



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย

โดย นายนรากร แซ่ลิว

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(อาจารย์ ดร. มงคล หวังสถิตชัยวงศ์)

27 กุมภาพันธ์ 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชัย สุรเจตเกียรติ)

กรรมการ

(อาจารย์ธีรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สถาด นวิศพงศ์)

การพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย

นายนรากร แซ่ลิว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นายนรากร แซ่ลี้
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย
สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์วิชัย สุรเชิดเกียรติ
อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์
ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในการพัฒนาผู้วิจัยใช้โปรแกรมพีเอชพี (PHP) และจาวาสคริป (JAVA Script) ส่วนระบบฐานข้อมูลใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) และสร้างแบบรายงานโดยเอฟพีดีเอฟไลบรารี (FPDF Library) เมื่อพัฒนาโปรแกรมเสร็จแล้วผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารคู่มือการใช้โปรแกรม (User Manual) วิธีการดำเนินการพัฒนาระบบใช้วิธีการของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (The Software Development Life Cycle : SDLC) ประชากรที่ใช้ในการศึกษามี 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้งานโปรแกรมด้านการจัดการ ตรวจสอบทั้งหมด 20 คน กลุ่มที่ 2 เป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผล เพื่อใช้งานโปรแกรมด้านงานทะเบียนและวัดผล ตรวจสอบทั้งหมด 3 คน และกลุ่มที่ 3 เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของวิทยาลัยทองสุข จำนวนทั้งสิ้น 584 คน ตรวจสอบภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 เพื่อใช้งานโปรแกรมด้านการตรวจสอบผลการเรียน กำหนดขนาดตัวอย่างจากตารางของ Krejcie and Morgan จำนวน 231 คน แล้วจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยจำแนกตามชั้นปี จึงทำการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิ โดยใช้วิธีการสุ่มแบบธรรมดาต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ แบบสอบถามศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา เป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ดูแลระบบมีระดับความพึงพอใจมากในทุกด้าน ($\mu=4.11$, $\sigma=0.44$, C.V.=10.71 %) เจ้าหน้าที่มีระดับความพึงพอใจมากในทุกด้าน ($\mu=3.92$, $\sigma=0.44$, C.V.=11.22 %) และนักศึกษามีระดับความพึงพอใจมากทุกด้านเช่นกัน ($\bar{X}=3.58$, SD=0.55, C.V.=15.36 %)

โดยสรุป สัมประสิทธิ์ความแปรผัน (C.V.) ของระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 187 หน้า)

คำสำคัญ : ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน, ระบบสารสนเทศ, ประสิทธิภาพ, ความพึงพอใจ, สัมประสิทธิ์ความแปรผัน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr. Narakorn Saelew
Thesis Title : Development of Education Measurement and Evaluation System via
Computer Network
Major Field : Computer Technology
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Associate Professor Wichai Suracherdkiat
Mr. Jiraphan Srisomphan
Academic Year : 2006

Abstract

The purpose of this study was to develop and evaluate the efficiency of a computer program for the education measurement and evaluation system via computer network. PHP and JAVA Script languages were used as software tools. MySQL was used for a database management. FPDF Library was used to produce a report. On completion of the programme a user manual was written. The system was developed using the software development life cycle (SDLC) method. The population was grouping for 3 strata. The 1st stratum was all teachers used for grading which consisted of 20 teachers. The 2nd stratum was all registrars used for support personnel from the college consisting of 3 registrars and the 3rd stratum was bachelor's degree students at the college consisting of 584 students in 1st semester year 2006; the programme was used for checking student grading status. To determine the sample size from Krejcie and Morgan table was 231 students and used stratified sampling with students class then used simple random sampling method (SRS).

The research tool was a questionnaire of the study satisfaction with the usability of education measurement and evaluation system via computer network of the programme developed. The questionnaire use a scale from 1 to 5 for responses, developed by the researcher. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences for Windows. The results revealed that the efficiency of the programme as evaluated by teachers all at a level of very good ($\mu=4.11, \sigma=0.44, C.V.=10.71\%$). The results revealed that the efficiency of the programme as evaluated by registrars all at a level of very good ($\mu=3.92, \sigma=0.44, C.V.=11.22\%$). The results revealed that the efficiency of the programme as evaluated by students all at a level of very good ($\bar{X}=3.58, SD=0.55, C.V.=15.36\%$).

Overall the development of the education measurement and evaluation system had a coefficient of variation for satisfaction showing high efficiency.

(Total 187 Pages)

Keywords : Education Measurement and Evaluation System, Information System, Efficiency, Satisfaction, Coefficient of Variation

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ความพยายามทุ่มเทกำลังกายและกำลังใจอย่างเต็มที่ เพื่อที่จะให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ที่สุด ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณที่ได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์วิชัย สุรเชิดเกียรติ ที่ท่านได้ให้เกียรติเป็นประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ ซึ่งเป็นกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม และอาจารย์บุญทอง ทะกลโยธิน ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้ข้อคิดเห็น และให้คำปรึกษา ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบและทดลอง โปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย ตลอดจนการให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ครู-อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ผู้บริหาร วิทยาลัยทองสุขที่ให้ความอนุเคราะห์และให้การสนับสนุน ใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่ น้องที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จตามที่ปรารถนาคือมอบฉบับนี้

นรากร แซ่ลี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 สมมุติฐานการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.6 คำจำกัดความในการวิจัย	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 การจัดการบริหารงานวิชาการ	9
2.2 แนวคิดในการวัดและประเมินผล	11
2.3 ระบบสารสนเทศ	26
2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	36
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	45
3.1 การศึกษาการทำงานระบบงานเดิม	45
3.2 การศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่	47
3.3 การพัฒนาและออกแบบ	52
3.4 การพัฒนาโปรแกรมและทดสอบ	54
3.5 การประเมินระบบ	57
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลของการวิจัย	65
4.1 ผลการพัฒนาโปรแกรม	65
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	79
5.1 สรุปผลการวิจัย	79
5.2 อภิปรายผล	82
5.3 ข้อเสนอเพื่อการวิจัย	86
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก ก	91
แบบฟอร์มรายนามผู้เชี่ยวชาญ	92
หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ	93
ภาคผนวก ข	99
แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ	100
แบบสอบถาม สำหรับผู้คัดกรองและเจ้าหน้าที่	103
แบบสอบถาม สำหรับนักศึกษา	107
การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	110
ภาคผนวก ค	111
การออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้วิธี E-R Model	112
ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship)	113
พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	119
การออกแบบหน้าจอ	124
แบบทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย	125
ภาคผนวก ง	129
คู่มือการใช้โปรแกรม	130
ตัวอย่างแบบฟอร์มและผลลัพธ์จากข้อมูลโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการคัดกรอง	169
ภาคผนวก จ	177
รายละเอียดตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูล	178
ประวัติผู้วิจัย	187

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์และแบบอิงกลุ่ม	17
2-2 แสดงค่าคะแนนที่ได้จากคะแนนตัวอย่าง จำนวน 30 คน	23
2-3 แสดงช่วงคะแนนที่จะนำไปตัดเกรด	24
2-4 แสดงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากทำการตัดเกรด	25
3-1 แสดงระดับประสิทธิภาพระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ของ ผู้เชี่ยวชาญ	54
3-2 แสดงการทดลองแบบสอบถามศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบงานวัดและ ประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ชั้นอัลฟา	55
3-3 แสดงการทดลองระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบงานวัดและประเมินผลการ เรียนผ่านเครือข่ายของผู้ใช้งานจริงในการทดลองขั้นเบต้า	56
3-4 แสดงการทดลองศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการ เรียนผ่านเครือข่าย	57
3-5 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาวิทยาลัยทองสุขชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4	58
4-1 แสดงจำนวนผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาจำแนกตามสถานภาพทั่วไป ข้อมูลของ ผู้ตอบแบบสอบถาม	66
4-2 แสดงจำนวนผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาจำแนกตามสถานภาพทั่วไป ข้อคิด และสาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม	66
4-3 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของผู้ตัดเกรดตอบแบบสอบถาม จำนวนผู้ตัดเกรด 20 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	68
4-4 แสดงระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนเจ้าหน้าที่ 3 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	71
4-5 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนนักศึกษา 231 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	74
4-6 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้านของผู้ตัดเกรด จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจ	75
4-7 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้านของเจ้าหน้าที่ จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจ	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-8 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้าน โดยรวมของนักศึกษา จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจ	77
5-1 แสดงการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน	80
ข-1 แสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทราบจำนวนประชากร (Table for Determining Sample Size form a Given Population)	110
จ-1 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของผู้ตัดเกรดตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวน คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	178
จ-2 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของเจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวน คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	181
จ-3 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวน คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	184

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารวิทยาลัยทองสุข	10
2-2 การวินิจฉัย	12
2-3 แสดงคิกริของรีเลชั่น “STUDENT”	31
2-4 Flow Chart แสดงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม	37
3-1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานวัดและประเมินผลการตัดเกรด	46
3-2 Context Diagram	48
3-3 Data Flow Diagram Level 1	49
3-4 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบจัดการข้อมูล	50
3-5 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบลงทะเบียน	50
3-6 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบประเมินผล	51
3-7 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบพิมพ์รายงาน	51
3-8 Data Flow Diagram Level 3 ของระบบเพิ่ม ขอลด รายวิชาที่เรียน	51
5-1 แผนภูมิการแสดงความสัมพันธ์ความแปรผันระดับความพึงพอใจของผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่ ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย	81
ค-1 E-R โมเดลที่ใช้สัญลักษณ์แบบ Crow’s Foot	112
ค-2 ความสัมพันธ์ระหว่าง คำนำหน้าชื่อกับผู้สอนและนักศึกษา	113
ค-3 ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับการลงทะเบียน บัตรประจำตัวประชาชน คณะ-สาขาวิชา	113
ค-4 ความสัมพันธ์ระหว่างคณะ-สาขาวิชากับนักศึกษา	114
ค-5 ความสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดกับนักศึกษา	114
ค-6 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนเรียนกับรายวิชา ภาคการศึกษา	114
ค-7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชากับการลงทะเบียนเรียน และตารางผู้สอน	115
ค-8 ความสัมพันธ์ระหว่างภาคการศึกษา กับการลงทะเบียนเรียน และตารางผู้สอน	115
ค-9 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับตารางผู้สอน	115
ค-10 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนเรียนกับนักศึกษา รายวิชา ภาคการศึกษาและคะแนน การตัดเกรด	116
ค-11 ความสัมพันธ์ระหว่างห้องเรียนกับตารางสอน	116
ค-12 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างคะแนนการตัดเกรดกับช่วงคะแนนเกรด	116
ค-13 ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดกับช่วงคะแนนเกรด	117

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ค-14 ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับประวัติสมาชิก	117
ค-15 ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติสมาชิกกับข้อมูลสมาชิก	117
ค-16 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนที่กับข้อมูลการตัดเกรด	118
ค-17 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนนเกรดกับข้อมูลการตัดเกรด	118
ค-18 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการตัดเกรดกับการลงทะเบียน	118
ง-1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่โปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย	135
ง-2 แสดงหน้าจอการป้อนชื่อและรหัสสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบ	136
ง-3 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบสมาชิกของเจ้าหน้าที่	138
ง-4 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลค่านำหน้าชื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ	139
ง-5 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลหลักสูตร-คณะ-สาขาวิชาที่เปิดสอนเพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ	139
ง-6 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลภาคการศึกษา เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ	140
ง-7 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลค่าระดับคะแนน เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ	140
ง-8 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลสมาชิก เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบสมาชิก	141
ง-9 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลรายวิชา เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบรายวิชา	141
ง-10 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลอาคาร-ห้องเรียน เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ	142
ง-11 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลประวัตินักศึกษา เพื่อการเพิ่ม-แก้ไข-ลบ	142
ง-12 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลการลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อ เพื่อการเพิ่ม-แก้ไข-ลบ	143
ง-13 แสดงหน้าจอรายการ การลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อ	143
ง-14 แสดงหน้าจอรายการ การค้นหา โดยระบุเงื่อนไขที่ต้องการ เพื่อเพิ่ม แก้ไข ลบรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนของแต่ละภาคการศึกษา	144
ง-15 แสดงหน้าจอรายการ กำหนดเงื่อนไขเพื่อการเพิ่มการลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา	144
ง-16 แสดงหน้าจอรายการ เลือกรายชื่อนักศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียน	145
ง-17 แสดงหน้าจอรายการ เลือยกยกเลิกการลงทะเบียนเรียน	145
ง-18 แสดงหน้าจอรายการ กำหนดให้สิทธิ์สมาชิกนักศึกษา	146
ง-19 แสดงหน้าจอรายการ กำหนดสมาชิกเข้าระบบ เป็นการเพิ่มสิทธิ์สมาชิกนักศึกษา	146
ง-20 แสดงหน้าจอรายการ จัดตารางสอนตามรายวิชา	147
ง-21 แสดงหน้าจอรายการ จัดตารางสอนตามรายวิชา	147
ง-22 แสดงหน้าจอรายการ จัดตารางสอนตามชื่อผู้สอน	148

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ง-23 แสดงหน้าจอรายการ เพิ่มรายวิชาที่สอน โดยการจัดตารางสอนตามชื่อผู้สอน	148
ง-24 แสดงหน้าจอรายการ สรุปรายวิชาที่เปิดสอน หรือรายชื่ออาจารย์ผู้สอนในภาคการศึกษา	149
ง-25 แสดงหน้าจอรายการ พิมพ์รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามเงื่อนไขแสดงข้อมูล	149
ง-26 แสดงหน้าจอรายการ พิมพ์รายชื่อนักศึกษาตามเงื่อนไขแสดงข้อมูลที่ระบุ	150
ง-27 แสดงหน้าจอรายการ นำเกรดเข้าระบบ ประกาศผลให้นักศึกษา	150
ง-28 แสดงหน้าจอรายการ รายชื่อนักศึกษาเพื่อแสดงผลการเรียน	151
ง-29 แสดงหน้าจอรายการ สัมผัสพิมพ์ผลการเรียนของนักศึกษา	151
ง-30 แสดงหน้าจอ การกำหนดสิทธิ์ให้สมาชิก	152
ง-31 แสดงหน้าจอ การป้อนรหัสสมาชิกและรหัสผ่าน กลุ่มสิทธิ์การเข้าระบบแล้วจัดเก็บ	152
ง-32 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบสมาชิกของผู้ตัดเกรด	154
ง-33 แสดงหน้าจอการเลือกรายวิชาที่ต้องการ	154
ง-34 แสดงหน้าจอการกำหนดประเภทคะแนนสำหรับการตัดเกรด	155
ง-35 แสดงหน้าจอการกำหนดประเภทคะแนนสำหรับการตัดเกรด	155
ง-36 แสดงหน้าจอการกำหนด การป้อนคะแนนตามโครงสร้างที่กำหนด	156
ง-37 แสดงหน้าจอการกำหนด การป้อนคะแนนตามช่องที่กำหนด	156
ง-38 แสดงหน้าจอ การนำเข้าข้อมูล	157
ง-39 แสดงหน้าจอ การส่งออกข้อมูล	157
ง-40 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษา และส่งออกไฟล์ข้อมูล	158
ง-41 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน รายชื่อนักศึกษา PDF ไฟล์	158
ง-42 แสดงหน้าจอการเลือกวิธีการตัดเกรด	159
ง-43 แสดงหน้าจอการเลือกค่าระดับคะแนนเกรดที่ต้องการ	159
ง-44 แสดงหน้าจอการเลือกการตัดเกรดแบบ 8 เกรด	160
ง-45 แสดงหน้าจอการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ แบบจำนวน 8 เกรด	161
ง-46 แสดงหน้าจอการเลือกการตัดเกรดแบบ 8 เกรด ผู้ตัดเกรดสามารถเปลี่ยนแปลงค่า	161
ง-47 แสดงหน้าจอ พิมพ์สรุปผลการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์	162
ง-48 แสดงหน้าจอรายละเอียดการประมวลผลการวิธีการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม	163
ง-49 แสดงหน้าจอการพิจารณาอนุมัติผลการตัดเกรด	164

