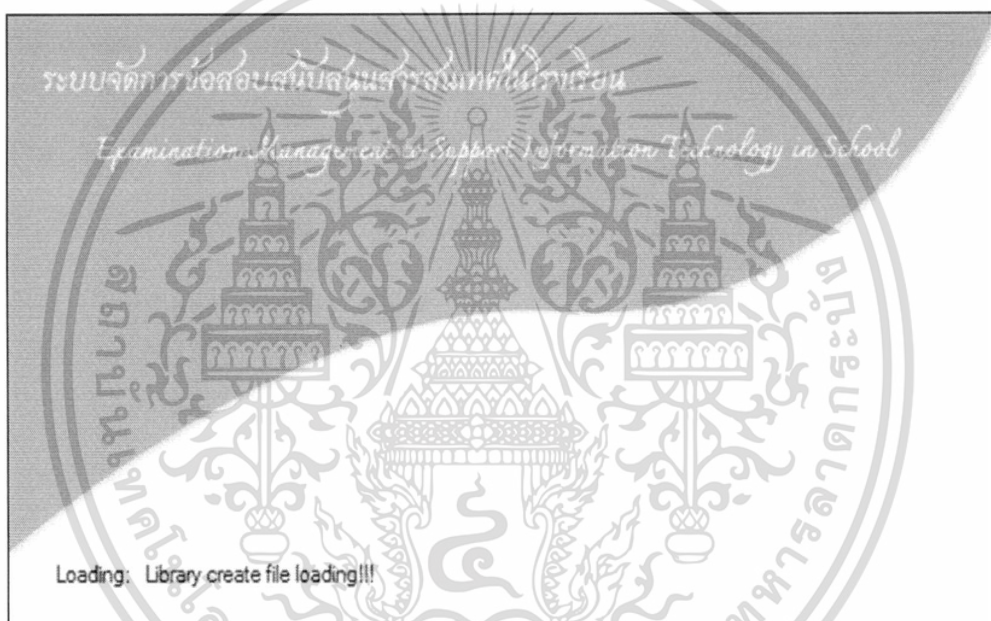
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการดำเนินการทดสอบของระบบที่พัฒนาตามบทที่ 1,2 และ 3 เพื่อให้เป็นไปตามขอบเขตของระบบ โดยมี รายละเอียดการทดสอบออกเป็นข้อต่างๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายและผลการดำเนินงานตรงตามเป้าหมายวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

4.1 การแสดงหน้าจอแรกการสร้างแบบทดสอบ

เริ่มต้นโปรแกรมจะปรากฏหน้าจอแรกเพื่อทำการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรที่จะใช้งานร่วมกับโปรแกรมในระบบดังรูปที่ 4.1

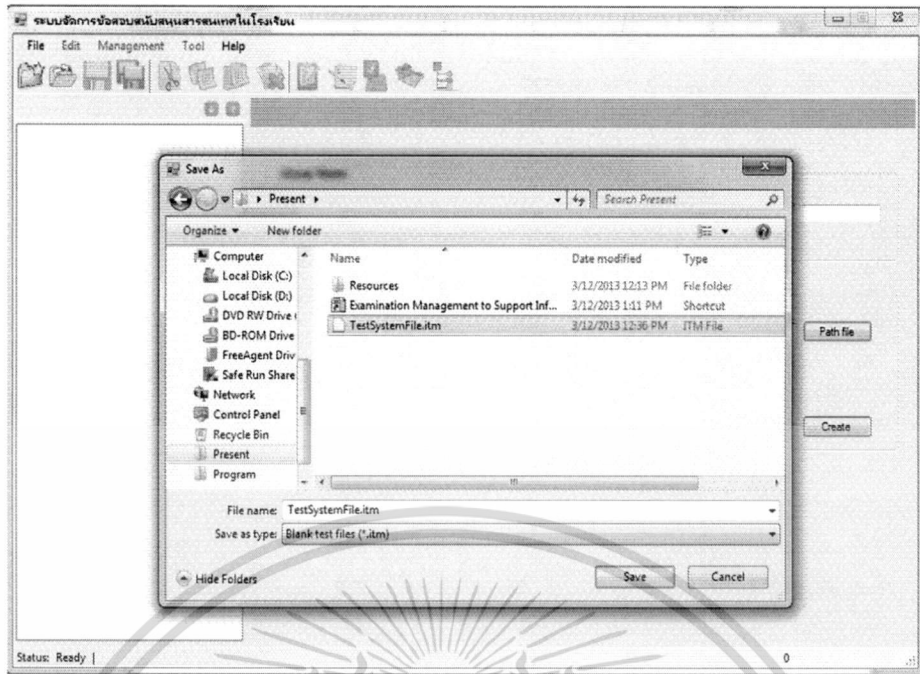


รูปที่ 4.1 หน้าเริ่มต้นโปรแกรมใช้ในการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม


4.2 การสร้างคลังข้อมูลแบบทดสอบ

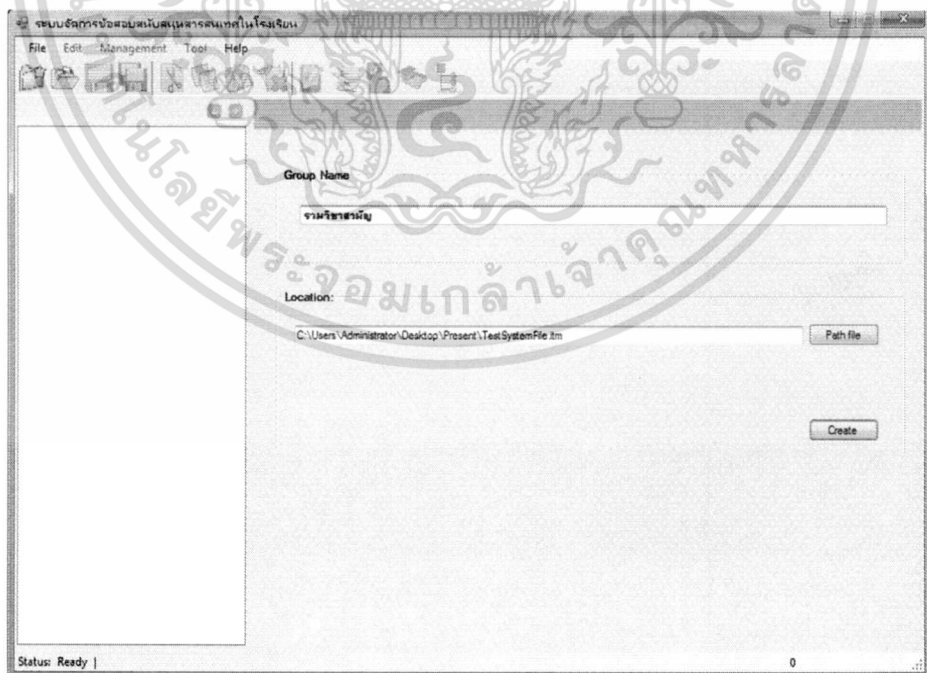
เริ่มต้นการสร้างไฟล์คลังข้อสอบโดยทำการสร้างไฟล์โปรแกรมเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลแบบทดสอบซึ่งมีลำดับการสร้างไฟล์คลังข้อสอบดังต่อไปนี้ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



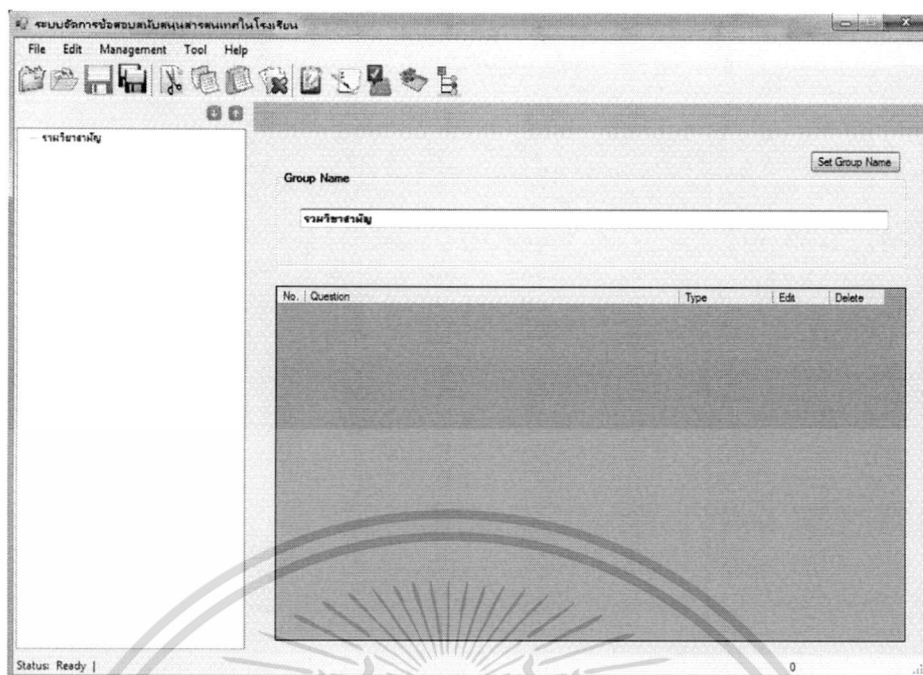
รูปที่ 4.2 การสร้างคลังข้อสอบ

1. ทำการสร้างไฟล์คลังข้อมูลโดยกดปุ่ม  เพื่อสร้างไฟล์คลังข้อมูล
2. กดปุ่ม Path file เพื่อทำการเก็บที่จัดเก็บไฟล์คลังข้อมูล โดยทำการตั้งชื่อไฟล์จะได้นามสกุลไฟล์เป็น .ITM ทำการกดปุ่ม Save จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 กำหนดชื่อไฟล์คลังข้อสอบ

3. เพิ่มหัวข้อกลุ่มของคลังข้อสอบในช่อง Group Name แล้วกดปุ่ม Create จะปรากฏดังรูปที่ 4.4
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 หน้าแรกในการสร้างไฟล์คลังข้อมูล