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ง-50 แสดงหน้าจอการอนุมัติให้ทะเบียนประกาศผลการ	164
ง-51 แสดงหน้าจอการอนุมัติ ผลการตัดเกรด และตรวจสอบข้อมูลการตัดเกรด	165
ง-52 แสดงหน้าจอการเข้าสู่สมาชิกระบบนักศึกษา	166
ง-53 แสดงหน้าจอ การตรวจสอบผลการเรียน	166
ง-54 แสดงหน้าจอ การพิมพ์ผลการเรียนส่งออกเป็นไฟล์ PDF	167
ง-55 แสดงหน้าจอ รายงานผลการเรียนของนักศึกษา	167
ง-56 แสดงหน้าจอ การแก้ไขข้อมูลรหัสสมาชิก	168
ง-57 แสดงแบบฟอร์มช่องการให้คะแนนผลการเรียนของนักศึกษา	169
ง-58 แสดงแบบฟอร์ม ใบเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา	170
ง-59 แสดงแบบฟอร์ม ใบเซ็นต์ชื่อเข้าสอบ	171
ง-60 แสดงการส่งผลรายชื่อ และคะแนนส่งออกโปรแกรม Microsoft Excel	172
ง-61 แสดงแบบฟอร์ม รายงานผลการตัดเกรดของนักศึกษา	173
ง-62 แสดงแบบฟอร์ม สรุปผลค่าทางสถิติ และกราฟแสดงผลช่วงคะแนนการตัดเกรด	174
ง-63 แสดงแบบฟอร์ม รายงานผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน	175

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการจัดการทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งบัณฑิตที่มีคุณภาพ ในการออกไปรับใช้สังคมและประเทศชาตินั้น สถาบันทางการศึกษาจำเป็นต้องศึกษาและวางแผนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ โดยจะต้องมีการวางแผนในด้านต่าง ๆ อันได้แก่ ด้านหลักสูตร วัสดุ อุปกรณ์ อาคารสถานที่ ฯลฯ และที่สำคัญจะต้องมีการบริหารและการจัดการเกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และการเรียนการศึกษา การพัฒนาประเทศขึ้นอยู่กับบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ นับว่าเป็นปัจจัยหลักที่จะส่งผลให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้าได้คือการศึกษา “การวัดและการประเมินผล การเรียนเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดกระบวนการเรียนการสอน นับตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มศึกษาบทเรียนก็จะมีประเมินผู้เรียน เพื่อตรวจวัดความพร้อมทางการเรียนในระหว่างศึกษา บทเรียนตามหลักสูตรจะมีการประเมินผลผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ เป็นระยะ เพื่อตรวจวัดความก้าวหน้าทางการเรียน และเมื่อศึกษาบทเรียนครบถ้วนในแต่ละวิชาแล้ว ก็จะมีการประเมินผู้เรียน เพื่อตรวจวัดผลลัพธ์ที่ได้ในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย เจตพิสัย ตามการเน้นของหลักสูตร” (มณฑัย, 2545: 241) ให้สามารถวัดออกมาเป็นเกณฑ์ หรือตัวเลขได้ ซึ่งเรียกตัวเลขเชิงพฤติกรรมนี้ว่า คะแนน ผู้ตัดเกรดจะได้ค่าคะแนนมาจากการกำหนดมาตรฐานการวัดผลในแต่ละวิชา เช่น ด้านความสนใจ ความกระตือรือร้น การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอผลงาน การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค และปลายภาค แล้วจึงนำคะแนนที่ได้มารวมเป็นคะแนนรวม เมื่อได้คะแนนรวมแล้วจึงนำมาจัดระดับคะแนนหรือที่เรียกว่า การตัดเกรด ผู้ตัดเกรดจะต้องใช้เหตุผลต่าง ๆ มาพิจารณาร่วมอย่างมาก การตัดเกรดจึงจำเป็นจะต้องมีความถูกต้อง ยุติธรรมเป็นไปตามหลักการวัด และประเมินผลการเรียน เพราะเกรดที่ผู้เรียนได้รับจะเป็นการบ่งบอกถึงความสามารถของการเรียนรู้วิชานั้น ๆ ซึ่งวิธีการคำนวณทางสถิตินี้เอง ที่สร้างความยากลำบากและไม่สะดวกให้กับผู้ตัดเกรดในแต่ละวิชาเป็นอย่างมาก นับตั้งแต่การนำข้อมูลนักศึกษาลงทะเบียนมาใช้ต่อสำหรับผู้ตัดเกรดแต่ละท่าน ไม่ต้องป้อนข้อมูลใหม่ นำข้อมูลจากการลงทะเบียนเรียน มาสร้างแบบฟอร์มรายงานการเข้าชั้นเรียน ใบรายงานคะแนนการเรียน แบบฟอร์มรายงานผลการศึกษาตามความต้องการของหน่วยงาน และมีหลายเกณฑ์การตัดเกรด ผู้ใช้มีแนวทางหลายวิธีตามความต้องการตัดสินกว่าจะเป็นที่พอใจ แม้จะใช้การตัดเกรดที่

ผู้ตัดเกรดเป็นผู้กำหนดระดับคะแนนเองก็ตาม และเมื่อตัดเกรดเสร็จส่งเกรดไปยังหัวหน้าภาควิชา ตรวจสอบพิจารณาอนุมัติ ผ่านไปยังคณะกรรมการตรวจสอบค่าระดับคะแนนเกรด เพื่อพิจารณาผลการตัดเกรดในการรื้อคำยืนยันหรือแก้ไข แล้วจึงอนุมัติผลการตัดเกรด ส่งต่อไปยังหน่วยงานทะเบียนและวัดผล เพื่อทำการประกาศเกรดให้นักศึกษาทราบ ซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการเรียนของตนเองได้ จากขบวนการหลายขั้นตอนทำให้เกิดความล่าช้าของการนำข้อมูลมาใช้งาน จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานของวิทยาลัยทองสุข พบว่า มีปัญหาหลายอย่างเกิดขึ้นจากการทำงานที่มีระบบการจัดการไม่ดีพอ จึงก่อให้เกิดปัญหาหลายอย่างอาทิเช่น การประกาศระดับคะแนนเกรดที่ล่าช้า ฝ่ายวิชาการไม่สามารถนำข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไปได้เหมาะสม และนักศึกษาไม่สามารถนำข้อมูลเกรดในภาคการศึกษาที่ผ่านมาเพื่อใช้ในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาที่มีผลการเรียนที่ไม่ถึงเกณฑ์ ความล่าช้าของการนำข้อมูลมาใช้งาน มีปริมาณเอกสารที่ไม่จำเป็น นอกจากนี้ยัง พบว่า ขั้นตอนการพิจารณาผลการตัดเกรด ในแต่ละสาขาวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา จะต้องจัดพิมพ์เอกสารการพิจารณาผลการตัดเกรดอันประกอบด้วย เอกสารใบรายงานสรุปผลทางสถิติ รายงานใบปะหน้าและเอกสารรายงานผลช่วงคะแนนการตัดเกรด ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ทำได้ล่าช้าและมีข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเป็นประจำ จากการสังเกตและสัมภาษณ์เลขาคณะที่ต้องจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำเข้าประชุมคณะกรรมการพิจารณาผลการตัดเกรด

จากเหตุผลและความจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ให้สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบงานทะเบียนและวัดผลมาใช้ในงานในกิจกรรมต่าง ๆ และที่สำคัญคือ การส่งข้อมูลผลลัพธ์หลังจากได้ตัดเกรดกลับไปยังหน่วยงานทะเบียนและวัดผลได้ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำในการตัดเกรด และการนำเสนอผลลัพธ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันมากขึ้นให้แก่ผู้ทำการประเมินผลตามวัตถุประสงค์ ช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น และสนับสนุนให้เป็นมาตรฐานตรงตามระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นในระดับดี

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายของวิทยาลัยทองสุข อันประกอบด้วยองค์ประกอบที่ดำเนินการศึกษาดังนี้

1.4.1 หน่วยงานที่ศึกษา: กรณีศึกษาวิทยาลัยทองสุข

วิทยาลัยทองสุข ตั้งอยู่เลขที่ 99/79 ถนนบรมราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร ได้รับอนุมัติการจัดตั้งจากทบวงมหาวิทยาลัย ให้เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชน แห่งที่ 30 โดยเปิดสอนหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต หลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต และหลักสูตร นิติศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยจึงได้จัดแบ่งหน่วยงานที่สำคัญออกเป็นฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายทะเบียน และวัดผล ฝ่ายวางแผนและต่างประเทศ ฝ่ายกิจการนักศึกษา ฝ่ายบุคลากร และฝ่ายประชาสัมพันธ์ สำหรับหน่วยงานที่สนใจศึกษาคือ ฝ่ายทะเบียนและวัดผล โดยทางหน่วยงานฝ่ายทะเบียนและวัดผล มีความจำเป็นต้องมีระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อตอบสนองการเรียนการสอนที่เอื้อประโยชน์สูงสุดให้กับนักศึกษา ในการควบคุมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ

1.4.2 องค์ประกอบของระบบ

จากการศึกษาการพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย การทำงานของระบบส่งผ่านข้อมูลในระบบเครือข่ายท้องถิ่น หรืออินเทอร์เน็ต การแสดงผลผ่านระบบเครือข่าย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.4.2.1 ส่วนของเนื้อหา เมนูคำสั่ง การเพิ่ม แก้ไขและการลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล

1.4.2.2 ส่วนของการทำงานโปรแกรมคำสั่งทางด้านฐานข้อมูล จะถูกประมวลผลในเครื่องแม่ข่าย เมื่อได้ผลลัพธ์ที่กำหนดจะถูกส่งมาให้ที่เครื่องลูกข่าย

1.4.2.3 ส่วนของการรับค่าต่าง ๆ ได้ดำเนินการตรวจสอบด้วยเครื่องลูกข่าย เพื่อเป็นการทำงานที่รวดเร็ว และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

1.4.2.4 ส่วนของการแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดพลาดของข้อมูล และขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูล

1.4.2.5 ส่วนของการเชื่อมโยงไปในเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน

1.4.2.6 ส่วนของการแสดงผลสามารถแสดงในส่วนของหน้าจอ และเครื่องพิมพ์ ตามแบบฟอร์ม รายงานที่กำหนด และที่สร้างขึ้นใหม่ อีกทั้งยังสามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลไปใช้ร่วมกับโปรแกรมอรรถประโยชน์อื่น ๆ ได้

1.4.3 ความสามารถหลักของระบบ

ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีฟังก์ชันการใช้งานดังต่อไปนี้

- 1.4.3.1 การจัดการรายผู้สอน และนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนระภาคการศึกษาของแต่ละรายวิชา
- 1.4.3.2 การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา จากการกำหนดการลงทะเบียนของเจ้าหน้าที่
- 1.4.3.3 การกำหนดช่วงคะแนน ของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา
- 1.4.3.4 การแสดงรายงานรายชื่อนักศึกษา เข้าชั้นเรียน แบบฟอร์มคะแนนในแต่ละรายวิชา
- 1.4.3.5 การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลของข้อมูลในแต่ละส่วนของสมาชิก
- 1.4.3.6 การนำเข้า-ส่งออก ร่วมกับโปรแกรมเอ็กเซลในวินโดวส์
- 1.4.3.7 การสืบค้นข้อมูล ในส่วนของรายชื่อ เลขทะเบียน รายวิชา ภาคการศึกษา สาขาวิชา
- 1.4.3.8 การตัดเกรด โดยเลือกวิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรือแบบอิงกลุ่ม
- 1.4.3.9 การเลือกใช้สัญลักษณ์ที่จะใช้ในการตัดเกรด จำนวนเกรดที่ต้องการ
- 1.4.3.10 การประกาศผลเกรด
- 1.4.3.11 การตอบสนองในการติดต่อกับผู้ใช้

1.4.4 กลุ่มประชากร : ผู้ใช้ระบบ

จากแนวความคิดเกี่ยวกับฝ่ายทะเบียนและวัดผล ด้วยระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แยกกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของระบบ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่และนักศึกษา ดังนี้

1.4.4.1 ผู้ตัดเกรด

ผู้ตัดเกรด เป็นอาจารย์ประจำของวิทยาลัยทองสุข ที่ดำเนินการสอนตามรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา มีอำนาจหน้าที่ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ก. การกำหนดโครงสร้างคะแนน การเพิ่ม แก้ไข ลบโครงสร้างที่กำหนดขึ้น
- ข. การสืบค้นข้อมูล รายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
- ค. การแสดงผลพัทธ์ข้อมูล จากใบรายงานแบบฟอร์มต่าง ๆ รวมทั้งการนำเข้าและส่งออกของข้อมูลไปใช้ร่วมกับโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ และแสดงผลพัทธ์สรุปผลการตัดเกรด
- จ. การเพิ่ม แก้ไข และลบ คะแนนของนักศึกษา
- ฉ. การตัดเกรด กำหนดวิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ หรือแบบอิงกลุ่ม และเลือกจำนวนเกรดและสัญลักษณ์การตัดเกรด
- ช. การยืนยันผลการตัดเกรด เพื่อประกาศผลการตัดเกรด

1.4.4.2 เจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผลของวิทยาลัยทองสุข มีอำนาจหน้าที่ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ก. การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลหลักที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนการสอน ประวัตินักศึกษารายวิชาที่เปิดสอน คณะ สาขาวิชาที่เปิดสอน ภาคการศึกษา
- ข. การเพิ่ม แก้ไข ลบ การลงทะเบียนเรียน การกำหนดรายชื่อผู้ตัดเกรด
- ค. การประกาศผลการตัดเกรดจากผู้ตัดเกรด
- ง. การแสดงผลลัพธ์ข้อมูล จากใบรายงานแบบฟอร์มต่าง ๆ และรายงานผลลัพธ์สรุปผลการตัดเกรด
- จ. การกำหนดสิทธิ์เป็นสมาชิกในส่วนของผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่และนักศึกษา

1.4.4.3 นักศึกษา

นักศึกษาเป็นนักศึกษาที่มีสภาพนักศึกษาปกติ ของวิทยาลัยทองสุข ทุกคณะ สาขาวิชา และชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ก. การเข้าตรวจสอบผลการเรียนและรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนของตนเอง
- ข. การสืบค้น และแก้ไขข้อมูลการเข้าใช้ระบบสมาชิก

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายที่พัฒนา ได้ทำงานผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในรูปของเว็บเบส ประกอบด้วยเกณฑ์การพิจารณาการตัดเกรด และเกณฑ์การศึกษาความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการผ่านเครือข่าย ดังนี้

1.5.1 เกณฑ์การพิจารณาการตัดเกรด

การพิจารณาการตัดเกรดด้วยวิธีการวัดและประเมินผล จะใช้คะแนนมาตรฐานที่ปกติ หรืออาจใช้วิธีการกำหนดขอบเขตของแต่ละเกรด โดยผู้ใช้โปรแกรมกำหนดคะแนนที่ใช้ในการตัดเกรด จะใช้วิธีการถ่วงน้ำหนักให้เป็น 100 คะแนน ในการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายนี้ ได้นำความรู้ทางสถิติมาช่วยในการกำหนดเกณฑ์การวัดและการประเมินผล สัญลักษณ์ที่ใช้แทนระดับเกรด ผู้เขียนโปรแกรมเป็นผู้กำหนดขึ้นตามสัญลักษณ์การตัดเกรดแบบสากลตามที่สถานศึกษากำหนดใช้ หรือจะกำหนดเพิ่มเติมได้โดยผู้ตัดเกรดเอง