4.3 สร้างแบบทดสอบแบบต่างๆ

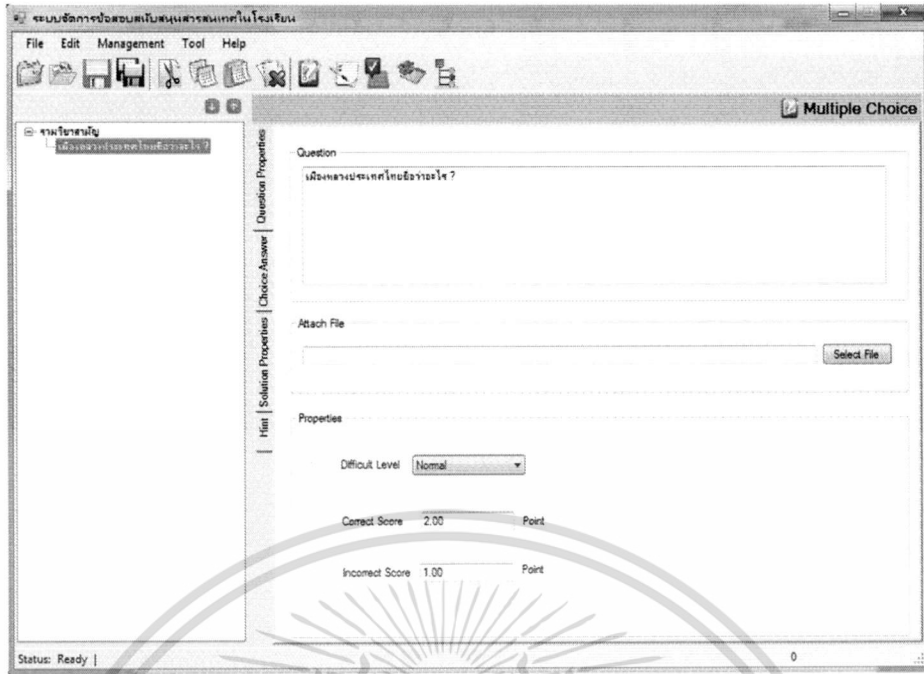
การสร้างแบบทดสอบเป็นการสร้างชุดที่ใช้สร้างแบบทดสอบต่างๆ ที่ใช้งานในระบบ โดยแยกออกเป็นแบบทดสอบ 5 แบบ ประกอบด้วย

4.3.1 การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

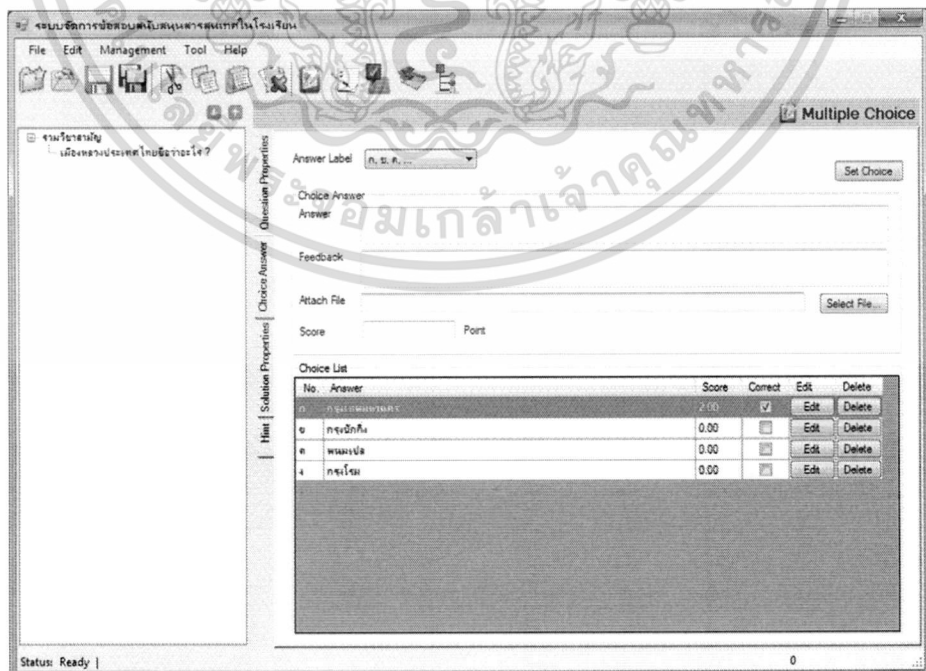
1. เข้าที่เมนู Tool แล้วจะปรากฏรายการของแบบทดสอบต่างๆ ให้เลือก Multiple Choice แล้วทำการกรอกข้อมูลคำถามที่ต้องการเข้าไปในช่อง Question และทำการระบุคะแนนของคำถามโดยใส่จำนวนคะแนนในช่อง Correct Score เป็นคะแนนของคำตอบที่ถูกต้อง หากข้อนี้มีข้อผิดพลาดในการทดสอบก็สามารถให้มีการติดลบคะแนนในช่อง Incorrect Score และทำการกำหนดลำดับความยากของข้อสอบข้อนี้อยู่ที่ Normal ในช่อง Diff Level จะปรากฏดังรูปที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

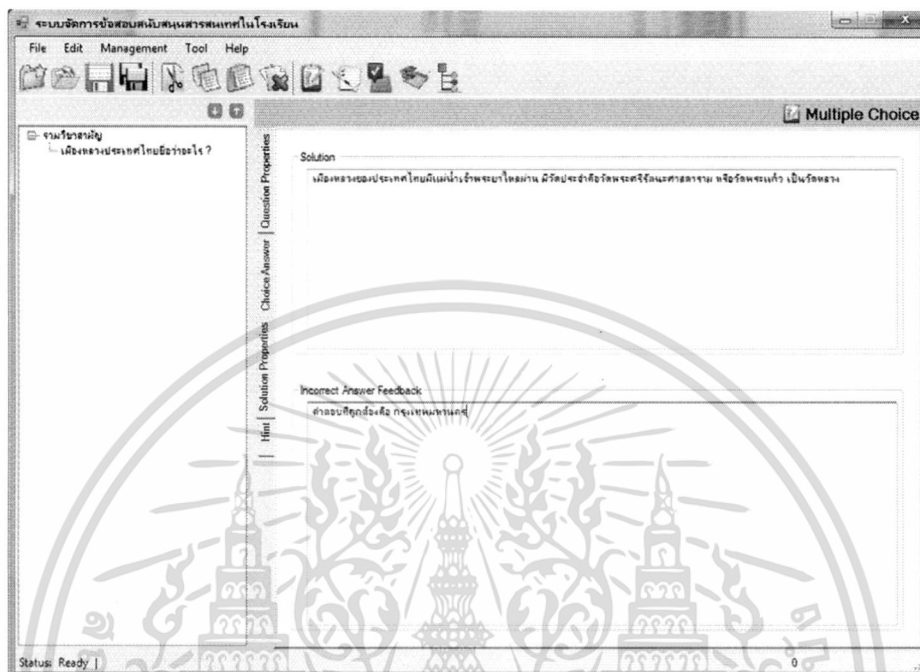
2. การกำหนดตัวเลือกที่ใช้เพื่อตอบคำถามโดยมีการกำหนดตัวเลือกโดยกำหนดเป็นแบบอักษรภาษาไทยในการกำหนด จากนั้นทำการกำหนดคำตอบให้กับคำถามในช่อง Answer เป็นการกรอกข้อความคำตอบ และมีการกรอกคะแนนให้กับคำตอบและทำการกดปุ่ม Set Choice เพื่อทำการกำหนดคำตอบปรากฏใน Grid ข้อมูลดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 การเพิ่มคำตอบให้กับตัวเลือกแบบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

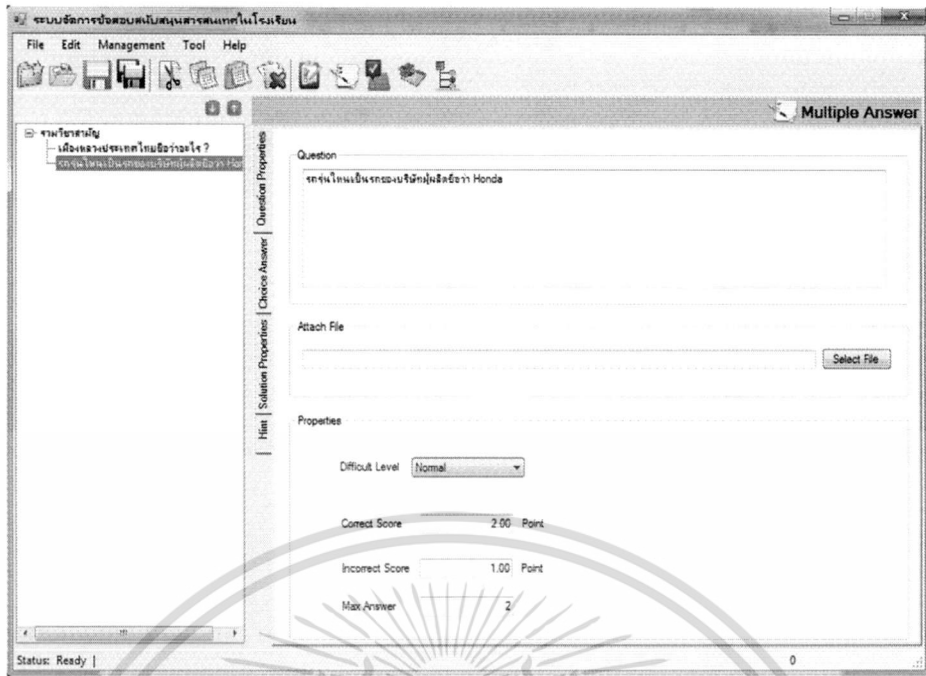
3. การกำหนดค่าอธิบายเพิ่มเติมให้เข้าสู่หน้าจอ Solution Properties เพื่อทำการกรอกค่าอธิบายเพิ่มเติมให้กับการตอบคำถาม โดยสามารถกรอกในช่อง Solution และกำหนดการ ส่งข้อความตอบกลับเมื่อตอบคำถาม ไม่ถูกต้อง ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 การกำหนด Solution Properties ตัวเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