1.5.2 เกณฑ์การศึกษาความพึงพอใจของระบบ

การศึกษาความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ผู้ที่ใช้ระบบ ได้แก่ ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยมุ่งเน้นศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบใน 5 ด้าน ดังนี้

- 1.5.2.1 การตอบสนอง
- 1.5.2.2 การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ
- 1.5.2.3 การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล
- 1.5.2.4 การออกแบบส่วนแสดงผล
- 1.5.2.5 การลดภาระงาน

1.6 คำจำกัดความในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้เขียนได้ให้ความหมาย หรือ คำจำกัดความในหัวข้อทางวิชาการ ดังต่อไปนี้

1.6.1 วิทยาลัย

หมายถึง วิทยาลัยทองสุข

1.6.2 คณะ สาขาวิชา

หมายถึง คณะวิชาและสาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดสอนในวิทยาลัยทองสุข

1.6.3 ระบบงานวัดและประเมินผล

หมายถึง ระบบงานของฝ่ายทะเบียนและวัดผล ในวิทยาลัยทองสุข

1.6.4 ผู้ใช้งาน

หมายถึง ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่งานฝ่ายทะเบียนและวัดผล และนักศึกษาของวิทยาลัยทองสุข

1.6.5 ผู้ตัดเกรด

หมายถึง ครู อาจารย์ ผู้สอนประจำของวิทยาลัยทองสุข

1.6.6 ความพึงพอใจ

หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่มีต่อบริการที่ได้รับในการใช้งานทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการตอบสนอง ด้านการติดต่อกับผู้ใช้ ด้านการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล ด้านการออกแบบส่วนแสดงผลและด้านการลดภาระงาน โดยผู้ใช้สามารถตอบสนองต่อความจำเป็นได้ มีผลให้เกิดความพึงพอใจระบบงานวัดและการประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยการแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม, 2535 :100)

- | | | |
|----------------|-------------|---------------------------------|
| ค่าคะแนนเฉลี่ย | 4.51 – 5.00 | หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด |
| ค่าคะแนนเฉลี่ย | 3.51 – 4.50 | หมายถึง มีความพึงพอใจมาก |
| ค่าคะแนนเฉลี่ย | 2.51 – 3.50 | หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง |
| ค่าคะแนนเฉลี่ย | 1.51 – 2.50 | หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย |
| ค่าคะแนนเฉลี่ย | 1.00 – 1.50 | หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

1.6.7 การถ่วงน้ำหนัก

หมายถึง การให้น้ำหนักคะแนนดิบกับการสอบย่อยแต่ละครั้ง ถ่วงน้ำหนักในการสอบเพื่อให้ได้คะแนนรวมทั้งหมดเป็น 100 คะแนน

1.6.8 การวัดผล

หมายถึง การวัดผลเป็นการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้แก่คุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด ภายใต้กฎเกณฑ์ที่แน่นอน

1.6.9 การประเมินผล

หมายถึง กระบวนการรวบรวมและเตรียมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทาง หรือ การตัดสินใจสอดคล้องระหว่างการกระทำ และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้วิจัยคาดว่า จากการพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จะได้รับประโยชน์ดังนี้

1.7.1 มีระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ที่มีมาตรฐานในการตัดเกรด ช่วยลดปริมาณเอกสาร ที่ไม่จำเป็น จัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสร้างรายงานที่เกี่ยวข้องทันต่อตามความต้องการ

1.7.2 มีการทำงานอย่างเป็นระบบสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ช่วยแก้ปัญหาในด้านความผิดพลาดที่มีอยู่

1.7.3 เป็นแหล่งสารสนเทศในการตัดสินใจวางแผนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา และรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไป

1.7.4 สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและมีระบบช่วยสนับสนุนงานสำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายและการศึกษาความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ สามารถแบ่งลักษณะงานเพื่อศึกษางานวิจัยและงานเขียนที่เกี่ยวข้องเป็นลำดับดังนี้

- 2.1 การจัดการบริหารงานวิชาการ
- 2.2 แนวคิดในการวัดและประเมินผล
- 2.3 ระบบสารสนเทศ
- 2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

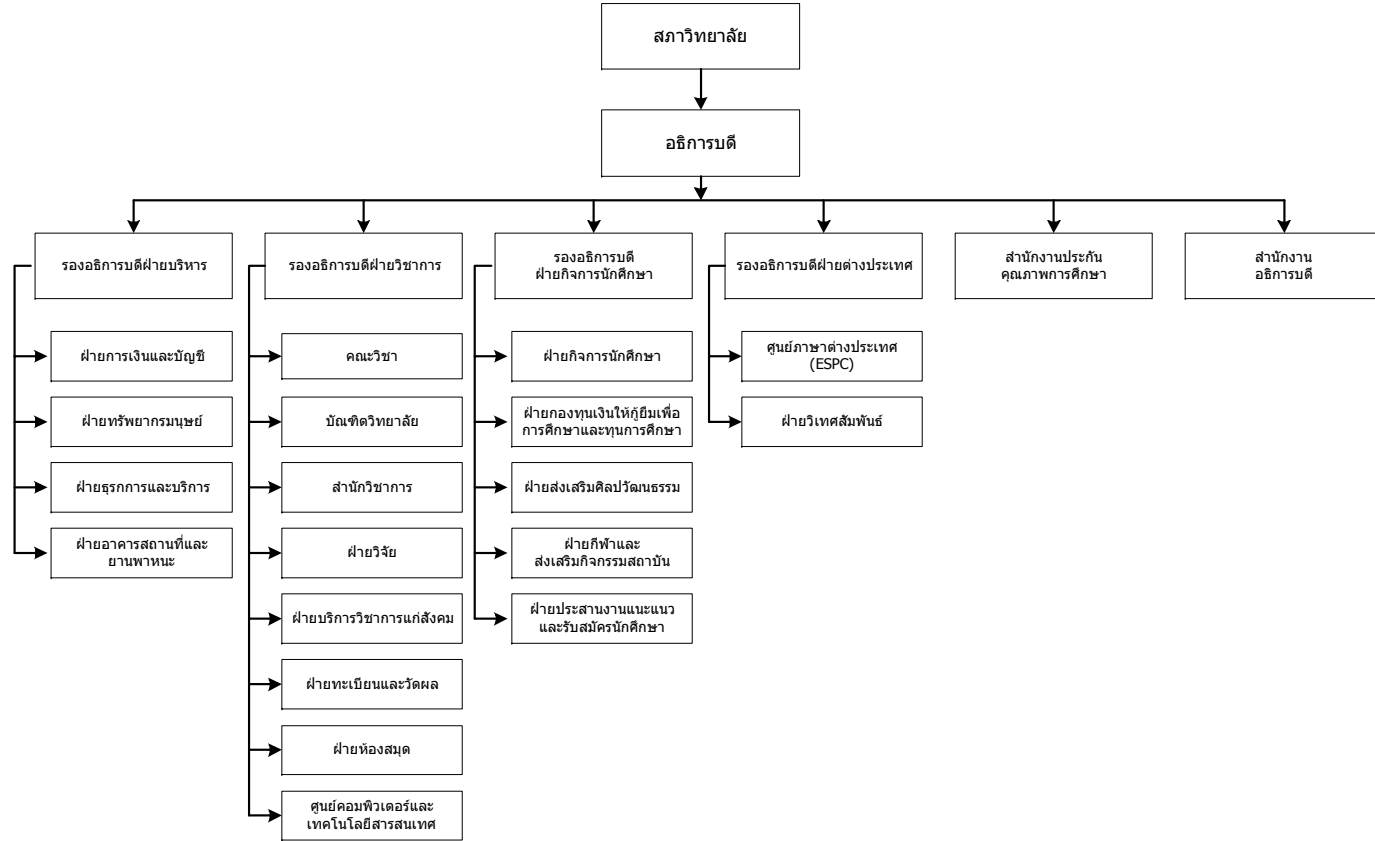
2.1 การจัดการบริหารงานวิชาการ

วิทยาลัยทองสุขได้รับอนุมัติการจัดตั้งจากทบวงมหาวิทยาลัย ให้เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชน แห่งที่ 30 โดยเปิดสอนหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต และหลักสูตร นิติศาสตรบัณฑิต เพื่อสนองนโยบายของประเทศด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พร้อมทั้งนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนอย่างแท้จริง จึงมีความจำเป็นต้องมี ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อใช้ในการตัดเกรด

2.1.1 พันธกิจ และวิสัยทัศน์ วิทยาลัยทองสุข มุ่งผลิตบัณฑิตที่ถึงพร้อมด้วย “คุณภาพ คุณวุฒิ และคุณธรรม” ออกมารับใช้สังคมและประเทศชาติ โดยให้บริการด้านวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง สนับสนุนส่งเสริมบริการสังคมในด้านการสัมมนา การฝึกอบรม การจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ สนับสนุนงานวิจัยและร่วมมือทางวิชาการกับต่างประเทศ และมีวิสัยทัศน์ที่จะก้าวไปสู่ความเป็น สถาบันที่สมบูรณ์แบบ มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล อีกทั้งนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียนอย่างแท้จริง

2.1.2 การจัดองค์กร และโครงสร้างองค์กร วิทยาลัยทองสุขได้มีโครงสร้างการจัดการองค์กร ตามลำดับ ภายใต้การควบคุมกำกับดูแลของสภาวิทยาลัย โดยมีอธิการบดีกำกับดูแลในส่วนของรอง อธิการบดีฝ่ายบริหาร รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา รองอธิการบดี ฝ่ายต่างประเทศ สำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา และสำนักงานอธิการบดี และส่วนของฝ่าย ทะเบียนและวัดผลขึ้นอยู่กับส่วนงานรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ดังแสดงในภาพที่ 2-1 แสดงแผนผัง โครงสร้างการบริหารวิทยาลัยทองสุข

แผนผังโครงสร้างการบริหาร วิทยาลัยทองสุข



2.2 แนวคิดในการวัดและประเมินผล

2.2.1 การวัดและการประเมินผล

2.2.1.1 การวัด โดยทั่วไป “การวัด” หมายถึง กระบวนการบ่งชี้ผลผลิตหรือคุณลักษณะที่วัดได้จากเครื่องมือวัดผลประเภทใดประเภทหนึ่งอย่างมีระบบ ดังนิยามที่ว่า “การวัดผล” คือการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากคำนิยามดังกล่าวจะเห็นว่า การวัดผลเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเน้นที่ปริมาณเป็นตัวเลขมากกว่าการบรรยายในเชิงคุณศัพท์ เนื่องจากการวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ด้วยปริมาณตัวเลขจะให้ผลลัพธ์ที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ถ้าเครื่องมือวัดผลนั้นมีมาตรฐานและถ้าผู้วัดผลนั้นมีความละเอียดรอบคอบ ทำตามวิธีการวัดอย่างถูกต้องแล้ว ผู้วัดจะเป็นใครก็ตาม ย่อมจะได้ผลเท่ากัน ในทางตรงกันข้ามการวัดผลด้วยการบรรยายเชิงคุณศัพท์ อาจจะมีการตีความหมายแตกต่างกันไป ไม่สามารถที่จะให้ผลลัพธ์ที่แน่นอนชัดเจนได้ ดังตัวอย่างเช่น การวัดคุณลักษณะของเด็กคนหนึ่งว่า เป็นเด็กสูง ฉลาด แต่พอม การวัดที่บรรยายคุณลักษณะดังกล่าวย่อมจะก่อให้เกิดความแปรปรวนของคุณลักษณะที่วัดได้ตามผู้วัดแต่ละคน ทำให้ไม่สามารถจะได้ผลลัพธ์อย่างคงที่และชัดเจนเท่าที่ควร ฉะนั้นถ้าใช้เครื่องมือวัดผลที่ระบุเป็นจำนวนซึ่งมีหน่วยการวัดแล้ว การแสดงผลการวัดที่ชัดเจนกว่า เช่น แทนที่จะพูดว่า “สูง” โดยเปลี่ยนเป็นส่วนสูง 150 เซนติเมตร จะเห็นได้ว่าการวัดผลด้วยจำนวน ตัวเลขนั้น ให้ลักษณะการวัดที่ชัดเจนมากกว่าและมีความคงที่มากกว่าด้วย

การวัดผลทางการศึกษา คือ กระบวนการที่พยายามค้นหาระดับที่แสดงถึงปริมาณของคุณลักษณะใดลักษณะหนึ่งในตัวบุคคล หรือสิ่งของ หรือเหตุการณ์ตัวอย่างเช่น การวัดความสูงของนักเรียน หรือการวัดความยาวของโต๊ะ หรือการใช้แบบสอบถามเพื่อวัดลักษณะของบุคคล ด้านเชาวน์ปัญญา ด้านความถนัด ด้านผลสัมฤทธิ์เป็นต้น ตามหลักของการวัดผลทางการศึกษาได้อาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ คือ

ก) มาตรการวัด (Scale)

ข) เครื่องมือ (Instrument)

ค) หน่วยการวัด (Unit)

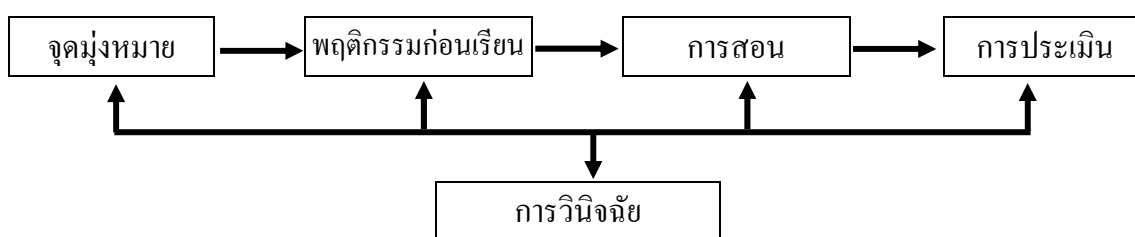
ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิด ดังจะได้กล่าวถึงรายละเอียดของแต่ละหัวข้อตามความเหมาะสมต่อไป

2.2.1.2 การประเมินผล มีผู้กำหนดความหมายหรือคำจำกัดความของคำว่า “การประเมินผล” ไว้อย่างหลากหลาย เช่น สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam, 1971) ได้ให้ความหมายที่ค่อนข้างกว้างไว้ว่า “การประเมินผล” คือ กระบวนการรวบรวมและเตรียมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทาง จากความหมายดังกล่าว ย่อมแสดงให้เห็นว่าการประเมินผลมีความหมายครอบคลุม ทั้ง “การทดสอบ” และ “การวัดผล” ส่วนคำนิยามอีกอย่างหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยม

คือ นิยามของเทเลอร์ (Tyler, 1989) ซึ่งได้ให้ความหมายของ “การประเมินผล” ไว้ว่าหมายถึงการตัดสินใจตัดสินความสอดคล้องระหว่างการกระทำ และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.2.1.3 จุดมุ่งหมายของการประเมินผล การประเมินผลทางการศึกษามีไว้สำหรับตรวจสอบว่าผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้แล้วหรือยัง การประเมินผลต้องประกอบด้วย การวัดเพื่อรวบรวมข้อมูล การลงความเห็นและการตัดสินใจ อันนำไปสู่การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนั้น การวัดจึงจำเป็นต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ตรงกับการสอน การประเมินจำเป็นต้องตรงกับจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้

ความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันของกระบวนการทางการศึกษา นำเสนอโดยแบบแผนของการสอน ซึ่งจำแนกกระบวนการทางการเรียนการสอนออกเป็น 5 ประการด้วยกัน ดังภาพที่ 2-2 ต่อไปนี้