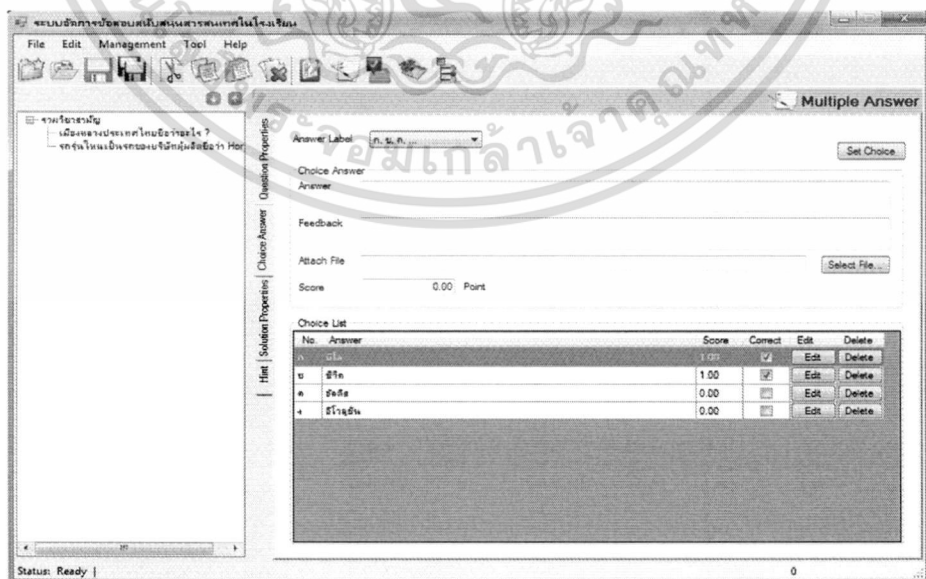
4.3.2 การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบถูกมากกว่าหนึ่งคำตอบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เข้าที่เมนู Tool แล้วจะปรากฏรายการของแบบทดสอบต่างๆ ให้เลือก Multiple Answer แล้วทำการกรอกข้อมูลคำถามที่ต้องการเข้าไปในช่อง Question และทำการระบุคะแนนของคำถามโดยใส่จำนวนคะแนนในช่อง Correct Score เป็น 2 คะแนนของคำตอบที่ถูกต้อง หากข้อนี้มีข้อผิดพลาดในการทดสอบก็สามารถให้มีการติลบกคะแนน 1 คะแนนในช่อง Incorrect Score และทำการกำหนดลำดับความยากของข้อสอบข้อนี้อยู่ที่ Normal ในช่อง Diff Level และทำการกำหนดจำนวนคำตอบที่ถูกต้องโดยกำหนดไว้ 2 ข้อสามารถเพิ่มเติมได้ จะปรากฏดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 การสร้างแบบทดสอบเลือกตอบหลายคำตอบ

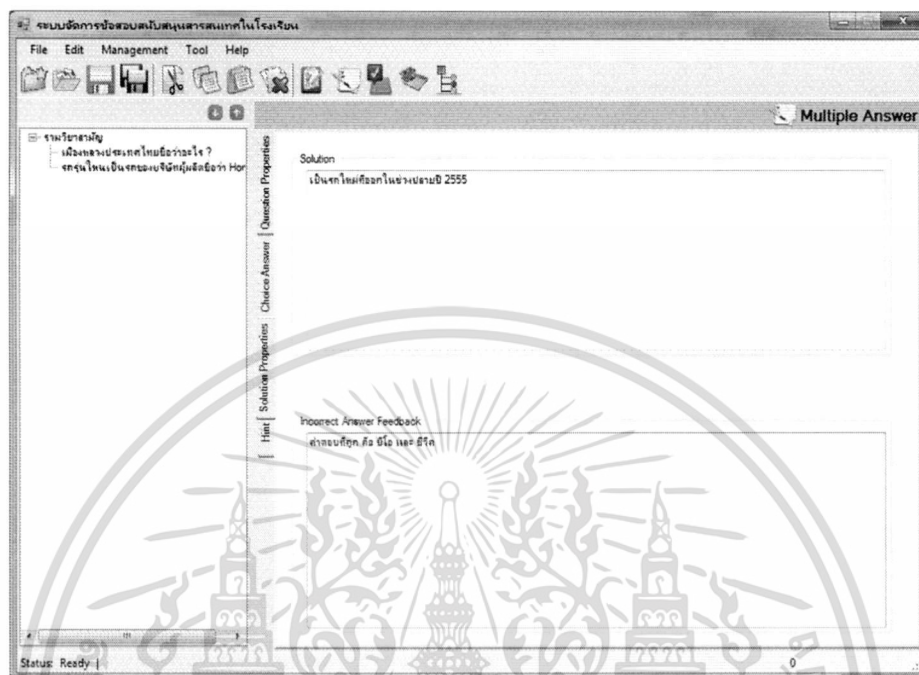
2. การกำหนดตัวเลือกที่ใช้เพื่อตอบคำถามโดยมีการกำหนดตัวเลือกโดยกำหนดเป็นแบบอักษรภาษาไทยในการกำหนด จากนั้นทำการกำหนดคำตอบให้กับคำถามในช่อง Answer เป็นการกรอกข้อความคำตอบ และมีการกรอกคะแนนให้กับคำตอบและทำการกดปุ่ม Set Choice เพื่อทำการกำหนดคำตอบและกรอกข้อมูลคะแนน 1.00 ตามช่องคะแนนของแต่ละข้อปรากฏใน Grid ข้อมูลดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 การสร้างตัวเลือกตอบหลายคำตอบ

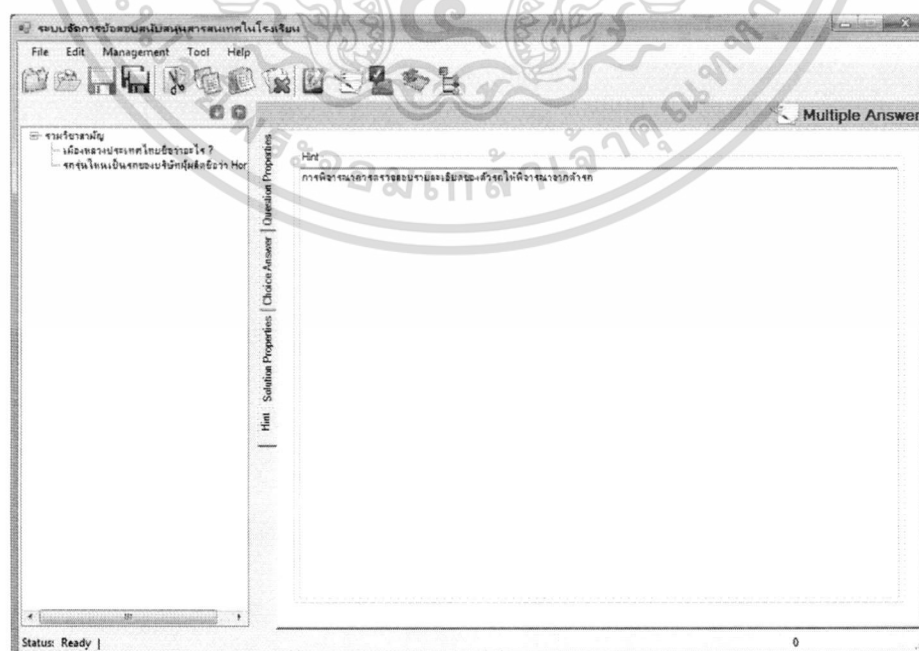
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกำหนดคำอธิบายเพิ่มเติมให้เข้าสู่หน้าจอ Solution Properties เพื่อทำการกรอกคำอธิบายเพิ่มเติมให้กับการตอบคำถาม โดยสามารถกรอกในช่อง Solution และกำหนดการ ส่งข้อความตอบกลับเมื่อตอบคำถามไม่ถูกต้อง ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 การกำหนด Solution properties ตัวเลือกเลือกตอบหลายคำตอบ

4. ทำการกำหนดข้อเสนอแนะในการทำข้อสอบโดยการเลือก Hint แล้วกรอกข้อมูล ดังรูปที่ 4.11

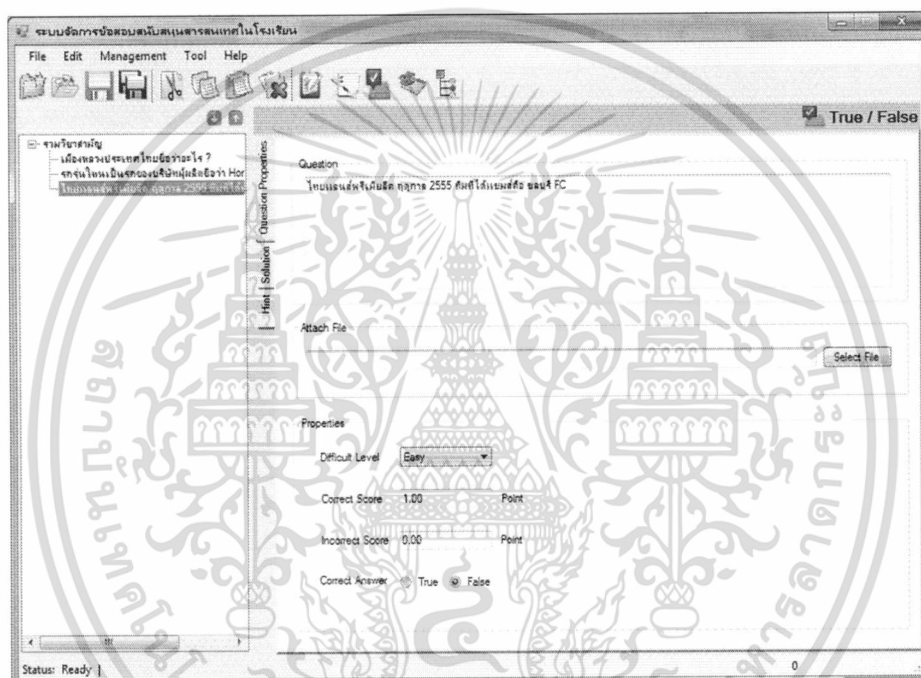


เอกสารนี้เป็นเอกสาร **รูปที่ 4.11 การกำหนดข้อมูลข้อเสนอแนะตัวเลือกแบบเลือกตอบหลายคำตอบ** วิชาการด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

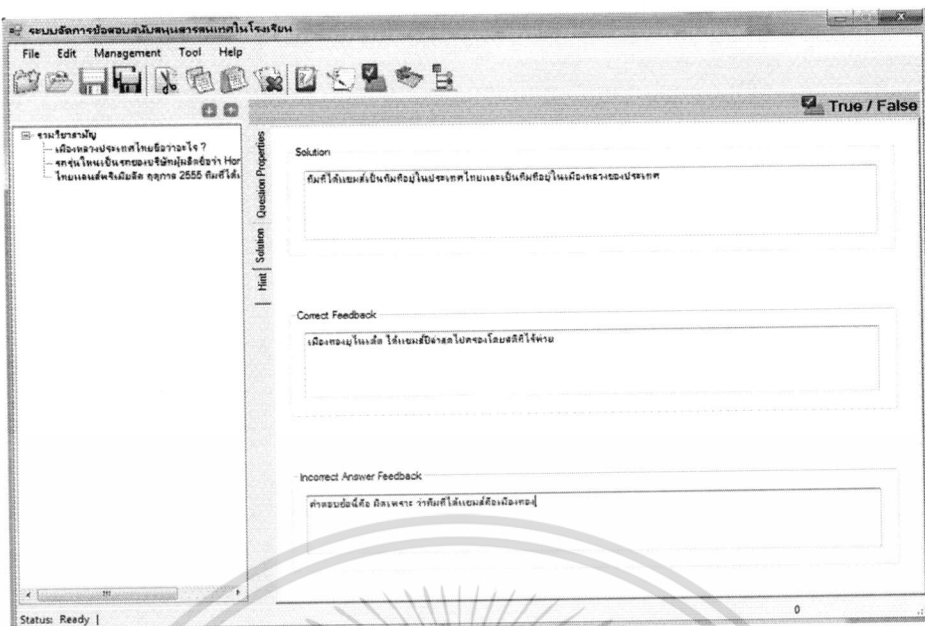
1. เข้าที่เมนู Tool แล้วจะปรากฏรายการของแบบทดสอบต่างๆ ให้เลือก True/False แล้วทำการกรอกข้อมูลค่าตามที่ต้องการเข้าไปในช่อง Question และทำการระบุคะแนนของคำถามโดยใส่จำนวนคะแนนในช่อง Correct Score เป็น 1 คะแนนของคำตอบที่ถูกต้อง หากข้อนี้มีข้อผิดพลาดในการทดสอบก็สามารถให้มีการติกลับคะแนน 0 คะแนนในช่อง Incorrect Score และทำการกำหนดลำดับความยากของข้อสอบข้อนี้อยู่ที่ Easy ในช่อง Diff Level และมีการกำหนด Correct Answer เป็น False เพราะคำตอบนี้คือไม่ถูกต้อง จะปรากฏดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 การสร้างแบบทดสอบถูกผิด

2. ทำการกำหนด Solution โดยมีอยู่ 3 ส่วน ช่อง Solution เป็นการกรอกข้อมูลคำอธิบายเพิ่มเติม กรอกเพื่อใช้ในการอธิบายเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการตอบ ช่อง Correct feedback กรอกข้อมูลเพื่อทำการส่งข้อความย้อนกลับเมื่อมีการตอบคำถามถูกต้อง ช่อง Incorrect feedback กรอกข้อมูลตอบกลับเมื่อมีการตอบคำถามไม่ถูกต้อง ดังรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

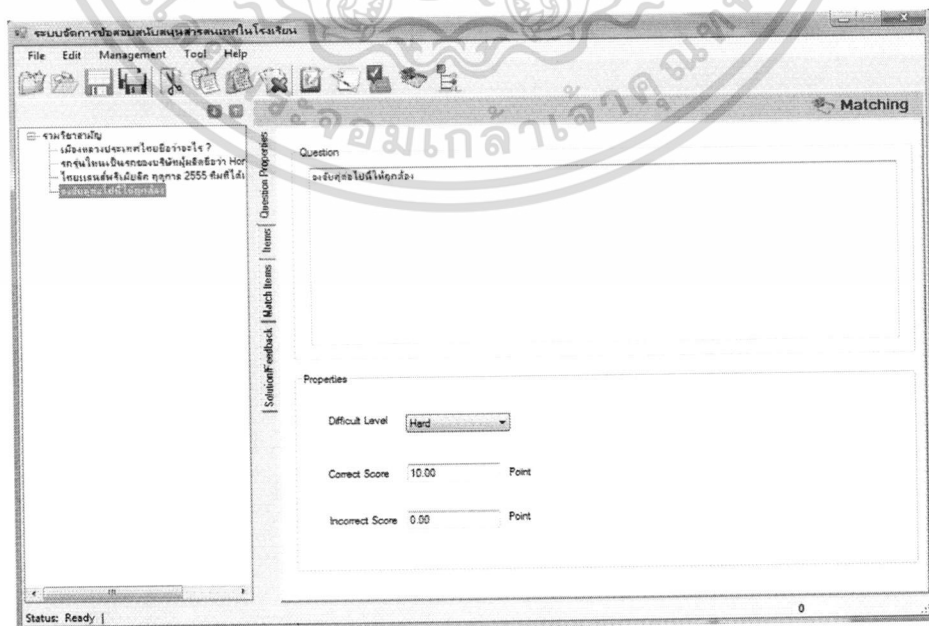


รูปที่ 4.13 การกำหนด Solution แบบทดสอบถูกผิด

4.3.4 การสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่

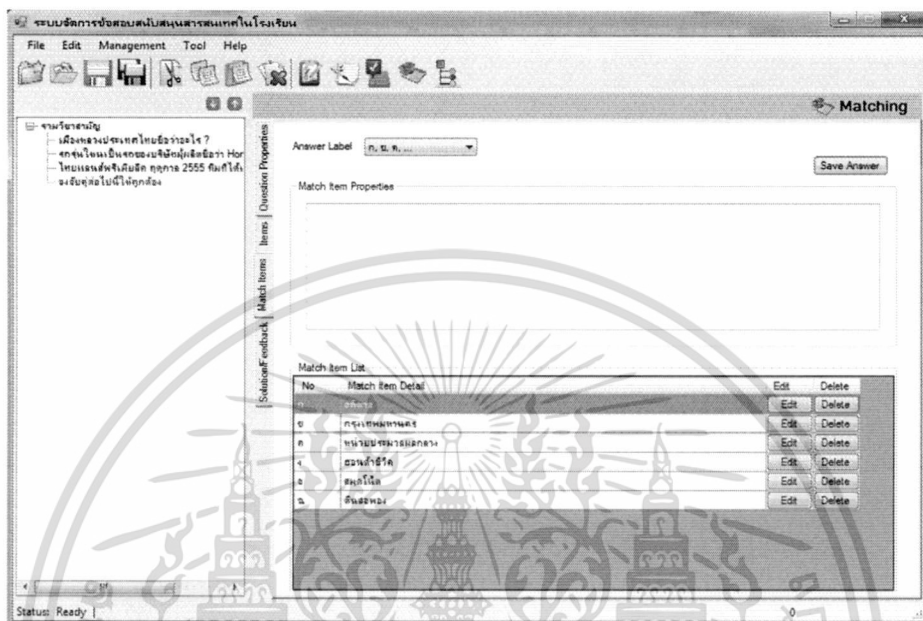
โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เข้าที่เมนู Tool แล้วจะปรากฏรายการของแบบทดสอบต่างๆ ให้เลือก Matching แล้วทำการกรอกข้อมูลคำถามที่ต้องการเข้าไปในช่อง Question และทำการระบุคะแนนของคำถามโดยใส่จำนวนคะแนนในช่อง Correct Score เป็น 10 คะแนนของคำตอบที่ถูกต้อง หากข้อนี้มีข้อผิดพลาดในการทดสอบก็สามารถให้มีการคิดลบคะแนน 0 คะแนนในช่อง Incorrect Score และทำการกำหนดลำดับความยากของข้อสอบข้อนี้อยู่ที่ Hard ในช่อง Diff Level จะปรากฏดังรูปที่ 4.14



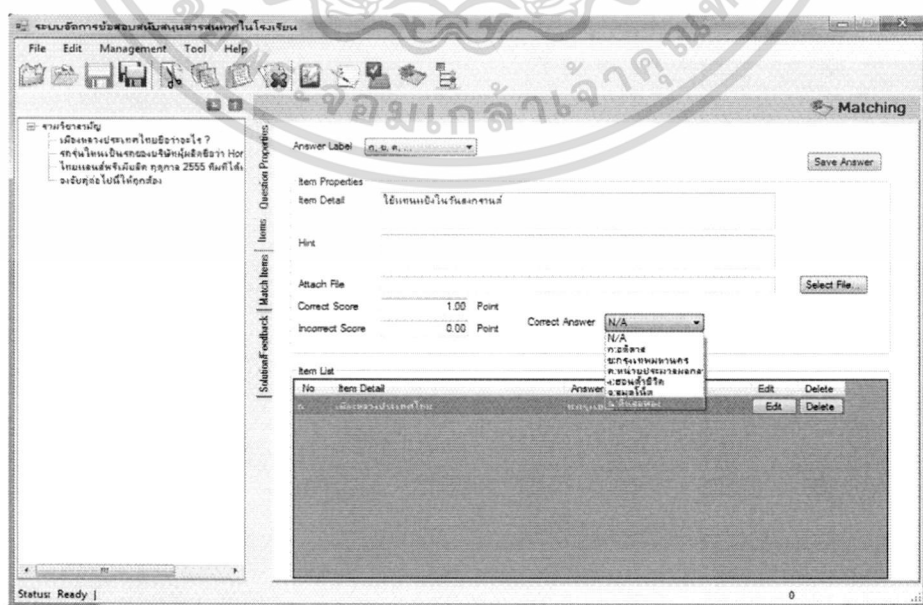
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.14 การสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เลือกหน้า Match Item เพื่อทำการกรอกข้อมูลคำตอบที่จะใช้ในการจับคู่กับคำถามที่ต้องการ โดยกำหนด Answer Label ไว้ที่ ภาษาไทยและทำการกรอกข้อมูลของตัวเลือกใน ช่อง Match Item Properties แล้วทำการ Save Answer คำตอบจะปรากฏให้เห็นใน Grid แสดงผลด้านล่างของหน้าจอ ตามรูปที่ 4.15