ภาพที่ 2-2 การวินิจฉัย

2.2.1.4 แบบแผนการเรียนการสอน ลักษณะสำคัญของแผนภูมินี้ ได้บ่งชี้ถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินอย่างเด่นชัด กล่าวคือ การประเมินต้องนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมของอาจารย์และนักเรียน และที่สำคัญที่สุด คือการประเมินผลไม่ใช่ขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนการสอนปัจจุบันตามความรู้สึทักของอาจารย์และนักเรียน การวัดผลและการประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนการสอน แต่ตามขั้นตอนที่ถูกต้องแล้ว การประเมินเป็นการนำไปสู่การวินิจฉัยการแก้ไขข้อบกพร่อง การปรับปรุงการเรียนการสอน และการตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งอาจสรุปได้ว่า การประเมินหลังการสอน ก็เพื่อจะตัดสินใจว่าผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายแล้วหรือยัง และจำเป็นต้องมีการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างใดบ้าง

2.2.1.5 เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ กับการประเมินผล ในการประเมินผลนั้น สามารถช่วยให้มีข้อมูลข่าวสารที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตามปกติแล้วการประเมินผลจำเป็นต้องมีเป้าหมายที่แน่นอนอยู่ก่อน ในการศึกษา นั้น การรวบรวมข้อมูลโดยมิได้มีจุดมุ่งหมายที่จะวัดหรือประเมินเป้าหมายใด ๆ โดยตรงในทางตรงกันข้ามการรวบรวมข้อมูลนั้น ๆ กลับเป็นการช่วยให้ตัดสินใจว่ามีเป้าหมายใดบ้างที่ควรจะต้องกำหนดขึ้น หรือ มีกระบวนการเรียนการสอนใดบ้างที่ควรจะต้องนำไปใช้เป็นตัวนำในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสนใจ หรือเกี่ยวกับบุคลิกลักษณะของบุคคลบางคน โดยในขั้นต้นมิได้มีความมุ่งหมายที่จะให้คุณค่ากับข้อมูลเหล่านั้นว่ามีความ

น่าสนใจมากน้อยเพียงไร แต่ข้อมูลที่ได้นี้จะช่วยการตัดสินใจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายต่าง ๆ ที่ต้องการในภายหลัง จึงอาจกล่าวได้ว่าในทางการศึกษามักจะนิยมใช้การประเมินผลตามแนวความคิดของ Stufflebeam กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นแนวความคิดที่กว้าง ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า “การประเมินผล” หมายถึงการรวบรวมข้อมูลและจัดข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อช่วยให้มีการตัดสินใจได้หลายทาง ในการประเมินผลทางการศึกษานั้น นอกจากจะต้องทราบถึงความแตกต่างระหว่างความหมายของการทดสอบ การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นความรู้ขั้นพื้นฐานที่สำคัญดังที่กล่าวมาแล้ว ยังจำเป็นจะต้องทราบถึงการสร้างภาวะความเป็นมาตรฐานของการทดสอบ ซึ่งเป็นความรู้ขั้นพื้นฐานที่สำคัญด้วยเช่นกัน

2.2.2 วิธีการให้ระดับคะแนน

วิธีการให้ระดับคะแนนแบ่งเป็น 2 วิธีหลัก ๆ คือ

2.2.2.1 การให้คะแนนโดยไม่ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ

2.2.2.2 การให้คะแนนโดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ

2.2.2.1 การให้คะแนนโดยไม่ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ

ก) การใช้อันดับที่ (Rank) ใช้อันดับที่เป็นเกณฑ์การตัดสินคะแนนจากการสอบเป็นเพียงข้อมูลสำหรับใช้เรียงอันดับที่เท่านั้น

ข) การจัดกลุ่มตามธรรมชาติ มีหลักการว่าเมื่อเอาคะแนนของผู้เรียนมาเรียงกัน ถ้ามีช่องว่าง (Gap) ที่ใด ให้ถือจุดนั้นเป็นจุดแบ่งคะแนน

ในการให้คะแนนโดยไม่ใช้ระเบียบวิธีทางสถิตินี้ จะใช้คะแนนดิบ ซึ่งเป็นคะแนนรวมของคะแนนต่าง ๆ มาทำการตัดเกรดเลย จึงมีข้อเสียเกิดขึ้นคือ การใช้คะแนนดิบไม่สามารถแปลความหมายได้ และแบบทดสอบที่ใช้วัดไม่แน่ใจว่าจะมีความยากง่ายพอดีกับคะแนนดิบนั้น ถ้าข้อสอบง่าย เปอร์เซ็นต์จากคะแนนดิบจะสูง หรือถ้าข้อสอบยาก เปอร์เซ็นต์จากคะแนนดิบจะต่ำ การให้คะแนนดิบจึงวางมาตรฐานได้ยาก

2.2.2.2 การให้คะแนนโดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ การให้คะแนนโดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิตินี้ ใช้ค่าคะแนนดิบในการคำนวณ โดยใช้ตัวแปรทางสถิติในการคำนวณค่าต่าง ๆ

2.2.3 การสร้างสภาวะความเป็นมาตรฐานของการทดสอบ

เป้าหมายที่สำคัญของการทดสอบ เพื่อที่จะได้ค่าคะแนนของผู้ตอบที่ถูกต้องที่สุด การที่นักวัดผลทางการศึกษาจะบรรลุเป้าหมายเช่นนี้ได้ จะใช้วิธีการเช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ คือ จะต้องหาทางควบคุมความคลาดเคลื่อนที่จะเกิดขึ้นก่อน โดยการให้ผู้เข้าสอบอยู่ในภาวะที่เหมือนกัน การทำเช่นนี้เรียกว่า “การสร้างภาวะความเป็นมาตรฐานของการทดสอบ” หรือเป็นการควบคุมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

2.2.3.1 เนื้อหาในการสอบ (Content)

2.2.3.2 การบริหารการสอบ (Administration)

2.2.3.3 การให้คะแนน (Scoring)

2.2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการศึกษา การตัดเกรดแบบสากลทั่วไปนั้นมีอยู่ 2 วิธี คือ แบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference หรือ C.R.) และแบบอิงกลุ่ม (Norm Reference หรือ N.R.) การตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ คือ นำคะแนนดิบมาตัดสินเกรดที่จะได้ นักวัดผลกล่าวว่า เป็นการตัดเกรดที่ยังไม่ถูกต้อง จึงมีผู้คิดค้นวิธีการตัดเกรดแบบใหม่ ซึ่งจะเป็นการตัดเกรดที่วัดความสามารถของผู้เรียนในวิชานั้น ๆ ได้จริง ซึ่งก็คือการตัดเกรดแบบอิงกลุ่มนั่นเอง โดยการตัดเกรดแบบอิงกลุ่มนี้จะไม่มองคะแนนที่นักศึกษาทำได้แต่เพียงอย่างเดียว แต่จะมองทั้งกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบกัน

เมื่อเลือกแบบในการตัดเกรดได้แล้ว จึงนำคะแนนที่ได้มาคิดระดับคะแนน เพื่อให้เกรดในการให้ระดับคะแนนนี้ไม่มีระเบียบบังคับไว้ว่าจะต้องมีกี่ระบบคะแนน การที่จะมีคะแนนกี่ระบบนั้นขึ้นอยู่กับระเบียบของทางสถาบันการศึกษานั้น ๆ เป็นผู้กำหนด บางสถาบันอาจกำหนดไว้ 5 เกรด (A, B, C, D, F) หรือบางสถาบันก็กำหนดไว้ 8 เกรด (A, B+, B, C+, C, D+, D, F) เป็นต้น ภายในวิชาเดียวกัน อาจมีอาจารย์สอนหลาย ๆ ท่าน ท่านละหลาย ๆ กลุ่ม จะให้ระดับคะแนนอย่างไร จะรวมกันหรือแยกกันให้เกรด ถ้ารวมกันต้องมีเงื่อนไขดังนี้

- ก) ทุก ๆ คนต้องยึดหลักสูตร ประมวลการสอน และใช้ตารางวิเคราะห์สูตรเดียวกัน
- ข) ข้อสอบต้องเป็นฉบับเดียวกัน
- ค) การจัดสอบ การดำเนินการสอบ ต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมเหมือนหรือคล้ายกันที่สุด
- ง) ให้คิดว่าทุกคนมีความสามารถเท่าเทียมกัน

แนวคิดที่สำคัญ ในด้านการวัดผลการศึกษาในปัจจุบันที่จะกล่าวถึงในที่นี้จะแบ่งเป็น 2 แนวคิด คือ การประเมินแบบอิงกลุ่มกับแบบอิงเกณฑ์ กับแนวคิดในทฤษฎีเดิมกับทฤษฎีใหม่ ซึ่งจะได้กล่าวถึงดังต่อไปนี้

2.2.3.2 การประเมินผลแบบอิงกลุ่มกับแบบอิงเกณฑ์ ดังที่ได้สรุปความหมายของการประเมินผลไว้ตั้งแต่ต้นแล้วว่า การประเมินผลจะประกอบด้วยการนำผลที่ได้จากการวัดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือหลักการ แล้วให้ข้อสรุปตัดสินผลการประเมิน คำว่า “เกณฑ์” ในที่นี้จะมี 2 ลักษณะ ซึ่งจะทำให้การประเมินแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม กับ การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

ก) การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Evaluation) จะเป็นการประเมิน โดยการนำผลที่ได้จากการวัดของแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ ในกลุ่มที่ถูกวัดด้วยเครื่องมือ วัดผลชุดเดียวกัน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างบุคคลว่าแต่ละคนมีผลการเรียนรู้อยู่ที่ระดับไหนของ กลุ่ม โดยจะใช้ค่าความสามารถของบุคคลภายในกลุ่ม เช่นอาจจะใช้ค่าเฉลี่ยซึ่งถือว่าเป็นค่าปรกติ วิสัย (Norm) เป็นเกณฑ์ในการประเมิน การกำหนดระดับคะแนนแบบนี้ เป็นแนวคิดของพวกปฏิบัติ นิยม และที่นิยมมากได้แก่

วิธีกำหนดระดับคะแนนโดยอาศัยโค้งปกติ แนวคิดของนักประเมินผลวิธีนี้มีความเชื่อว่าความรู้ความสามารถหรือทักษะต่าง ๆ ของคนจำนวนมาก ๆ จะมีการกระจายเป็นรูป โค้งปกติ ดังนั้นหากว่าจะต้องกำหนดระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ การกระจายของระดับคะแนนก็จะมีลักษณะเป็นโค้งปกติ เช่น

A แบ่งเป็นพื้นที่ใต้โค้งร้อยละ 10

B แบ่งเป็นพื้นที่ใต้โค้งร้อยละ 20

C แบ่งเป็นพื้นที่ใต้โค้งร้อยละ 40

D แบ่งเป็นพื้นที่ใต้โค้งร้อยละ 20

F แบ่งเป็นพื้นที่ใต้โค้งร้อยละ 10

จุดเด่น เข้าใจง่ายและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปของอาจารย์และนักวัดผลในปัจจุบัน

จุดด้อย คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบที่อาจารย์สร้างขึ้นมักไม่ค่อยเป็นมาตรฐาน จึงมีโอกาสที่จะกระจายเป็นโค้งปกติได้น้อย จำนวนนักเรียนที่รับการทดสอบมักมีจำนวนน้อย จึงทำให้โอกาสของการกระจายของคะแนนเป็นโค้งปกติได้น้อย ปกติแล้วแบบทดสอบมาตรฐานที่มีคะแนนกระจายเป็นโค้งปกติจะใช้ทดสอบกับนักศึกษาจำนวนหลายพันคน การบอกผู้เรียนล่วงหน้าว่าอาจารย์จะกำหนดระดับคะแนนโดยอาศัยโค้งปกติ ทำให้เกิดการแข่งขันมากขึ้น และทำให้ผู้เรียนเกิดความเครียดมาก และชั้นเรียนจำนวนไม่น้อยมีแต่ผู้เรียนที่คัดสรรแล้ว เช่น มีแต่ที่เรียนเก่ง บางห้องมีปานกลาง บางห้องอ่อนเท่านั้น ทำให้คะแนนที่ได้จากผู้เรียนเหล่านี้มีโอกาสกระจายเป็นโค้งปกติได้ยาก ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้วิธีดังนี้

1. อาจารย์ควรกำหนดร้อยละของผู้เรียนที่ควรจะมีในแต่ละระดับคะแนนล่วงหน้า และแจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบ เช่น

A เท่ากับ ร้อยละ 15

B เท่ากับ ร้อยละ 25

C เท่ากับ ร้อยละ 40

D เท่ากับ ร้อยละ 15

F เท่ากับ ร้อยละ 5

2. ในกรณีที่มีผู้เรียนเป็นกลุ่มคัดสรร ควรเปลี่ยนแปลงแก้ไขเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นให้สอดคล้องกับความเป็นจริง

3. ควรใช้การประเมินผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ผสมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีผู้สอบตกเพราะการพิจารณาให้นักศึกษาสอบตกโดยอิงกับความรู้ ความสามารถของผู้อื่นเพียงอย่างเดียว เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง แต่ควรอาศัยเกณฑ์ภายนอก หรือเกณฑ์มาตรฐานอย่างอื่นประกอบด้วย

ข) การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Evaluation) เป็นการประเมินที่จะไม่นำผลที่ได้จากการวัดของแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับผู้อื่น แต่มุ่งที่จะหาว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างเมื่อเปรียบเทียบกับ “เกณฑ์”

เกณฑ์ ในที่นี้อาจจะเรียกได้ว่าเป็นค่ามาตรฐาน (STANDARD) ซึ่งจะกำหนดโดยนำมาจากจุดประสงค์ของการเรียนการสอน การประเมินผลแบบนี้จึงเป็นการประเมินเพื่อที่จะมุ่งหาคำตอบว่าผู้เรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์หรือไม่เพียงใด โดยไม่ต้องคำนึงถึงระดับความสามารถของบุคคลอื่นในกลุ่ม การกำหนดระดับคะแนนตามแนวคิดนี้เป็นแนวคิดของพวกพฤติกรรมนิยม และมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีจุดเด่นและจุดด้อยต่างกัน แต่ที่นิยมมีอยู่ 2 วิธีคือ

วิธีกำหนดระดับคะแนนจากร้อยละ การกำหนดระดับคะแนนโดยวิธีนี้กำหนดให้เกณฑ์สูงสุดของความรู้ความสามารถหรือทักษะเท่ากับร้อยละ 100 แล้วแบ่งระดับคะแนนนี้ออกโดยอาศัยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเอง เช่น ถือว่าร้อยละ 70 เป็นระดับน้อยที่สุดที่พอยอมรับได้ และหากว่าต้องการกำหนดระดับคะแนนเป็นหลายระดับมักนิยมแบ่งดังนี้

A เท่ากับ ร้อยละ 95 – 100

B เท่ากับ ร้อยละ 87 – 94

C เท่ากับ ร้อยละ 78 – 86

D เท่ากับ ร้อยละ 69 – 77

F เท่ากับ ร้อยละ 0 – 68

จุดเด่น เข้าใจง่ายสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และผู้ปกครอง

จุดด้อย ความหมายของคะแนนร้อยละไม่ชัดเจน เช่น นักเรียน 2 คนได้คะแนนร้อยละเท่ากันจากแบบทดสอบที่มีความยากง่ายต่างกัน ไม่ได้หมายความว่านักเรียนทั้งสองคนมีความรู้ความสามารถเท่าเทียมกัน และการกำหนดระดับคะแนนเป็นหลายระดับโดยอาศัยคะแนนร้อยละเป็นการกระทำเชิงประจักษ์ ซึ่งขาดหลักเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือ เว้นแต่จะมีข้อมูลเชิงประจักษ์มาสนับสนุน

วิธีการกำหนดระดับคะแนนจากปริมาณงาน ความรู้หรือความสามารถบางอย่างอาจสามารถวัดเป็นปริมาณได้อย่างชัดเจน เช่น จำนวนคำที่ถูกต้องในการพิมพ์ดีด หรือการจดตัวเลข หรือทักษะต่าง ๆ ทางการศึกษา ปริมาณเหล่านี้สามารถใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินผลและใช้ในการกำหนดระดับคะแนนเป็นหลายระดับได้ด้วย ความแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงกลุ่มกับแบบอิงเกณฑ์ อาจสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์และแบบอิงกลุ่ม

ลำดับ	การประเมินแบบอิงกลุ่ม	การประเมินแบบอิงเกณฑ์
1.	หน้าที่สำคัญคือการค้นหาว่านักศึกษาอยู่ในตำแหน่งใดของกลุ่ม	หน้าที่สำคัญคือเป็นการประเมินผลว่านักศึกษาสามารถบรรลุถึงเกณฑ์เฉพาะหรือมาตรฐานการปฏิบัติหรือไม่
2.	เป็นการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของนักศึกษากับคะแนนของคนอื่น ๆ ในกลุ่ม	เป็นการเปรียบเทียบความสามารถของแต่ละคนกับจุดหลักเกณฑ์โดยไม่สนใจถึงคะแนนของนักศึกษาคนอื่น ๆ
3.	โครงสร้างประกอบด้วยผลของแนวความคิดและ/หรือ จุดประสงค์ที่ละเอียดครอบคลุม	โครงสร้างประกอบด้วยจุดประสงค์ทางการสอบทั้งหมดที่ทำให้จำเพาะเจาะจงแล้ว
4.	ข้อสอบสร้างขึ้นเพื่อใช้จำแนกนักศึกษาเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มอ่อน	ข้อสอบสร้างขึ้นเพื่อวัดระดับความรู้ หรือทักษะความสามารถ
5.	นักศึกษาทั้งชั้นต้องใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน	นักศึกษาแต่ละคนในชั้นอาจใช้ข้อสอบต่างกันก็ได้
6.	ข้อสอบต้องให้ความยากที่พอเหมาะ ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป	ข้อสอบไม่คำนึงถึงความยากง่าย ตามเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้
7.	แบบทดสอบจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะที่ดีและความเที่ยงตรงทุกแบบมีความสำคัญ	แบบทดสอบจะเน้นเรื่องความเที่ยงตรงตามเนื้อหามากที่สุด ความเที่ยงตรงแบบอื่นไม่จำเป็น
8.	การวิเคราะห์รายข้อใช้เกณฑ์ภายใน คือ กลุ่มผู้ที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มผู้ที่ได้คะแนนต่ำ	การวิเคราะห์รายข้อ ใช้เกณฑ์ภายนอก เช่น กลุ่มคนดีกับไม่ใช่คนดี
9.	คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบจะกระจายกว้าง	คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบจะเกาะกลุ่มกัน
10.	ผลการประเมินมักจะออกมาในรูปเกรด เช่น A, B, C, D	ผลการประเมินมักจะออกมาในระบบทวิพันธ์ เช่น ได้-ตก ฯลฯ แต่ก็อาจดัดแปลงเป็นระบบเกรดได้
11.	เหมาะที่จะใช้กับการสอบคัดเลือก	เหมาะที่จะใช้กับการเรียนการสอน
12.	มีการประเมินผลแต่เพียงตัวนักศึกษาเป็นส่วนใหญ่	มีการประเมินผลทั้งตัวนักศึกษาและวิธีสอน

2.2.4 แนวปฏิบัติในการประเมินผลการเรียน

การวัดผลการเรียนที่ถูกต้อง เป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะผลที่ได้จากการวัดจะเป็นข้อมูลที่จะช่วยครูผู้สอนในการที่จะนำไปพิจารณา และหาวิธีการพัฒนา หรือปรับปรุงการเรียนการสอน ในสถานศึกษาเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง มีความสอดคล้องกับหลักสูตร และเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น ที่สถานศึกษาดังอยู่ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 15 ได้กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษามีสามรูปแบบคือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาในระบบเป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษาหลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน ดังนั้นหลักการ วิธีการ ตลอดจนแนวทางในการปฏิบัติที่เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนในระบบสถานศึกษาที่ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติจึงควรเป็นดังนี้

สถานศึกษาต้องมีหน้าที่ประเมินผลการเรียน สถานศึกษาต้องรับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนการสอน นั่นคือผู้สอนควรเป็นผู้วัดผลนักศึกษาของตนเอง และต้องวัดตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ จึงจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน ผู้สอนที่ดีจะต้องนำผลการวัดมาปรับปรุงการเรียนการสอนของตนอยู่เสมอการที่กำหนดให้สถานศึกษาเป็นผู้วัดผลนั้น ส่วนหนึ่งเป็นการกำหนดเพื่อให้ผู้สอนในสถาบันต้องรับผิดชอบร่วมกัน เช่น สถานศึกษาขนาดใหญ่ อาจกำหนดให้ผู้สอนบางคนทำหน้าที่กำกับ ดูแลด้านการประเมินผลการเรียน โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผนที่จะวัดผลและประเมินผลการเรียน การเลือกหรือสร้างเครื่องวัด ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดแต่ถ้าเป็นสถาบันขนาดเล็ก อาจารย์ประจำชั้นก็อาจจะต้องวางแผนเอง หาเครื่องมือเอง วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ หรืออาจจะแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการดำเนินงานพิเศษภายในสถาบันก็ได้ ซึ่งจะทำให้การวัดผลประเมินผล ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ให้มีการประเมินผลการเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน หน้าที่ของผู้สอนมิใช่ทำหน้าที่ให้นักศึกษาดกซ้ำชั้น แต่จะต้องทำหน้าที่พัฒนาเพื่อให้นักศึกษามีพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร การประเมินผลในลักษณะนี้จึงจะต้องดำเนินการใน 3 ลักษณะคือ

2.2.4.1 การประเมินผลก่อนเรียน ให้ถือเป็นหน้าที่อันสำคัญที่ผู้สอนจะต้องประเมินก่อนเริ่มต้นการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา แต่ละหน่วย แต่ละบท ซึ่งจะให้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทำให้ทราบว่านักศึกษาแต่ละคนควรจะเริ่มต้นเรียนที่จุดใด นักศึกษามีความสามารถก่อนการเรียนเป็นอย่างไร พร้อมทั้งจะเรียนต่อไปได้หรือไม่ ทั้งนี้เพราะนักศึกษาแต่ละคนย่อมที่จะมีความรู้และความสามารถที่แตกต่างกัน ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นการสอนในแต่ละแผน ผู้สอนจึงจะต้อง

ประเมินผลเสียก่อน เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นของนักศึกษา ถ้าพบว่า นักศึกษายังมีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอ ก็ควรจะต้องจัดการเรียนให้ก่อน การเรียนวิชานั้น ๆ

2.2.4.2 การประเมินผลระหว่างเรียน การประเมินผลในลักษณะนี้เป็นการประเมินย่อย อย่างที่เรียกว่าสอนไป วัดไป ทั้งนี้เพื่อที่จะได้รู้ว่านักศึกษามีความรู้ความสามารถและมีพฤติกรรม ตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ถ้ายังไม่บรรลุผลก็จะจัดการสอนเสียใหม่ จุดประสงค์ในที่นี้ หมายถึง จุดประสงค์ปลายทาง ซึ่งเป็นจุดประสงค์ขั้นต่ำที่สุดที่นักศึกษาทุกคนจะต้องมี จะต้องทำได้ ถ้ายังไม่ได้จะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยสรุปแล้วจุดประสงค์สำคัญของการประเมินผลระหว่างเรียน ก็เพื่อต้องการรู้ว่าผู้เรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ บรรลุผลตามจุดประสงค์ไปถึง ขั้นตอนใด ยังบกพร่องในเรื่องใด ต้องการปรับปรุงการเรียนของเด็กเป็นรายคน หรือเป็นกลุ่มย่อย เช่น อาจจะต้องมีการสอนซ่อมเสริมเป็นต้น และต้องปรับปรุงการสอนของครูโดยรวม

2.2.4.3 การประเมินผลปลายภาคเรียน เป็นการประเมินเพื่อที่จะตรวจสอบว่าในปลาย ภาคเรียนเมื่อได้ดำเนินการเรียนการสอนจบทุกเรื่องแล้ว นักศึกษายังคงมีการเรียนรู้หรือไม่ ครูผู้สอนจึงจะต้องประเมินให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์ โดยอาจจะนำเฉพาะ จุดประสงค์ที่สำคัญ ๆ หรือพฤติกรรมที่นักศึกษาควรจะมีเมื่อสิ้นภาคเรียน หรือจุดประสงค์ ปลายทางที่พิจารณาแล้วว่าเป็นตัวแทนของจุดประสงค์ทั้งหมดมาประเมิน เพื่อจะดูผลการเรียนว่า จากการที่เรียนมาตลอดภาคเรียนแล้วมีผลเป็นอย่างไร โดยสรุปแล้วจุดประสงค์ของการประเมินผล ปลายภาคเรียนก็คือ ต้องการรู้ว่าผู้เรียนที่มีความสำเร็จ ในการเรียนรู้ไปแล้วทั้งสิ้นเท่าไร ต้องการ ทราบว่าผู้เรียนมีความสามารถเป็นส่วนตัวรึเปล่าเด่น ค้อย ในแง่ใด และต้องการปรับปรุงแก้ไขการเรียน การสอนเป็นส่วนตัวรึเปล่า ผลการประเมินจะแบ่งเป็นระดับ ก็คือ ระดับเกรดนั่นเอง

ในการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ถึงแม้หน้าที่อาจารย์โดยตรงจะมีใช้ทำหน้าที่ ให้นักศึกษาดกเข้าชั้นแต่ในบางครั้งก็จะต้องทำหน้าที่ในการตัดสินผลการเรียนด้วย ก็อาจต้อง ตัดสินว่านักศึกษามีความรู้ความสามารถผ่านจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ของแต่ละวิชาหรือไม่ และ ตัดสินการเลื่อนชั้น ผู้สอนจะต้องตัดสินว่านักศึกษามีความสามารถที่จะเลื่อนชั้นไปเรียนในชั้นสูง ขึ้นไปได้หรือไม่ การตัดสินผลดังกล่าวนี้ผู้สอนจะต้องนำผลที่ได้จากการวัดระหว่างภาคเรียน ผล จากการวัดปลายภาคเรียน มาผนวกกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบการประเมินผลการเรียน แต่ละ ระดับแล้วตัดสินผล

2.2.4.4 ความหมายของคะแนน คะแนนมี 2 ชนิด คือ

- ก) คะแนนดิบ (Raw Score)
- ข) คะแนนแปลง (Derived Score)

ก) คะแนนดิบ (Raw Score) เป็นเพียงคะแนนที่บอกให้ทราบถึงปริมาณงานที่นักศึกษาทำได้ จากที่ให้ทำทั้งหมด อย่างเช่น นักศึกษาชื่อนายสุรวุฒิ ทำข้อสอบวิชาสถิติวิเคราะห์ได้ 35 คะแนน จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน เราจะยังบอกไม่ได้ว่านักศึกษาคนนี้ เก่งหรืออ่อนอย่างไร จนกว่าจะนำคะแนนของนักศึกษาคนนี้ไปเปรียบเทียบกับคะแนนของนักศึกษาคนอื่น ๆ จึงจะทราบได้ว่าเก่งหรืออ่อนอย่างไร จากข้อความนี้ชี้ให้เห็นว่า คะแนนดิบเป็นคะแนนที่ไม่ให้ความหมายอะไรมากนักนอกจากเป็นคะแนนที่บ่งบอกถึงปริมาณที่ทำได้จากทั้งหมด ดังนั้นการนำคะแนนดิบไปตัดเกรดจึงบอกไม่ได้ถึงความสามารถของนักศึกษาจริง ๆ และที่สำคัญคะแนนดิบเป็นคะแนนที่มีช่วงคะแนนไม่เท่ากัน เช่น นายนรากร ได้ 65 คะแนน นายเพิ่มยศ ได้ 52 คะแนน นางสาวลักคณา ได้ 47 คะแนน นางสาวอมรรัตน์ ได้ 30 คะแนน ช่วงคะแนนของ นรากร – เพิ่มยศ = 13, เพิ่มยศ – ลักคณา = 5, ลักคณา – อมรรัตน์ = 17 จากช่วงคะแนนที่ไม่เท่ากันนี้คะแนนดิบจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบหรือคำนวณได้

ข) คะแนนแปลง (Derived Score) เป็นผลผลิตที่ได้จากกรรมวิธีการแปลงคะแนนดิบมาเรียกคะแนนนี้ว่า “คะแนนมาตรฐาน” (Standard Score) เมื่อคะแนนดิบไม่มีความหมายดีพอ การเปรียบเทียบจึงเกิดการนำเอาคะแนนดิบไปหาความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ย และคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนชุดนั้นว่า คะแนนแต่ละตัวห่างไปจากคะแนนเฉลี่ยเป็นกี่เท่าของคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนใหม่จึงเรียกว่าคะแนนมาตรฐาน ไม่ว่าผลการสอบวิชาอะไร คะแนนเต็มเท่าไรก็ตาม เมื่อเปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐานแล้ว จะได้ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคงที่เสมอ จึงสามารถกล่าวได้ว่า คะแนนมาตรฐานเป็นคะแนนที่สามารถบ่งบอกถึงความสามารถของนักศึกษาในกลุ่มนั้น ๆ ได้จริง

ความแตกต่างระหว่างคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน เมื่อแบ่งคะแนนของนักศึกษาออกเป็นกลุ่มแล้ว ช่วงคะแนนของแต่ละกลุ่มจะเท่ากันหมด จึงสามารถนำคะแนนนี้ไปเปรียบเทียบและคำนวณได้

2.2.4.5 ประเภทของคะแนนมาตรฐาน แบ่งเป็น

- ก) คะแนนมาตรฐานแซด (Z – Score)
- ข) คะแนนมาตรฐานที แนวนอน (Linear T – Score)
- ค) คะแนนมาตรฐานที ปกติ (T – Score)

ก) คะแนนมาตรฐานแซด คะแนนมาตรฐานแซดมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีค่ามัธยฐานเลขคณิต (ค่าเฉลี่ย) เท่ากับ 0 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1
 2. คะแนนมาตรฐานแซดมีค่าเป็นบวกและค่าเป็นลบได้ เมื่อคะแนนดิบมีค่ามากกว่าคะแนนเฉลี่ย เมื่อแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานแล้วค่ามาตรฐานนั้นจะมีค่าเป็นบวก แต่เมื่อคะแนนดิบมีค่าต่ำกว่าค่าคะแนนเฉลี่ย เมื่อแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานแล้ว คะแนนมาตรฐานนั้นจะมีค่าเป็นลบ
- การแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานคำนวณได้จากสูตร Anderson ดังนี้

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}; \text{ (Anderson 2000 : 85)}$$

เมื่อ	Z	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานแซด
	$\bar{X}$	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยของชุดคะแนน
	X_i	หมายถึง	คะแนนดิบ ตัวที่ i
	SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

ข) คะแนนมาตรฐานที แนวเส้น (Linear T – Score) ในการเสนอผลการเรียนโดยค่าคะแนนมาตรฐานแซดที่มีค่าที่เป็นบวก และค่าที่เป็นลบ ทำให้เข้าใจยาก จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรูปคะแนนให้เป็นที่น่าเข้าใจดีขึ้น แต่ก็ยังรักษาคะแนนมาตรฐานเดิมไว้ทุกประการ ดังนั้น เพื่อไม่ให้ค่าคะแนนมาตรฐานแซดติดลบ คะแนนมาตรฐานที่นิยมกันคือ คะแนนมาตรฐานที วิธีการหาค่าคะแนนมาตรฐานทีคือ ต้องทำการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบทั้งหมด และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนมาตรฐานแซดก่อน แล้วเข้าสู่สูตรหาคะแนนมาตรฐานที

$$\text{สูตรการหาคะแนนมาตรฐาน T} = 50 + 10Z$$

การแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน มีข้อตกลงเบื้องต้น 2 ประการคือ