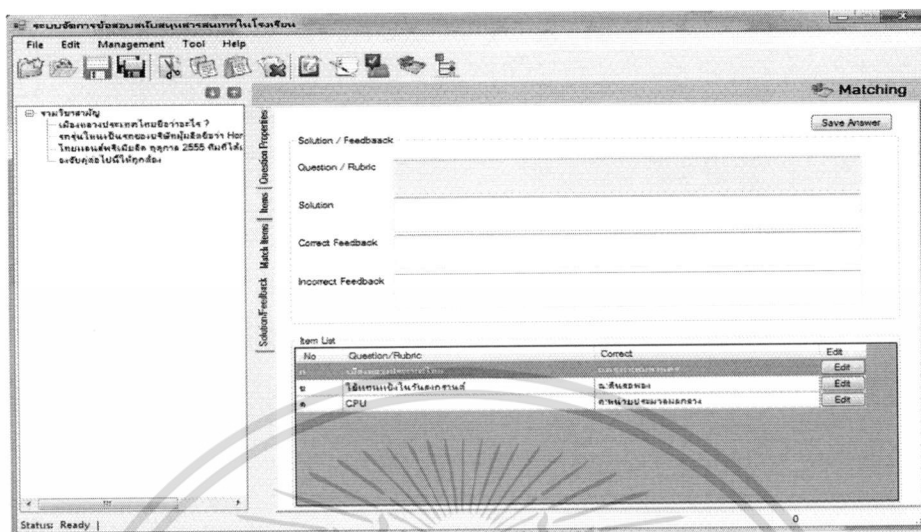
รูปที่ 4.15 การกำหนดคำตอบที่ใช้ในการจับคู่ ของแบบทดสอบจับคู่

3. ทำการจับคู่แบบทดสอบโดยการตั้งคำถามที่ต้องการในช่อง Item Detail แล้วทำการกรอกคะแนนของคำถาม ไว้ที่ 1 คะแนนเมื่อจับคู่ข้อนี้ได้ถูกต้อง จากนั้นในช่อง Correct Answer ให้เลือกคำตอบที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 2 แล้วทำการกด Save Answer ดังรูปที่ 4.16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 4.16 การจับคู่คำตอบที่ถูกต้อง ของแบบทดสอบจับคู่ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำการกำหนด Solution ต่างๆ ให้กับคำถามเพื่อเป็นคำอธิบายเพิ่มเติมให้กับกรับข้อที่ถูกต้องมากขึ้น ดังรูปที่ 4.17

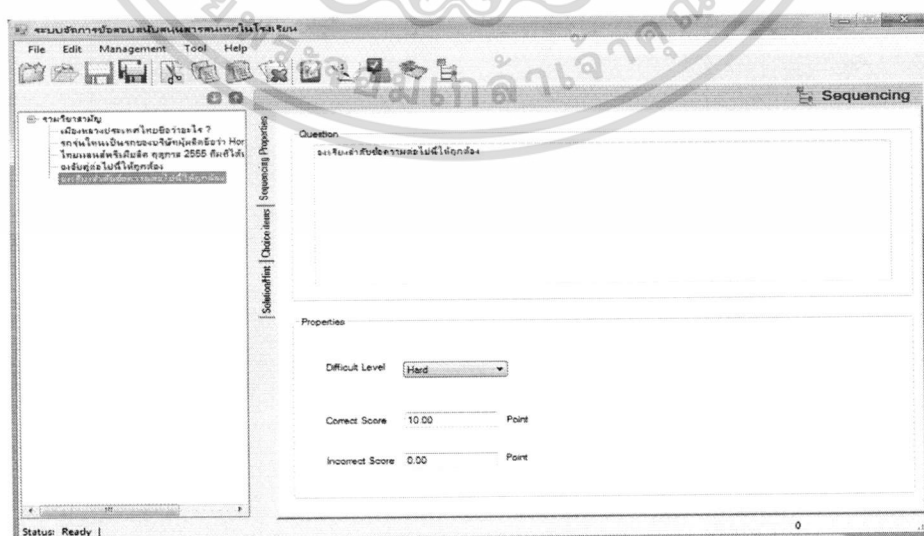


รูปที่ 4.17 การกำหนดคำอธิบายเพิ่มเติมแบบทดสอบแบบจับคู่

4.3.5 การสร้างแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

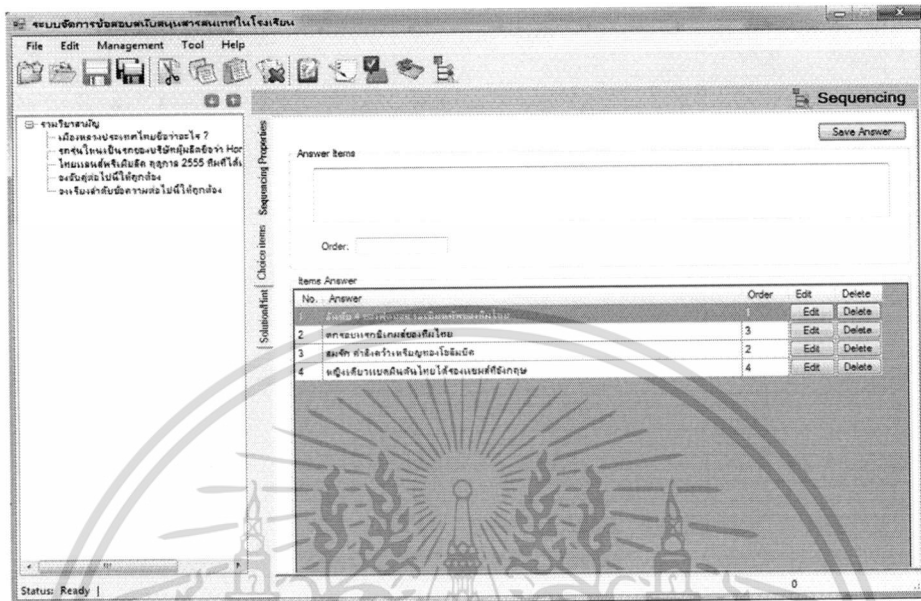
1. เข้าที่เมนู Tool แล้วจะปรากฏรายการของแบบทดสอบต่างๆ ให้เลือก Sequencing แล้วทำการกรอกข้อมูลคำถามที่ต้องการเข้าไปในช่อง Question และทำการระบุคะแนนของคำถามโดยใส่จำนวนคะแนนในช่อง Correct Score เป็น 10 คะแนนของคำตอบที่ถูกต้อง หากข้อนี้มีข้อผิดพลาดในการทดสอบก็สามารถให้มีการติดลบคะแนน 0 คะแนนในช่อง Incorrect Score และทำการกำหนดลำดับความยากของข้อสอบข้อนี้อยู่ที่ Hard ในช่อง Diff Level จะปรากฏดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 การสร้างแบบทดสอบแบบเรียงลำดับ

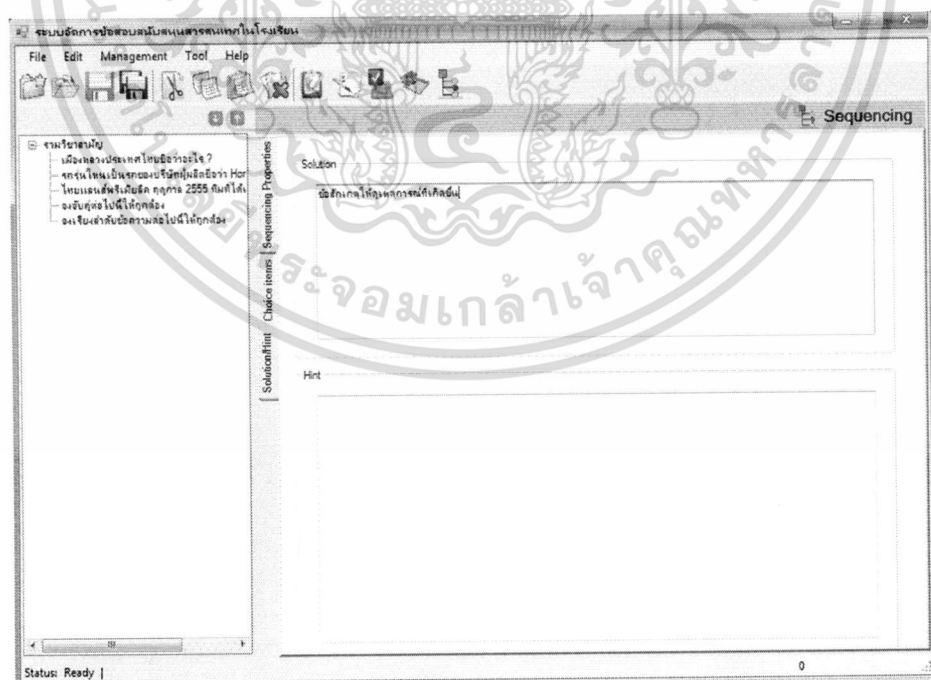
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดคำถามที่ใช้ในการเรียงลำดับ กรอกข้อมูลต่างๆ ลงในช่อง Answer Items แล้วกำหนดลำดับของ คำถามว่าอยู่ลำดับที่เท่าไร แล้วกด Save Answer คำถามที่กรอกจะมาแสดงให้เห็นใน Grid ที่อยู่ด้านล่างของจอแสดงผลดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 การกำหนดคำถามแบบเรียงลำดับแบบทดสอบเรียงลำดับ

3. กำหนดคำอธิบายเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการพิจารณาการเรียงลำดับตามรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 กำหนดคำอธิบายแบบทดสอบเรียงลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดการกลุ่มการทดสอบ

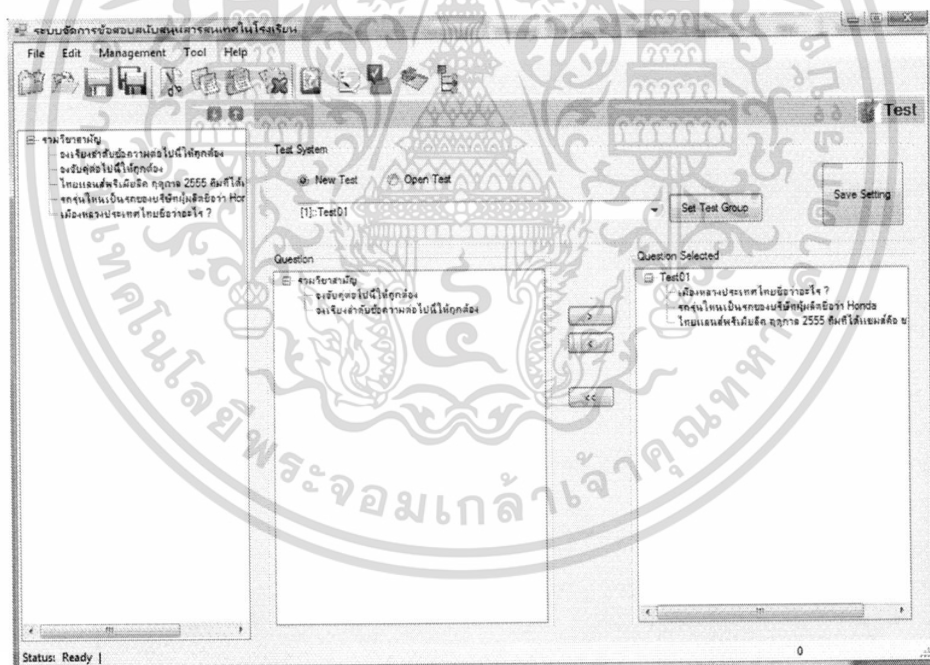
การจัดกลุ่มการทดสอบเป็นการกำหนดข้อสอบที่จะใช้ในการทดสอบโดยผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งมี แอปพลิเคชันของชุดคลังข้อสอบเป็นการจัดการควบคุมการทดสอบโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน เพื่อใช้ในการทดสอบ ประกอบด้วย

1. เมนู Test เป็นการเปิดหน้าจอสำหรับการจัดการคัดเลือกชุดข้อสอบเพื่อสร้างกลุ่มใหม่ในการทดสอบระบบ
2. เมนู Student Class เป็นการเปิดหน้าจอเพื่อจัดการเลือกนักเรียนที่จะใช้ในการทดสอบผ่านระบบเครือข่าย
3. เมนู Server Test เป็นหน้าจอที่ใช้ในการควบคุมการสอบผ่านระบบเครือข่ายที่ช่วยให้การทดสอบเป็นไปได้ง่ายที่สุด

4.4.1 หน้าจอจัดกลุ่มแบบทดสอบ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เข้าที่เมนู Management แล้วเลือก Test จะปรากฏรูปที่ 4.21



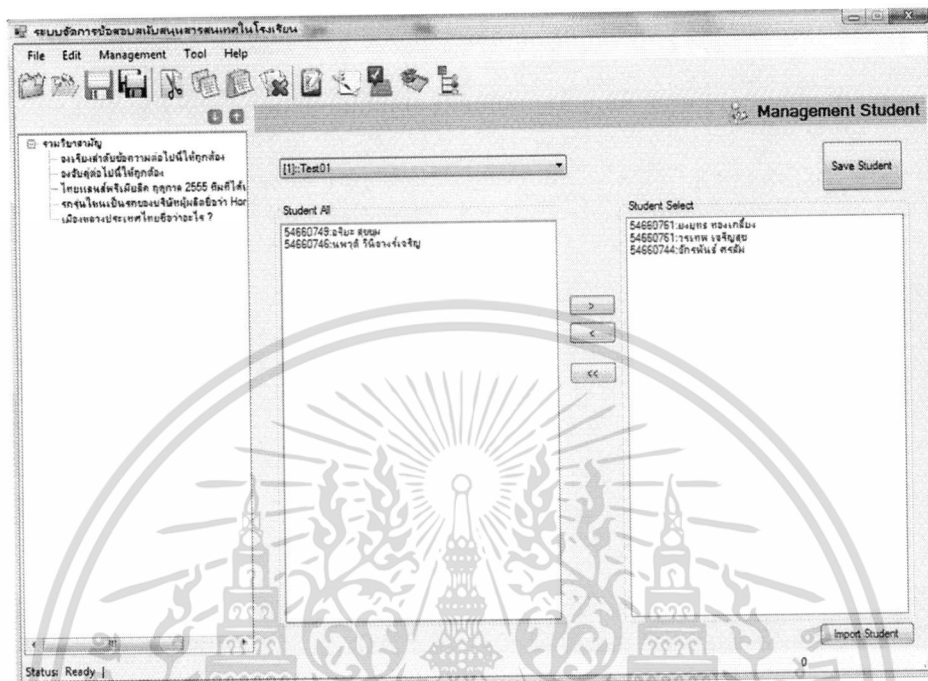
รูปที่ 4.21 การจัดการกลุ่มทดสอบ

2. เมื่อปรากฏหน้าจอ Test ทำการเลือก New Test เพื่อทำการสร้างกลุ่มใหม่เพื่อใช้ในการทดสอบระบบ ตั้งชื่อกลุ่มใหม่ว่า Test01 แล้วกดปุ่ม Set Test Group จะปรากฏคำถามทั้งหมดในกรอบซ้ายของช่อง Question จากนั้นทำการเลือกข้อสอบที่ต้องการจะใช้ในการทดสอบไปยังช่องกรอบด้านขวาแล้วทำการกดบันทึก หรือต้องการจะเพิ่มเติมกลุ่มชุดข้อสอบเดิมที่มีอยู่ ก็สามารถเปลี่ยนเป็นการเลือกแบบ Open Test เพื่อดึงข้อมูลเดิมที่เคยบันทึกเอาไว้มาแสดงนั่นเอง
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 หน้าจอจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เข้าที่เมนู Management แล้วเลือก Student Class จะปรากฏรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 การจัดการกลุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบ

2. เมื่อปรากฏหน้าจอการจัดการนักเรียนให้ทำการเลือกกลุ่มที่จะใช้ในการทดสอบ Test01 เมื่อเลือกกลุ่มแล้วจะปรากฏรายชื่อนักเรียนทั้งหมดที่มีในระบบออกมาในช่อง Student All หากต้องการเพิ่มรายชื่อนักเรียนเพิ่มให้ทำการกดปุ่ม Import Student ด้านล่างขวา เพื่อทำการนำไฟล์รายชื่อเข้าสู่ระบบ จากนั้นให้ทำการกดเลือกที่ รายชื่อนักเรียนในช่อง Student All แล้วคลิกปุ่ม > เพื่อทำการย้ายรายการนักเรียนเข้าไปไว้ในกลุ่มการทดสอบ Test01 ทำการเลือกไปจนกว่าจะครบแล้วกดปุ่ม Save Student เป็นอันเสร็จสิ้นการจัดการกลุ่มนักเรียนในการทดสอบ

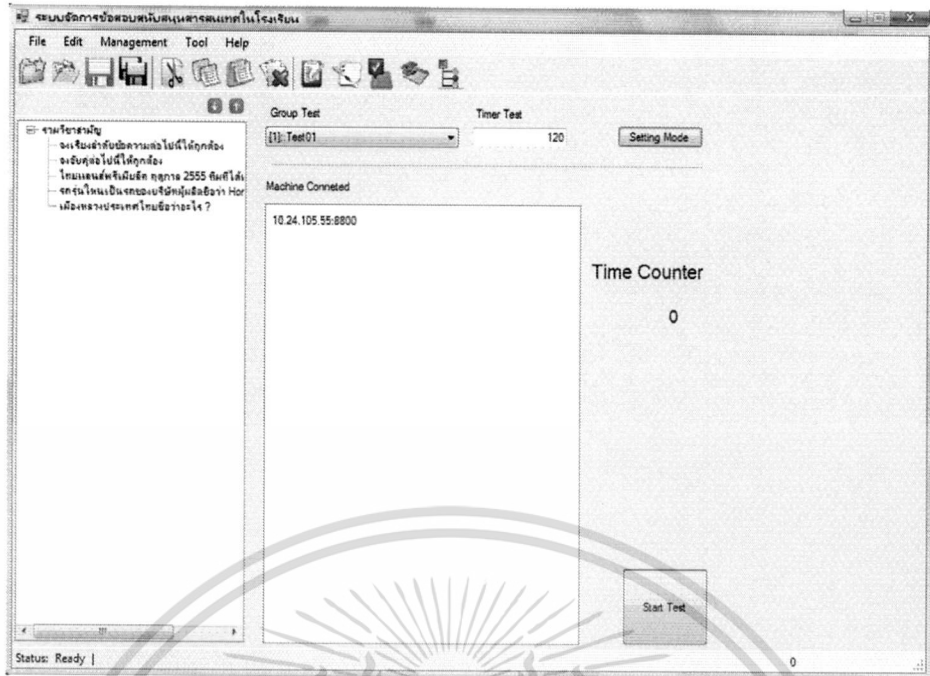
3. ถ้าต้องการยกเลิกรายชื่อนักเรียนบางคนหรือทั้งหมดก็สามารถ กดปุ่ม < เพื่อย้ายนักเรียนออกจากกลุ่มที่เลือกเอาไว้ หรือ << เพื่อเอารายชื่อนักเรียนออกทั้งหมดเพื่อให้สามารถเพิ่มรายชื่อนักเรียนใหม่ได้ภายหลังอีกครั้ง

4.4.3 หน้าจอควบคุมการทดสอบ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เข้าที่เมนู Management แล้วเลือก Server Test จะปรากฏรูปที่ 4.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 การควบคุมการทดสอบ

2. ปรากฏหน้าจอการควบคุมการทดสอบให้ทำการเลือกกลุ่มวิชาที่จะใช้ในการทดสอบที่ Group Test ได้ทำการเลือก Test01 กำหนดเวลาในการสอบเอาไว้ 120 นาที ในช่อง Timer Test แล้ว กดปุ่ม Setting Mode เพื่อเปิดการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายดังรูปที่แสดงไว้ที่ 4.23

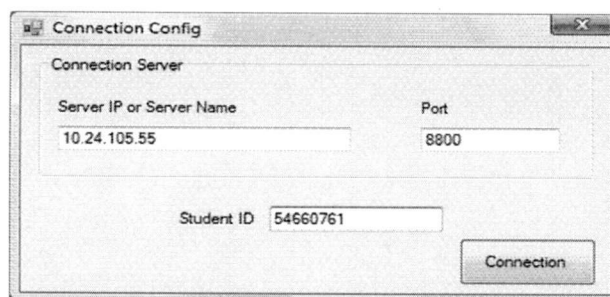
3. เมื่อมีการเชื่อมต่อจากเครื่องลูกข่ายเรียบร้อย IP Address ของเครื่องลูกข่ายจะปรากฏยังตัวควบคุมดังกล่าวเอาไว้กรอบข่ายของ Machine Control