1. ความสามารถของคนในเรื่องใด ๆ ในกลุ่มเดียวกัน (เช่นอายุเท่ากัน เรียนชั้นเดียวกัน) จะมีไม่เท่ากัน

2. ถ้าใช้เครื่องมือวัดความสามารถเรื่องใด ๆ ของคนจำนวนมากแล้ว การกระจายของคะแนนจะคล้ายคลึงกับการแจกแจงปกติ (Normal Distribution)

ประโยชน์ของคะแนนมาตรฐานที แนวเส้น

1. ทำให้คะแนนของการสอบแต่ละข้อมีน้ำหนักเท่ากัน เพราะได้แปลงคะแนนให้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากันและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน
2. คะแนนมาตรฐานทำให้บอกได้ว่า การที่คะแนนในวิชานั้น ๆ จะเก่งกว่าผู้อื่นหรือด้อยกว่าผู้อื่นเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนคนที่เข้าสอบ

ค) การตัดเกรดโดยใช้คะแนนมาตรฐานที่ปกติ การแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นการแปลงในรูปของเส้นตรง (Linear transformation) จะมีประโยชน์หรือเปรียบเทียบได้ดีก็ต่อเมื่อมีการแจกแจงของคะแนนอยู่ในรูปโค้งที่เหมือนกันทุกประการ แต่ความจริงแล้ว ผลการสอบแต่ละวิชามักมีการแจกแจงที่ต่างกันไป ดังนั้นจึงต้องทำโค้งของการแจกแจงเป็นโค้งรูปเดียวกัน โดยการนำเอาพื้นที่จากโค้งของการแจกแจงต่าง ๆ นั้นไปเทียบพื้นที่ของการแจกแจงที่เป็นมาตรฐานอันหนึ่งคือ ไปเปรียบเทียบกับโค้งปกติ การแปลงแบบนี้เป็นการแปลงโดยยึดพื้นที่เป็นหลัก (Area – transformation) เป็นการปรับรูปทรงต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปโค้งปกติโดยตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของโค้งนั้นไปเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของโค้งปกติ

คะแนนมาตรฐานที่เป็นคะแนนที่ให้ความหมายและเข้าใจง่ายกว่า คะแนนดิบที่ 1 เป็นความหมายของคะแนนมาตรฐานที่

T 30 หมายความว่า ชนคนในกลุ่มประมาณ 2 ใน 100 คน

T 40 หมายความว่า ชนคนในกลุ่มประมาณ 16 ใน 100 คน

T 50 หมายความว่า ชนคนในกลุ่มประมาณ 50 ใน 100 คน

T 60 หมายความว่า ชนคนในกลุ่มประมาณ 84 ใน 100 คน

T 70 หมายความว่า ชนคนในกลุ่มประมาณ 98 ใน 100 คน

ดังนั้นคะแนนมาตรฐานที่ จึงไม่ใช่คะแนนที่บ่งบอกถึงปริมาณของงานที่ทำได้จากทั้งหมดเหมือนคะแนนดิบ แต่จะเป็นคะแนนที่บอกว่า คะแนนที่ได้จะชนะคะแนนของคนอื่นกี่คนใน 100 คน ชนคนอื่นที่เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในตำแหน่งที่เท่าไรของ 100 คนนั่นเอง การตัดเกรดโดยวิธีนี้จะยึดการแจกแจงพื้นที่ใต้โค้งปกติ (Normal Curve) เป็นหลัก ฉะนั้นก่อนอื่นจะต้องเปลี่ยนคะแนนดิบของผู้สอบทุกครั้งให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ แล้วจึงดำเนินการตัดเกรดได้ ซึ่งมีขั้นตอนในการตัดเกรดดังนี้

1. นำคะแนนดิบของทุกคนมาเรียงกันจากมากไปหาน้อยและคะแนนที่ซ้ำกันเอาเพียงหนึ่ง
2. หาค่าความถี่ (F-frequency) หรือจำนวนครั้งที่คะแนนตำแหน่งนั้นซ้ำกัน
3. หาค่าความถี่สะสม (Cf- cumulative frequency)
4. หาค่า $(Cf + 1) / (0.5 * F)$
5. ค้นหาหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์
6. นำค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ได้ไปเปิดตารางหาค่าคะแนนมาตรฐานที่
7. พิจารณาการตัดเกรดจากคะแนนมาตรฐานที่

ตัวอย่าง คะแนนที่สอบได้เป็นดังนี้

35	28	42	24	28	23	31	35	40	36	24	46	31	23	19
30	20	37	31	41	46	24	36	25	23	22	20	30	30	22

จากคะแนนดิบ นำไปคำนวณหาค่าต่าง ๆ ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 แสดงค่าคะแนนที่ได้จากคะแนนตัวอย่าง จำนวน 30 คน

เรียงลำดับ คะแนนดิบ	ความถี่ Frequency	ความถี่สะสม Cf	$(Cf+1)/(0.5 \cdot F)$ Cff	เปอร์เซ็นต์ไทล์ Pt	คะแนน Tปกติ Mt
46	2	30	29.0	96.66	68
42	1	28	27.5	91.66	64
41	1	27	26.5	88.33	62
40	1	26	25.5	85.00	60
37	1	25	24.5	81.66	59
36	2	24	23.0	76.66	57
35	2	22	21.0	70.00	55
31	3	20	18.5	61.66	53
30	3	17	15.5	51.66	50
28	2	14	13.0	43.33	48
25	1	12	11.5	38.33	47
24	3	11	9.5	31.66	45
23	3	8	6.5	21.66	42
22	2	5	4.0	13.33	39
20	2	3	2.0	6.66	35
19	1	1	0.5	1.66	29

อธิบายตารางที่ 2-2 ดังนี้

- ช่องที่ 1 การนำคะแนนดิบมาเรียงจากมากไปหาน้อยและคะแนนที่ซ้ำกันนำมาเพียงหนึ่งค่า
- ช่องที่ 2 ความถี่ เป็นจำนวนครั้งที่คะแนนดิบซ้ำกัน เช่น ค่าแรกเป็น 46 มีซ้ำกัน 2 ค่า
- ช่องที่ 3 ค่าความถี่สะสม ค่าสุดท้ายจะเท่ากับค่าสุดท้ายของความถี่ ค่าถัดขึ้นไปจะ

มาจากการบวกย้อนขึ้น

- ช่องที่ 4 ค่า Cff คือ $(Cf+1)/(0.5 \cdot F)$ ค่า Cf จะนำมาจากช่องความถี่สะสม ส่วน F จะนำมาจากช่องความถี่ที่ตรงกัน เช่น ค่าแรกมาจาก $28 + (0.5 \cdot 2) = 29.0$ ค่าที่สองมาจาก $27 + (0.5 \cdot 1) = 27.5$

- ช่องที่ 5 คือ ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ เป็นค่าที่จะบอกให้ทราบว่า มีคะแนนที่ต่ำกว่าคะแนนตำแหน่งนั้น จำนวนร้อยละเท่าใด คำนวณได้จากสูตรเปอร์เซ็นต์ไทล์

$$\text{สูตรเปอร์เซ็นต์ไทล์} = Cff * 100 / N ; \quad N \text{ หมายถึง จำนวนคะแนนดิบทั้งหมด}$$

$$\text{เช่นเปอร์เซ็นต์ไทล์ค่าแรก} = 29 * 100 / 30 = 96.6667$$

$$\text{และค่าที่สอง} = 27.5 * 100 / 30 = 91.6667$$

- ช่องที่ 6 เป็นคะแนนมาตรฐานที่ที่ได้จากการนำเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปเปิดตาราง (ภาคผนวกที่ ก-1) และใช้ค่าใกล้เคียงที่สุด เมื่อได้คะแนนมาตรฐานที่แล้ว จึงทำการตัดเกรดโดยอาศัยคะแนนมาตรฐานที่ ในการตัดเกรด การตัดเกรดนั้นไม่ได้กำหนดไว้ว่าคะแนนมาตรฐานที่เท่าไรจะได้เกรดใด เพราะฉะนั้นการตัดเกรดมีขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าพิสัย คือ นำคะแนนมาตรฐานที่ได้สูงสุด ลบกับคะแนนมาตรฐานที่ต่ำสุด ดังตัวอย่างคือ $68-29=39$

$$2. \text{หาช่วงคะแนน จากสูตร } K = \frac{T_{MAX} - T_{MIN} + 1}{n}$$

โดยเอาพิสัยตั้งแล้วหารด้วยจำนวนเกรดที่ต้องการตัด ได้เท่าใดให้บวกด้วย 1

เช่น สมมติต้องการตัดจำนวน 5 เกรด จะได้ช่วงคะแนน $(39/5)+1=8$ เป็นช่วงคะแนนที่ห่างกันของแต่ละกลุ่มทั้ง 5 กลุ่ม หรือ 5 เกรด

3. แบ่งคะแนนมาตรฐานที่ จากสูงสุดกับต่ำสุดออกเป็น 5 กลุ่ม เท่ากับจำนวนเกรดที่จะตัด โดยแต่ละกลุ่มมีช่วงคะแนนห่างกัน 8 ผลที่ได้คือ ช่วงคะแนนมาตรฐานที่ และเกรดของกลุ่มมาทันที ดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 แสดงช่วงคะแนนที่จะนำไปตัดเกรด

ช่วงคะแนน	เกรด
61 – 68	A
53 – 60	B
45 – 52	C
37 – 44	D
29 - 36	F

จากคะแนนมาตรฐานที่ นำไปตัดเกรดด้วยช่วงคะแนนที่คำนวณจำนวน 5 เกรด

ตารางที่ 2-4 แสดงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากทำการตัดเกรด

คะแนนดิบ	ความถี่	ความถี่สะสม	Cff	Pt	Mt	Grade	จำนวน
46	2	30	29.0	96.6667	68	A	4
42	1	28	27.5	91.6667	64	A	
41	1	27	26.5	88.3334	62	A	
40	1	26	25.5	85.0000	60	B	9
37	1	25	24.5	81.6667	59	B	
36	2	24	23.0	76.6667	57	B	
35	2	22	21.0	70.0000	55	B	
31	3	20	18.5	61.6667	53	B	
30	3	17	15.5	51.6667	50	C	9
28	2	14	13.0	43.3333	48	C	
25	1	12	11.5	38.3333	47	C	
24	3	11	9.5	31.6667	45	C	
23	3	8	6.5	21.6667	42	D	5
22	2	5	4.0	13.3333	39	D	
20	2	3	2.0	6.6667	35	F	3
19	1	1	0.5	1.6667	29	F	

2.2.5 นิยามของระดับคะแนน

การกำหนดระดับคะแนน (Grading) เป็นสิ่งที่สำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งของกระบวนการวัดและประเมินผลการศึกษา เพราะว่าการทดสอบการวัดและการประเมินผล มีความถูกต้องและเที่ยงตรงทุกขั้นตอน แต่การกำหนดระดับคะแนนผิดพลาด ย่อมก่อให้เกิดผลเสียต่อกระบวนการวัดและประเมินผลทุกขั้นตอน (Terwilliger, 1989 : 15-19) ซึ่งเป็นนักวัดและประเมินผลทางการศึกษาที่มีชื่อเสียงมากที่สุดได้กล่าวไว้ว่า ตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่แสดงถึงคุณภาพเชิงสัมพัทธ์ของงานของนักเรียนในวิชาทดสอบ หรืองานพิเศษอย่างใดอย่างหนึ่ง จะเห็นว่าลักษณะสำคัญของระดับคะแนนมี 3 อย่างคือ

2.2.5.1 ตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่กำหนดขึ้นใช้เอง เพื่อบ่งบอกระดับความสามารถว่ามีหลายระดับ แต่ไม่ได้กำหนดแน่นอนว่ามีอยู่มากน้อยเพียงใด

2.2.5.2 ระดับคะแนน สะท้อนให้เห็นคุณภาพของงานในเชิงสัมพัทธ์กับคุณภาพของคนอื่นๆ

2.2.5.3 ระดับคะแนนอาจเกิดจากการทำงาน หรือการสอบเพียงครั้งเดียว หรือเป็นผลรวมจากการทำงานหรือการสอบหลาย ๆ ครั้งในการเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ

2.3 ระบบสารสนเทศ

ในการศึกษารายละเอียดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือระบบจัดเก็บข้อมูล ในด้านต่างๆ เอาไว้ แล้วนำข้อมูลมาประมวล ให้เป็นสารสนเทศ เพื่อส่งให้ผู้ใช้ ระบบสารสนเทศที่รู้จักกันดีคือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System หรือ MIS) ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System หรือ EIS) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS) ระบบเหล่านี้นิยมพัฒนา และใช้กันมาก ในวงการบริหารจัดการ ทั้งทางภาครัฐกิจ และเอกชน มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information Systems) นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการไว้ ดังนี้

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการประมวลผลให้เป็นสารสนเทศเพื่อสนองความต้องการของหน่วยงาน ทั้งทางด้านกฎหมาย ธุรกิจ บริหาร และประชาสัมพันธ์ เพื่อใช้ประโยชน์ทั้งในการบริหารงานระดับสูง ระดับกลาง และระดับปฏิบัติการ (วีระ, 2539 : 7)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง การประมวลผลข้อมูล (Data) จำนวนมากให้เหลือสารสนเทศ (Information) จำนวนน้อยเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ (อำไพ, 2540 : 11)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน การควบคุม ตลอดจนช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ไขปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยระบบสารสนเทศจะต้องใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และบุคลากร เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการได้มาซึ่งสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ (ประสงค์, 2541 : 12)

จากความหมายของระบบสารสนเทศ พอสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง การเก็บสะสมรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง ทันสมัยและสนับสนุนการใช้งานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละระดับ

2.3.2 หลักการของระบบสารสนเทศ โดยที่ระบบสารสนเทศคือ ระบบการเก็บและการจัดกระทำข้อมูลเพื่อให้เป็นสารสนเทศประกอบการบริหารและดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ขององค์กร ดังนั้น สิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการคงอยู่ของระบบ คือ (กรมสามัญศึกษา, 2538 : 24)

2.3.2.1 การบูรณาการระบบ หมายถึง ความสอดคล้อง ผสมกลมกลืนกันของระบบสารสนเทศกับระบบขององค์กร ทั้งในด้านเป้าหมาย โครงสร้างของข่ายและสาระทรัพยากร และรูปแบบการบริหารองค์กร

2.3.2.2 คุณภาพของข้อมูล ข้อมูลที่จะให้ข้อสนเทศที่เป็นความรู้ หรือทางเลือกเพื่อบริหาร หรือการดำเนินงาน จะต้องเป็นข้อมูลที่ตรงกับปัญหาหรือความต้องการของผู้ใช้และจะต้องมี คุณสมบัติเฉพาะ คือ ต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ ทันเวลา ครบถ้วน และกระชับรัด

2.3.2.3 การใช้ข้อมูล ปัจจัยที่จะทำให้เกิดการใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารและดำเนินการ ของหน่วยงานมีหลายประการ ได้แก่ เจตคติทางข้อมูล ในส่วนของผู้บริหารองค์กรให้ความสำคัญ กับการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจ แก้ปัญหา ความพร้อมของข้อมูล มีการรวบรวมข้อมูลที่ ถูกต้อง สามารถนำข้อมูลจากการประมวลผลมาใช้งานได้เป็นปัจจุบันทันกับความต้องการ และ ความสามารถในการวินิจฉัยข้อมูล ในการเชื่อมโยงกับปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้

2.3.3 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ เป็นระบบสนับสนุนการบริหารงาน การจัดการ และ การปฏิบัติการของบุคคล มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็ของระบบ 5 องค์ประกอบ ซึ่งจะ ขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปไม่ได้ ประกอบด้วย

2.3.3.1 ฮาร์ดแวร์ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รอบข้าง เช่น เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าเป็นระบบเครือข่าย

2.3.3.2 ซอฟต์แวร์ หมายถึง โปรแกรมชุดคำสั่ง เพื่อประมวลผลให้ได้ผลลัพธ์ตามความ ต้องการ ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ประยุกต์

2.3.3.3 ข้อมูล เป็นส่วนประกอบที่ชี้ความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของระบบได้ ดังนั้น ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้อง ทันสมัย มีการกลั่นกรองและตรวจสอบแล้ว ข้อมูลประกอบด้วยข้อมูล ที่เป็นข้อความ ตัวเลข เสียงและภาพ

2.3.3.4 บุคลากร เป็นองประกอบในความสำเร็จของระบบสารสนเทศ เช่น บุคลากร ระดับผู้ใช้ ผู้บริหาร ผู้พัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ ยิ่งบุคลากรมีความรู้ ความสามารถมาก จะทำให้การใช้ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพมาก

2.3.3.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของผู้ใช้ จำเป็นต้อง ปฏิบัติงานตามขั้นตอน และต้องคำนึงถึง ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานของคน และความสัมพันธ์กับ เครื่องทั้งในกรณีปกติหรือกรณีฉุกเฉิน

ในการพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ประกอบด้วยระบบ สารสนเทศเกิดจากส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

2.3.4 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศบนพื้นฐานคอมพิวเตอร์ คือ

2.3.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่จำเป็น สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่าย เครื่องพิมพ์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับ ข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผล (Processing) และแสดงผลลัพธ์ (Output Unit)

2.3.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software) คือ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรม สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ก) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เป็นชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น Microsoft Windows หรือ Linux

ข) โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายในลักษณะของเว็บเบส และโปรแกรมที่ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลเครือข่าย ซึ่งใช้งานร่วมกับระบบ เช่น โปรแกรม Apache, Internet Explorer, Microsoft Excel, Acrobat Reader

2.3.4.3 ข้อมูล (Data) จะถูกเก็บรวบรวมจากเอกสาร แล้วป้อนเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์โดยผ่านหน่วยป้อนข้อมูลเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

2.3.4.4 บุคลากร (People) ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ควรมีความรู้ ความชำนาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรม จึงจะทำให้สารสนเทศที่เกิดขึ้นถูกต้อง

2.3.5 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

รูปแบบของฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ประเภท (Shelly Cashman, Rosenblatt, 1998) คือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบข่ายงาน (Network Database) และฐานข้อมูลแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Database) ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ประกอบไปด้วยฐานข้อมูล (Database) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) และโครงสร้างของฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary ดังนี้

2.3.5.1 ความหมายของฐานข้อมูล ฐานข้อมูล หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในที่เดียวกัน ในระบบการประมวลผลฐานข้อมูล (งามนิจ, 2542 : 136)

ฐานข้อมูล หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งถูกนำมาใช้งานด้านต่าง ๆ และจะถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อประโยชน์ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศิริลักษณ์, 2542 : 11)

ฐานข้อมูล หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย Entity หลาย ๆ ตัว ซึ่งบรรดา Entity เหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน (ดวงแก้ว, 2539 : 32)

พอสรุปได้ว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรือเรียกได้ว่าคลังของข้อมูล ซึ่งจะถูกจัดเก็บเอาไว้อย่างเป็นระบบ และมีรูปแบบ

2.3.5.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) "ข้อมูล" แตกต่างกับแบบอื่นๆ เพื่อลดความสับสนในด้านความหมายที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลประเภทอื่น (ดวงแก้ว, 2539 : 34) เช่นคำว่า "Record" ซึ่งสามารถใช้แทนข้อมูลได้หลายความหมายขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ กล่าวคือ เมื่อนำไปใช้กับภาษา Cobol ซึ่งเป็นภาษาลำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่ง คำว่า "Record"

อาจหมายถึงข้อมูล 1 รายการในลักษณะ Repeating Group (Record ที่มีค่าของข้อมูลในบาง Field มากกว่า 1 ค่า) เพื่อลดความสับสนดังกล่าว (Codd : 1983) ได้นิยามคำว่า Relation, Tuple, Attribute, Degree, Cardinality และ Domain ขึ้นเพื่ออธิบายถึงคำว่าข้อมูลใน Relation Model แทน Relation เป็นหน่วยที่ใช้จัดเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของตารางขนาด 2 มิติที่ประกอบด้วยแถว (row) หรือ สดมภ์ (column) แถวของ Relation ได้แก่ ข้อมูล 1 รายการซึ่งเทียบเท่ากับ Record ในระบบ เพิ่มข้อมูลแต่ละ column ของ Relation ได้แก่ คุณลักษณะต่างๆ ของข้อมูลในแต่ละแถวซึ่งเทียบเท่ากับ Record ในระบบเพิ่มข้อมูล ส่วนแต่ละ column ของ Relation ได้แก่คุณลักษณะต่างๆของข้อมูล ในแต่ละแถวซึ่งเทียบเท่ากับ Field ของ Record ในระบบเพิ่มข้อมูล สำหรับชื่อแต่ละแถวของ Relation จะถูกเรียกว่า "Attribute"

รีเลชัน (Relation) หมายถึง หน่วยที่ใช้จัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน อยู่ใน รูปแบบของตารางขนาด 2 มิติที่ประกอบด้วยแถว(row) หรือ สดมภ์ (column) เป็นความสัมพันธ์ ระหว่างตาราง ซึ่งประกอบไปด้วยความสัมพันธ์แบบ 1:1 (One-To-One), 1:M (One-To-Many) และ M:M (Many-To-Many)

One-To-One เป็นความสัมพันธ์ชนิดหนึ่งของระบบฐานข้อมูลแบบ Relational โดยยึดหลักว่า "Record ของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่ง record ของอีก ตารางหนึ่ง"

One-To-Many เป็นความสัมพันธ์ชนิดหนึ่งของระบบฐานข้อมูลแบบ Relational โดยยึดหลักว่า "1 Record ของตารางมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลาย Record ของ อีกตารางหนึ่ง"

Many-To-Many เป็นความสัมพันธ์ชนิดหนึ่งของระบบฐานข้อมูลแบบ Relational โดยยึดหลักว่า "1 Record ของตารางมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลาย Record ของ อีกตารางหนึ่ง"

ทูเพิล (Tuple) คือ ชื่อแต่ละแถว (Row) ของ Relation

แอททริบิวต์ (Attribute) คือ ชื่อของสดมภ์ (Column) ของแต่ละ Relation

คีย์หลัก (Primary Key) เป็นตัวแทนของ Record ในตารางเพื่อใช้ในการเข้าถึง ข้อมูล ซึ่งค่าของ Record หนึ่งๆ จะต้องไม่ซ้ำกับ Record อื่นในตาราง (Table)

คีย์นอก (Foreign Key) ได้แก่ Attribute หนึ่งใน Relation ที่อ้างอิงไปยัง Attribute ที่ทำหน้าที่เป็น Candidate Key ของอีก Relation หนึ่งที่มีความสัมพันธ์กัน

คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) คือ คีย์ที่มีขนาดเล็กที่สุดที่ทำให้ข้อมูลในแต่ละ Tuple ของ Relation มีค่าข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน

คีย์สำรอง (Alternate Key) คือ Candidate Key ที่เหลือจะหน้าจากการถูกเลือกเป็น Primary Key

คีย์ (Key) คือ Attribute หรือชุดของ Attribute ที่ทำให้ข้อมูลแต่ละ Tuple ใน Relation มีค่าของข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน

อินเด็กซ์ (Index) คือ การทำดัชนีของข้อมูลเพื่อให้การค้นหาข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ Index สามารถประกอบไปด้วยหลายๆ Field รวมกันหรือเป็นเพียง Field เดียวก็ได้

ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชัน (Function Dependency : FD) คือ คุณสมบัติของฟิลด์ที่ขึ้นต่อกัน หรือ มีความสัมพันธ์ต่อการค้นหาข้อมูล เช่น เมื่อทราบรหัสพนักงานทำให้เราสามารถทราบชื่อ ที่อยู่ เพศ เป็นต้น

2.3.5.3 โดเมน (Domain) เป็นการนิยามขอบเขตของค่าที่เป็นไปได้ให้กับข้อมูลในแต่ละ Attribute เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการป้อนข้อมูลที่เกินขอบเขตที่กำหนด เช่น การกำหนดให้ค่าของระดับชั้นของนักศึกษาจะต้องมีค่ามากกว่า 0 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการป้อนชั้นปีที่เรียนที่เป็น 0 หรือมีค่าติดลบให้กับข้อมูลในส่วน of ชั้นปีที่ หรือการกำหนดเพศเป็นชาย (M) หรือหญิง (F) กำหนดเพียงอย่างเดียวการกำหนดโดเมน ให้กับข้อมูลจะมีข้อกำหนดต่าง ๆ ดังนี้

ก) ค่าที่นิยามให้กับข้อมูลต้องมีค่าเป็น Scalar กล่าวคือ จะต้องเป็นค่าที่มีความหมายในหน่วยที่เล็กที่สุดที่ไม่ปรากฏโครงสร้างที่สามารถแยกย่อยออกเป็นโครงสร้างย่อย ๆ ได้อีก เช่น ที่อยู่ ซึ่งสามารถแยกย่อยออกเป็นบ้านเลขที่ ถนน อำเภอ ฯลฯ จึงไม่ใช่ข้อมูลที่มีค่าเป็น Scalar และไม่สามารถนำมากำหนดเป็นโดเมน ให้กับข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากจังหวัดที่ไม่สามารถแยกย่อยได้อีกจึงสามารถนำมากำหนดเป็นโดเมนได้

ข) ข้อมูลที่สามารถนำมากำหนดโดเมนได้ ต้องเป็นข้อมูลที่อิสระจากข้อมูลอื่น เช่น เลขทะเบียนนักศึกษา เพศ ส่วนรหัสสาขาวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนเรียนอยู่ ซึ่งจะต้องมีค่าเป็นไปตามรหัสของสาขาวิชาที่กำหนดในรีเลชัน "Department" ดังตัวอย่าง จะไม่สามารถนำมากำหนดโดเมนให้กับข้อมูลได้แต่รหัสของสาขาวิชาแอททริบิวต์ "DeptID" สามารถนำมากำหนดโดเมนได้เพราะไม่ขึ้นอยู่กัข้อมูลส่วน

ค) ข้อมูลที่สามารถนำมากำหนดโดเมนได้ต้องเป็นข้อมูลประเภทเดียวกันเช่น เพศ จะต้องเป็นชายหรือหญิง แต่ถ้ากำหนดให้ค่าของเพศชายสามารถเป็นได้ทั้ง "0" หรือ "True" และค่าของเพศหญิงเป็นได้ทั้ง "1" หรือ "False" แล้วข้อมูลประเภทนี้ไม่สามารถนำมากำหนดโดเมนให้กับข้อมูลได้เนื่องจากประเภทของข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งตัวเลขและตรรกะ

ง) โดเมนที่กำหนดให้กับแอททริบิวต์ที่จะต้องถูกแอททริบิวต์อื่นอ้างอิงถึงสามารถถ่ายทอดโดเมนของตนให้กับแอททริบิวต์ในอีกริเรชันหนึ่งที่อ้างอิงไปด้วยเช่น แอททริบิวต์ "DeptID" ของรีเรชัน "Department" ที่จะถูกแอททริบิวต์ชื่อเดียวกันในรีเลชัน "Student" อ้างถึง สามารถที่จะถ่ายทอดโดเมนของตนเองให้กับแอททริบิวต์ชื่อเดียวกันในรีเลชัน "Student" ไปด้วย

จ) ค่าของโดเมนที่กำหนดให้กับข้อมูลไม่จำเป็นที่จะต้องปรากฏอยู่ในข้อมูลนั้นๆ เช่น กรณีที่กำหนดให้โดเมนของชั้นปีที่จะต้องมามีค่ามากกว่า 0 แต่ไม่ได้หมายถึงทุกจำนวนที่มีค่ามากกว่า 0 จะต้องปรากฏเป็นข้อมูลในแอททริบิวต์

2.3.5.4 ดีกรี (Degree) หมายถึง จำนวนของแอททริบิวต์ในรีเลชันหนึ่ง หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นจำนวนโดเมนในแต่ละรีเลชัน ดังตัวอย่างภาพที่ 2-3 แสดงตัวอย่างดีกรีของรีเลชันชื่อ "Student" ที่ใช้เก็บประวัติของนักศึกษาแต่ละคนที่ประกอบด้วย เลขทะเบียนนักศึกษา, ชื่อ, นามสกุล, เพศ, ชั้นปี, สาขาที่เรียน ประกอบด้วย 4 ทูเพิล ซึ่งจะเป็นข้อมูลของนักศึกษาที่มีเลขทะเบียนตั้งแต่ 4804002001-4804002004 แต่ละทูเพิลมี 6 แอททริบิวต์ ซึ่งได้แก่ ID, Name, Surname, Sex, Level, DeptID

STUDENT RELATION						
TUPLE	ID	Name	Surname	Sex	Level	DeptID
	4804002001	นำบุญ	แซ่ลัว	M	4	BA101
	4804002002	สุชนิษา	สุวรรณนัจศิริ	F	4	BA101
	4804002003	ปัญญา	รัศมิพิไร	M	4	BA101
	4804002004	อมรรัตน์	ศรีشنا	F	4	BA102
ATTRIBUTE						

ภาพที่ 2-3 แสดงดีกรีของรีเลชัน "STUDENT"

ดีกรีจะมีค่าเท่ากับ 6 เนื่องจากมีอยู่ 6 แอททริบิวต์ คำว่า "Degree" ในบางครั้งอาจเรียกเป็น "Arity" แทน ดังนั้นรีเลชันที่มีดีกรี เท่ากับ 1 จึงอาจถูกเรียกว่า "Binary" และ "Relation" ที่มีดีกรีเท่ากับ 3 จึงอาจถูกเรียกว่า "Tenary" จนกระทั่งรีเลชันเท่ากับ n จึงอาจถูกเรียกว่า "n-ary" (Codd, 1983)

การทำนอร์มัลไลซ์รีเลชัน (Normalization) เป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ที่อาจเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งการทำนอร์มัลไลซ์รีเลชันนี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่างๆ ซึ่งหลักการทำนอร์มัลไลซ์รีเลชันนี้ จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อย ๆ และใช้คีย์นอกเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันนี้จะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นอย่างน้อย 2 ประการ คือ

ก) ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูล เช่น การที่นักศึกษาเปลี่ยนชื่อหรือในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดสาขาวิชา จะต้องทำการแก้ไขข้อมูลให้ครบทุกเรคคอร์ดในตาราง มิฉะนั้นข้อมูลในบางเรคคอร์ดจะเกิดความผิดพลาดได้

ข) เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล เพราะจะต้องจัดเก็บข้อมูลเดียวกันไว้ในหลาย ๆ เรคคอร์ด

ขั้นตอนการทำนอร์มัลไลซ์ระดับ

ก) ขั้นตอนแรก การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล 1NF (First Normal Form)

การทำนอร์มัลไลซ์ระดับ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลโดยมีหลักว่าตารางใดจะถือว่าอยู่ใน 1 NF หรือไม่นั้นฟิลด์ในตารางจะต้องไม่มีฟิลด์ใดฟิลด์หนึ่งที่ลักษณะเป็นมัลติแวลู (Multivalued) คือฟิลด์เดียวแต่เก็บหลายๆ ค่าไว้ด้วยกัน

ข) ขั้นตอนที่สอง การวิเคราะห์ฟิลด์ที่เป็นคีย์หลัก 2NF (Second Normal Form) เป็นการทำนอร์มัลไลซ์ระดับที่ 3 เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลโดยยึดหลักว่า จะต้องไม่มีฟิลด์ใดในตาราง นอกจากคีย์หลักที่สามารถไปกำหนดฟิลด์อื่นได้