4. ทำการกดปุ่ม Start Time เพื่อเริ่มการทดสอบโดยระบบจะทำการส่งข้อมูลการทดสอบไปยังเครื่องลูกข่ายเพื่อทำการทดสอบต่อไป

4.4.4 หน้าจอการทดสอบของเครื่องลูกข่าย

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

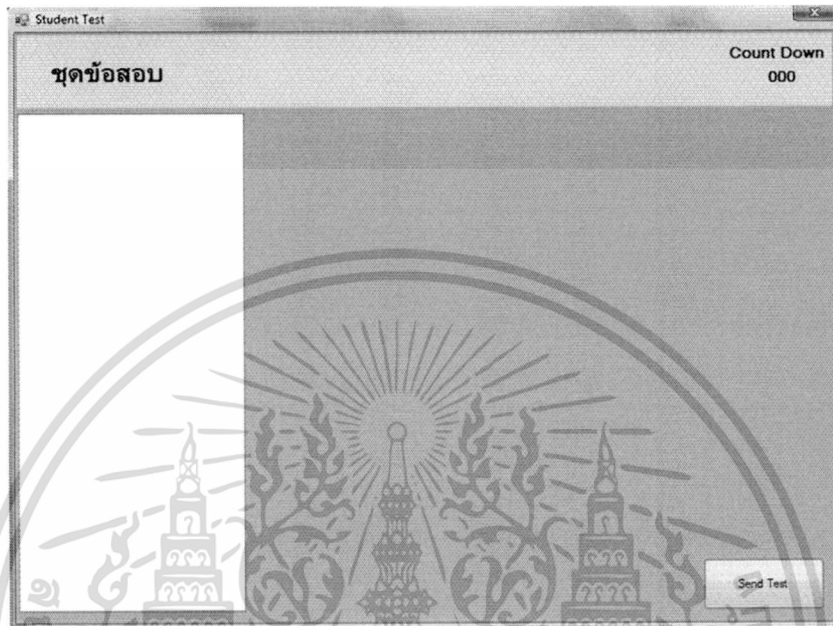
1. เปิดหน้าจอการเชื่อมต่อการทดสอบจะปรากฏให้มีการใส่ IP Address ปลายทางพร้อมกับ Port ในการเชื่อมต่อ ดังรูปที่ 4.24



รูปที่ 4.24 การเชื่อมต่อเพื่อทำการทดสอบ

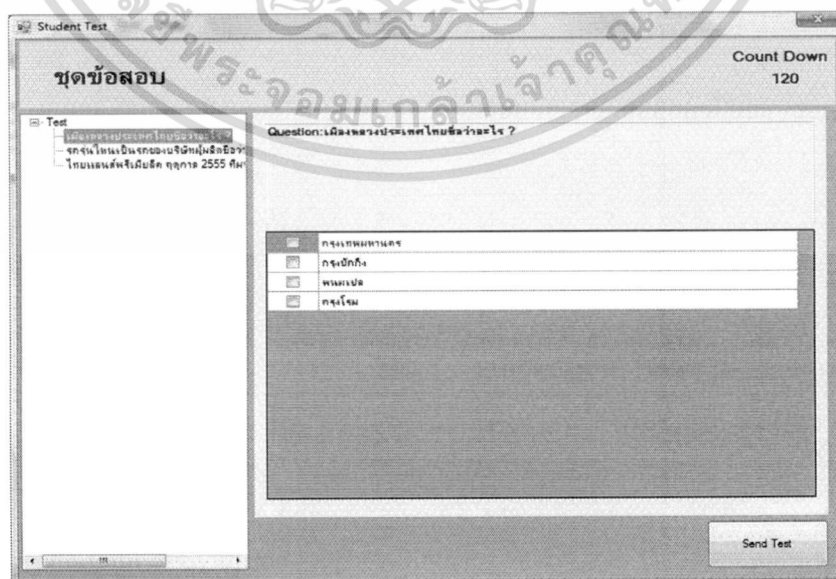
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรอก IP Address 10.24.105.55 เป็น IP เครื่องปลายทางที่ใช้ในการควบคุมการทดสอบโดยมีการกำหนด Port เอาไว้ที่ 8800 แล้วทำการใส่รหัสนักเรียนเอาไว้คือ 54660761 เป็นนักเรียนที่มีสิทธิ์ในการเข้าทดสอบ กดปุ่ม Connection เพิ่มเชื่อมต่อจะปรากฏหน้าต่างโปรแกรมการทดสอบดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าต่างการทดสอบ

3. เมื่อมีการเชื่อมต่อเรียบร้อยระบบควบคุมการทดสอบจะเริ่มการทดสอบระบบโดยคำถามที่ได้กำหนดเอาไว้ในกลุ่มต่างๆ จะถูกส่งมายังการทดสอบของเครื่องลูกข่ายเพื่อให้ทำการทดสอบดังรูปที่ 4.26



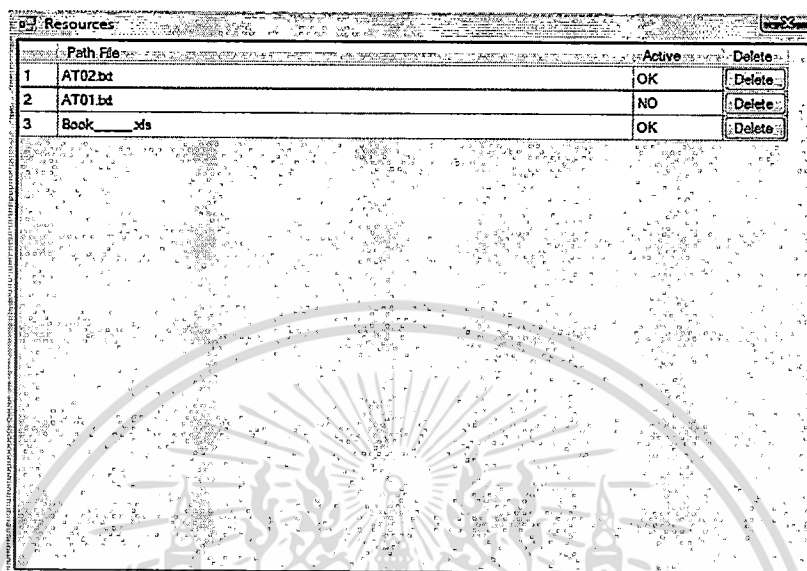
รูปที่ 4.26 การทดสอบเครื่องลูกข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 หน้าจอการจัดการเอกสารแนบการสร้างแบบทดสอบ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เข้าที่เมนู Management แล้วเลือก Resource จะปรากฏรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 การจัดการเอกสารแนบ

2. ระบบจะมีการแจ้งเนื้อหาไฟล์ทั้งหมดที่มีการแนบเอกสารเข้ามาในระบบโดยจะมีการแจ้งสถานะเพื่อให้สามารถลบไฟล์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากระบบได้ดังรูปที่ 4.27

4.5 การนำแบบทดสอบเข้าและออกจากระบบ

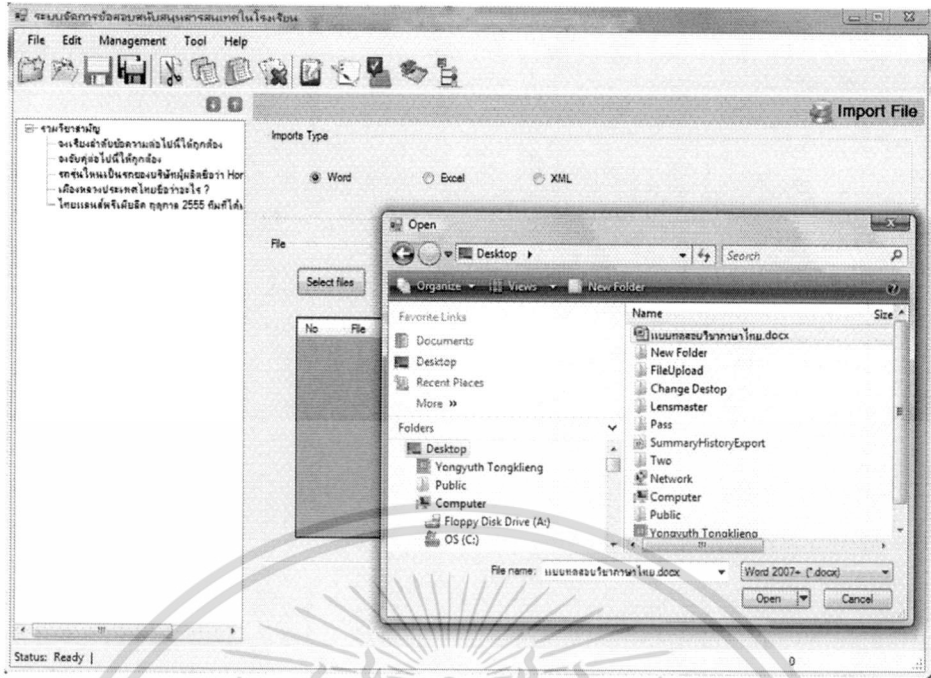
การนำข้อมูลแบบทดสอบต่างๆ ที่อยู่ในรูปแบบของ Word file มีความจำเป็นอย่างมากในระบบคลังข้อสอบเพราะเป็นการประหยัดเวลาในการนำข้อสอบเดิมที่มีอยู่แล้วในคลังข้อสอบของอาจารย์แต่ละท่านที่ใช้ในการออกข้อสอบเพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานของอาจารย์ผู้สอนให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและประหยัดเวลาในการ ออกแบบข้อสอบใหม่ และการนำข้อมูลแบบทดสอบออกจากระบบคลังข้อสอบเพื่อไปใช้งานต่างๆ ก็มีส่วนจำเป็นเพื่อให้สนับสนุนการทำงานที่ครบตามวัตถุประสงค์ของการทำงานที่รวดเร็ว ดังนั้นจึงมีการนำเอกสารออกเป็นรูปแบบของไฟล์ต่างๆ เพื่อให้มีการสนับสนุนแบบทดสอบที่สร้างให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งไฟล์ที่นำออกจะมีการสนับสนุน Word File เพื่อใช้ในการทดสอบที่มีนักเรียนจำนวนมาก Moodle.XML เป็นไฟล์ที่สนับสนุนการทำงานของระบบ E-Learning และ ไฟล์ EST เป็นไฟล์ของระบบ E-Testing เป็นต้น

4.5.1 การนำแบบทดสอบเข้าสู่ระบบ

1. เข้าเมนู File แล้วเลือก Import File Test เพื่อเปิดหน้าจอการจัดการการนำไฟล์เข้าสู่ระบบ
2. ปรากฏหน้าจอการนำแบบทดสอบเข้าสู่ระบบทำการเลือกที่ Word เพื่อนำเข้า กดปุ่ม Select

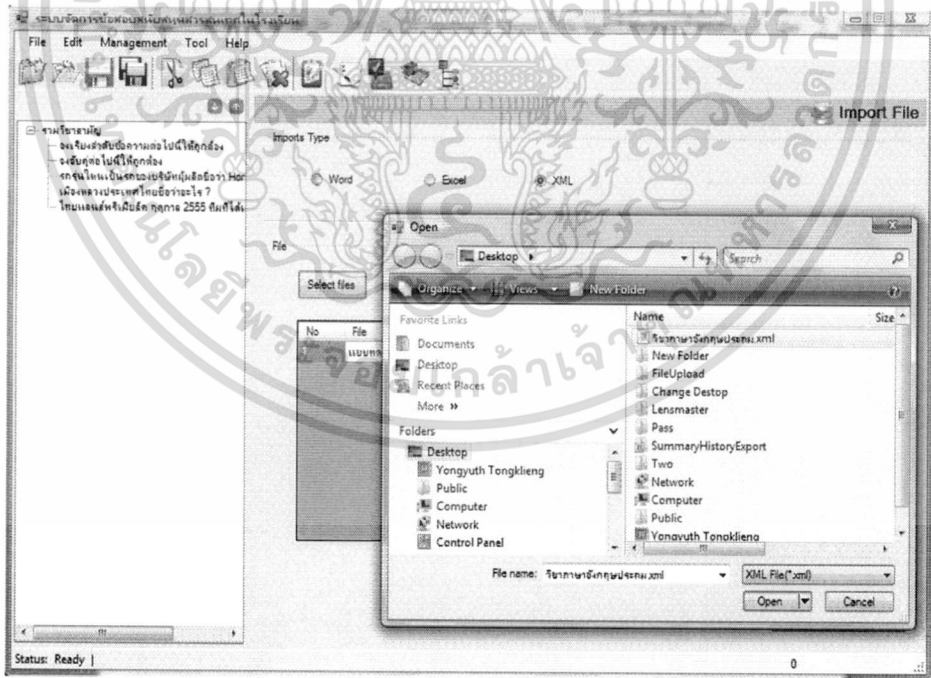
files จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกไฟล์ ดังรูปที่ 4.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



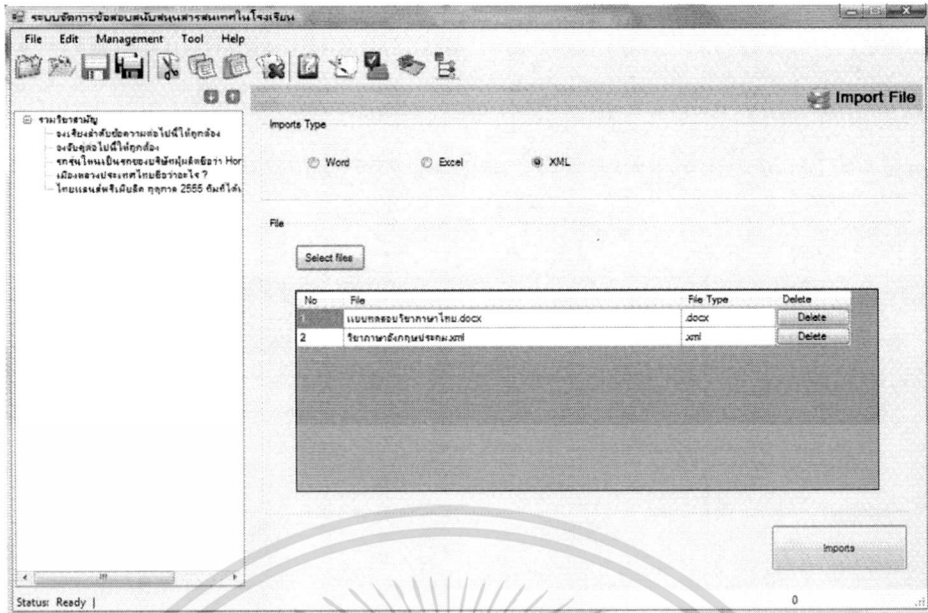
รูปที่ 4.28 ขั้นตอนการนำเข้าเอกสารเข้าสู่ระบบ

3. ทำการนำไฟล์รูปแบบ XML เข้าสู่การ Import เลือก Imports Type เป็น XML แล้วเลือก Select files แล้วเลือก XML ไฟล์ดังรูปที่ 4.29



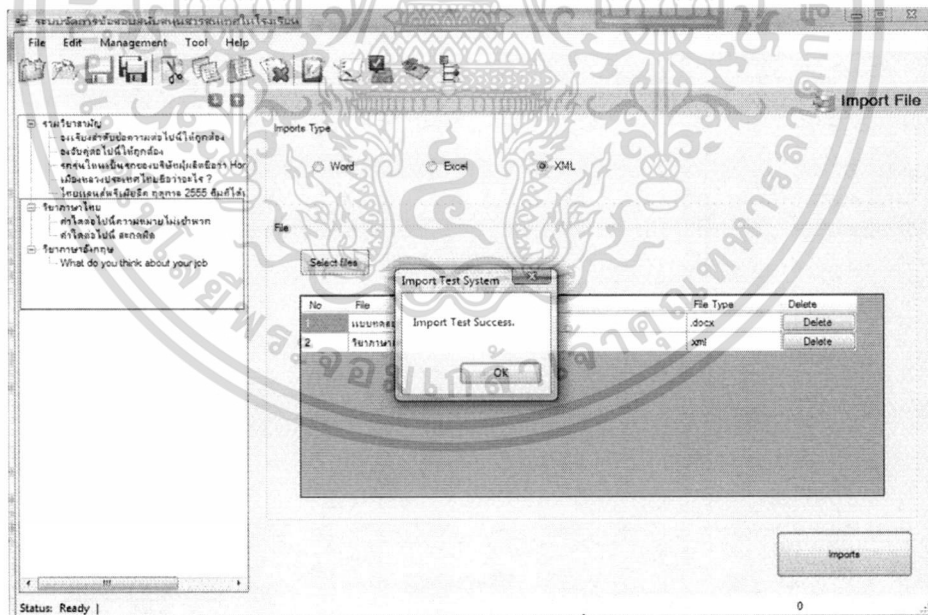
รูปที่ 4.29 ขั้นตอนการนำไฟล์เข้าสู่ระบบ

4. เมื่อทำการนำไฟล์ที่ต้องการนำเข้าระบบแล้วจะปรากฏใน Grid แสดงไฟล์ที่จะทำการนำเข้าสู่ระบบ จากนั้นทำการกดปุ่ม Imports เพื่อทำการอ่านเพื่อบันทึกแบบทดสอบในไฟล์เข้าสู่ระบบ เอกสารดังรูปที่ 4.30 เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 รายการไฟล์นำเข้าสู่ระบบ

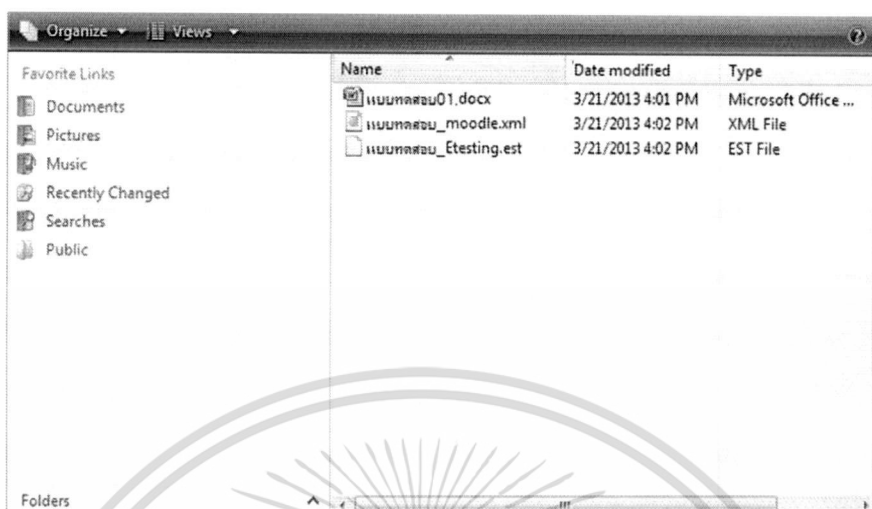
5. จะปรากฏ กล่องแสดงข้อความ Import Test Success ขึ้นมาเมื่อมีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ เรียบร้อยแล้วข้อมูลต่างๆ ที่นำเข้าจะ โดยจัดเรียงเป็นกลุ่มในช่องซ้ายเป็นอันเสร็จการนำข้อมูลเข้า ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 แสดงการนำเข้าข้อมูลเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อตั้งชื่อไฟล์แล้ว กดปุ่ม Save ระบบจะทำการบันทึกไฟล์ตามรูปแบบต่างๆ ที่ได้เลือกเอาไว้ ดังรูปที่ 4.34



รูปที่ 4.34 แสดงไฟล์ที่ผ่านการนำแบบทดสอบออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ-นามสกุล	นายยงยุทธ ทองเกลี้ยง
วัน เดือน ปีเกิด	27 กันยายน 2526
สถานที่เกิด	อ.บางแก้ว พัทลุง
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2549 – 2551	ตำแหน่ง Programmer บริษัทซัมซุง จำกัด
พ.ศ. 2552 – 2554	ตำแหน่ง Programmer บริษัทเอเชียบู้ค จำกัด
พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน	ตำแหน่ง Programmer บริษัทโฮย่าไทยแลนด์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้