ค) ขั้นตอนที่สาม ตารางใดที่ไม่มีฟิลด์ใดในตารางนอกจากคีย์หลัก 3NF (Third Normal Form) เป็นการทำนอร์มัลไลซ์ระดับที่ 3 เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลโดยถือหลักว่า "ตารางใดที่ไม่มีฟิลด์ใดในตาราง นอกจากคีย์หลักที่สามารถไปกำหนดฟิลด์อื่นได้"

2.3.5.5 คาด้าดิชันนารี และไฟล์แมนเนเจอร์ (Data Dictionary And File Manager)

คาด้าดิชันนารี (Data Dictionary) คือ ส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลในลักษณะของ Meta Data หรือ Data Of Data

ไฟล์แมนเนเจอร์ (File Manager) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารและจัดการกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล ในระดับกายภาพ (Physical Level) อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3.5.6 แอปพลิเคชัน โปรแกรมออฟเจ็กต์โค้ด (Application Program Object Code) ทำหน้าที่แปลงคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรม รวมทั้งคำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML ที่ส่งต่อมาจากส่วน Data Manipulation Language Precompiler ให้อยู่ในรูปของ Object Code ที่จะส่งต่อไปให้ Database Manager เพื่อกระทำกับข้อมูลในฐานข้อมูล อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ความอิสระของข้อมูล (Data Independence) หมายถึงความอิสระในการแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลโดยไม่ผลกระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล

คาด้าแมนเนเจอร์ (Data Manager) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดการกระทำต่าง ๆ ให้กับส่วนไฟล์แมนเนเจอร์ (File Manager) เพื่อไปกระทำกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลในระดับกายภาพ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ภาษาฐานข้อมูล (Structured Query Language : SQL) เป็นกลุ่มคำสั่งภาษาสำหรับ จัดดำเนินการข้อมูลประเภทหนึ่ง ที่ใช้ในการเลือกข้อมูลจากรีเลชันขึ้นมาแสดงผลตามรูปแบบที่ ต้องการ

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems : DBMS) คือ โปรแกรม ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมความ ถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล

ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ ใช้สำหรับสร้างฐานข้อมูล หรือใช้กำหนดโครงสร้างให้กับรีเลชันภายในฐานข้อมูล เช่น การเพิ่ม เปลี่ยนแปลง ลบแอททริบิวต์ของรีเลชัน

ภาษาสำหรับจัดดำเนินการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) เป็น กลุ่มคำสั่งที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Relational Algebra และRecord Relation Calculus โดย ประกอบด้วย คำสั่งที่ใช้สำหรับ เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล

2.3.6 การสื่อสารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องบริการแม่ข่ายกับเครื่องลูกข่าย ได้ใช้โพรโตคอลชั้นนำส่ง ข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต ด้วยโพรโตคอล TCP เพื่อใช้ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย การ สื่อสารผ่านระบบเครือข่ายทั่วไบนั้นมีความแตกต่างกันมากมายในเรื่องรูปแบบเครือข่าย ขนาด ช่องสัญญาณ ขนาดเพ็กเก็ต ประเภทและจำนวนพารามิเตอร์ที่ใช้ TCP จึงถูกออกแบบมาให้สามารถ ปรับตัวเข้ากับขนาดที่แตกต่างกันเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถทนทานต่อความล้มเหลวใน ระหว่างการนำส่งข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใดและในส่วนใดก็ได้ ซึ่งส่วนประกอบของโพรเซสผู้ใช้ หรือเป็นส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการ มีหน้าที่ในการบริหารข้อมูลของ TCP และติดต่อกับชั้น สื่อสารที่ควบคุมเพ็กเก็ต IP โดยตรง เอนิตี TCP รับข้อมูลจากโพรเซสผู้ใช้ แบ่งข้อมูลออกเป็น ส่วนย่อยที่มีขนาดไม่เกิน 64 กิโลไบต์ แล้วจึงส่งต่อไป ซึ่งจะสร้างข้อมูลให้กลับไปอยู่ในสภาพเดิม มาตรฐานนำส่งข้อมูล และชั้นสื่อสารควบคุมเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การกำหนดที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต ด้วย IP Address ตามกฎมาตรฐานการรับส่งข้อมูล TCP/ IP (สัลยฤทธิ์ สว่างวรรณ, 2542 : 458)

2.3.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

ในการเข้าใช้ระบบได้กำหนดการเข้ารหัสความปลอดภัยของข้อมูลด้วย ระบบ SSL (Secure Socket Layer) ซึ่งเป็นยอมรับอย่างกว้างขวางบน world wide web ในการใช้สำหรับตรวจสอบและเข้ารหัส ลับการติดต่อสื่อสารระหว่าง Client และ Server

2.3.7.1 หน้าที่ของ SSL จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

ก) การตรวจสอบ Server ว่าเป็นตัวจริง: ตัวโปรแกรม Client ที่มีขีดความสามารถในการสื่อสารแบบ SSL จะสามารถตรวจสอบเครื่อง Server ที่ตนกำลังจะไปเชื่อมต่อได้ว่า Server นั้นเป็น Server ตัวจริงหรือไม่ โดยใช้เทคนิคการเข้ารหัสแบบ Public Key ในการตรวจสอบใบรับรอง (Certificate) และ Public ID ของ Server นั้น โดยที่ม็อดคีย์ที่ Client เชถือถือเป็นผู้ออกใบรับรองและ Public ID ให้แก่ Server นั้น หน้าที่นี้ของ SSL เป็นหน้าที่ที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ Client ต้องการที่จะส่งข้อมูลที่เป็นความลับให้กับ Server ซึ่ง Client จะต้องตรวจสอบก่อนว่า Server เป็นตัวจริงหรือไม่

ข) การตรวจสอบว่า Client เป็นตัวจริง Server ที่มีขีดความสามารถในการสื่อสารแบบ SSL จะใช้เทคนิคเช่นเดียวกับในหัวข้อที่แล้วในการตรวจสอบ Client หรือผู้ใช้งานเป็นตัวจริงหรือไม่ โดยจะตรวจสอบใบรับรองและ Public ID ที่ม็อดคีย์ที่ Server เชถือถือเป็นผู้ออกให้ ของ Client หรือผู้ใช้นั้น หน้าที่นี้ของ SSL จะมีประโยชน์ในกรณีเช่น ธนาคารต้องการที่จะส่งข้อมูลกลับทางการเงินให้แก่ลูกค้าของตนผ่านทางเครือข่าย Internet Server ก็จะต้องตรวจสอบ Client ก่อนว่าเป็น Client นั้นจริง

ค) การเข้ารหัสลับการเชื่อมต่อ ในกรณีนี้ ข้อมูลทั้งหมดที่ถูกส่งระหว่าง Client และ Server จะถูกเข้ารหัสลับ โดยโปรแกรมที่ส่งข้อมูลเป็นผู้เข้ารหัสและโปรแกรมที่รับข้อมูลเป็นผู้ถอดรหัส โดยใช้วิธี Public Key นอกจากการเข้ารหัสลับในลักษณะนี้แล้ว SSL ยังสามารถปกป้องความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลได้อีกด้วย กล่าวคือ ตัวโปรแกรมรับข้อมูลจะทราบได้หากข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลงไปในขณะกำลังเดินทางจากผู้ส่งไปยังผู้รับ

2.3.7.2 หลักการทำงานของ SSL จัดเป็นโปรโตคอลที่อยู่ระหว่าง Application Layer และ Transport Layer SSL สามารถรองรับการทำงานกับ Application โปรโตคอลต่างๆ เช่น HTTP (Hypertext Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), Telnet, POP3, SMTP หรือแม้แต่ VPN ได้ SSL ทำงานโดยอาศัยหลักการของการเข้ารหัสข้อมูล Encryption, Message Digests และลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ Digital Signature

2.3.7.3 การเข้ารหัสการข้อมูล คือ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อมูลให้แตกต่างไปจากต้นฉบับจนทำให้ผู้อื่นไม่สามารถอ่านและเข้าใจข้อมูลได้ ถ้าไม่ใช้กลไกในการแปลงข้อมูลกลับมาให้อยู่ในรูปแบบเดิมก่อนซึ่งเรียกว่าการถอดรหัส Decryption กระบวนการเข้ารหัส และการถอดรหัสข้อมูลที่สำคัญที่ใช้ในปัจจุบันจะใช้ Key เป็นกลไกในการทำงาน โดยผู้ส่งและผู้รับข้อมูลจะมี Key ที่จะสามารถเขียนหรืออ่านข้อมูลนี้ได้ ผู้อื่นซึ่งไม่มี Key จะไม่สามารถทำได้ การเข้ารหัสโดยใช้ Key สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การเข้ารหัสแบบกุญแจสมมาตร (Symmetric Key Cryptography หรือ Secret Key Cryptography) และ การเข้ารหัสแบบกุญแจอสมมาตร (Asymmetric Key Cryptography หรือ Public Key Cryptography)

ก) การเข้ารหัสกุญแจแบบสมมาตร (Symmetric Key Cryptography หรือ Secret Key Cryptography) หมายถึง การเข้า และถอดรหัส โดยใช้กุญแจลับที่เหมือนกัน ซึ่งมีขั้นตอนคือ นายนำเลียงเป็นผู้ส่ง จะทำการส่งผ่านข้อความ "ผมชื่อนายนำเลียง" ไปยังผู้รับ คือ นางโสภา โดยที่นายนำเลียงทำการเข้ารหัสข้อความ "ผมชื่อนายนำเลียง" ด้วยกุญแจลับ ข้อความนั้นจะเปลี่ยนเป็นข้อความที่เข้ารหัสแล้ว(Cipher Text) "ก\yd-#)+!" แล้วถูกส่งไปยังนางโสภา จากนั้นนางโสภาใช้กุญแจลับเดียวกันกับที่นายนำเลียงใช้เข้ารหัส มาทำการถอดรหัส ออกมาเป็นข้อความเดิม คือ "ผมชื่อนายนำเลียง" ในกรณีนี้ กุญแจลับจะเป็นกุญแจเดียวกันซึ่งจะต้องเป็นที่รู้จักกันเพียงผู้ส่ง และผู้รับเท่านั้น

ข้อดี คือ มีความรวดเร็ว เพราะใช้การคำนวณที่น้อยกว่า และสามารถสร้างได้ง่ายโดยใช้ฮาร์ดแวร์

ข้อเสีย คือ การบริหารกุญแจทำได้ยากเพราะ กุญแจในการเข้ารหัส และถอดรหัสเหมือนกันต่างจากแบบกุญแจสมมาตร

ข) การเข้ารหัสกุญแจแบบอสมมาตร (Asymmetric Key Cryptography หรือ Public Key Cryptography) หมายถึง การเข้า และการถอดรหัส ด้วยกุญแจต่างกัน ซึ่งมีขั้นตอน คือ นายสมบัติเป็นผู้ส่งทำการเข้ารหัสข้อความ "ผมชื่อนายสมบัติ" ไปเป็น "m(*&)sp@dะ" ด้วยกุญแจสาธารณะของผู้รับ ได้แก่ นางสาวจรรยา ซึ่งนายสมบัติขอกุญแจนั้นมาจากองค์กรกลางที่เก็บกุญแจสาธารณะของบุคคลต่างๆ ไว้ จากนั้นข้อความที่เข้ารหัสแล้วถูกส่งไปยังนางสาวจรรยา และนางสาวจรรยาเท่านั้น จะเป็นผู้มีสิทธิ์เนื่องจากนางสาวจรรยาจะเป็นผู้เดียวที่มีกุญแจส่วนตัวของนางสาวจรรยา นั่นคือ ในการส่งข้อความด้วยการเข้ารหัสแบบกุญแจสมมาตร จะเน้นที่ผู้รับเป็นหลัก คือ จะใช้กุญแจสาธารณะของผู้รับซึ่งเป็นที่เปิดเผยในการเข้ารหัส และจะใช้กุญแจส่วนตัวของผู้รับในการถอดรหัส

ข้อดี คือ การบริหารจัดการกุญแจทำได้ง่ายกว่า เพราะใช้กุญแจในการเข้ารหัสและถอดรหัสต่างกัน และสามารถระบุผู้ใช้ได้โดยการใช้ร่วมกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

ข้อเสีย คือ ใช้เวลาในการเข้า และถอดรหัสค่อนข้างนาน เพราะต้องใช้การคำนวณอย่างมาก

2.3.7.4 ขั้นตอนการทำงานของ SSL ในการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการทำธุรกรรมต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ตนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องมี คือ ระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีในเว็บไซค์ นั้นๆ ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบที่ใช้กันคือเอสเอสแอล (Secure Socket Layer : SSL) และ SET Secure Electronic Transaction ซึ่งจะมีความซับซ้อน และมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าแบบเอสเอสแอลจึงยังไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักดังนั้นในตอนนี้จะอธิบายถึงการทำงานของเอสเอสแอล จะใช้เพื่อเข้ารหัส (Encrypt) ข้อมูลตัวมันเองนั้น ใช้เพียงแค่การตรวจสอบหรือยืนยันได้เฉพาะว่ามีตัวตนจริง ซึ่งเอสเอสแอลมีความเร็วในการทำงานกว่า PKI ประมาณ 10-100 เท่าทีเดียว การทำงานจะเริ่มจากผู้ใช้งานเริ่ม

กระบวนการติดต่อไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีระบบเอสเอสแอล หลังจากนั้นเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งใบรับรอง (Server Certificate) กลับมาพร้อมกับเข้ารหัสด้วยกุญแจสาธารณะ (Public) ของเซิร์ฟเวอร์ ขั้นตอนต่อมาคอมพิวเตอร์ผู้รับจะทำการตรวจสอบใบรับรองนั้นอีกทีเพื่อตรวจสอบตัวตน หลังจากนั้นจะทำการสร้างกุญแจสมมาตร (Symmetric Key) โดยการสุ่มและทำการเข้ารหัสกุญแจสมมาตรด้วยกุญแจสาธารณะของเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับมา เพื่อส่งกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์เมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับแล้ว จะทำการถอดรหัสด้วยกุญแจส่วนตัว (Private Key) จะได้กุญแจสมมาตรของมาไว้ใช้ในการติดต่อสื่อสาร หลังจากนั้นในการติดต่อสื่อสารกันก็ใช้การเข้ารหัสติดต่อสื่อสารกันได้อย่างปลอดภัย

การใช้งานปัจจุบันเอสเอสแอลถูกนำมาใช้อย่างมากในเครือข่าย WWW โดยถูกผนวกเข้าไปกับ Browser ที่รองรับเอสเอสแอลได้แก่ Netscape และ Internet Explorer โดยผู้ใช้งานเหมือน Browser ปกติ ยกเว้น Web Page ที่เป็นเอสเอสแอลจะใช้ https นำหน้าแทน http หมายความว่าให้ Browser ผ่านโปรโตคอล https (SSL http) ที่หมายเลข TCP Port 443 แทน Port 80 ที่เป็นของ http สำหรับ Netscape ให้สังเกตที่มุมล่างซ้ายของโปรแกรม ในส่วนที่เป็นรูปแม่กุญแจจะแสดงสถานะของเอสเอสแอลส่วน Internet Explorer มีลักษณะเหมือนกัน เพียงแต่สัญลักษณ์แสดงสถานะของเอสเอสแอลจะปรากฏอยู่มุมล่างขวาของโปรแกรม

จากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้ Browser ที่รองรับเอสเอสแอลจะมี 2 รุ่น คือ รุ่นที่ใช้ Key ในการเข้ารหัสขนาดความยาว 128 bit ที่สามารถใช้ได้ในสหรัฐอเมริกา และแคนาดาแต่ไม่สามารถนำออกมาใช้นอกประเทศได้ และรุ่น Key ขนาด 40 bit ที่สามารถใช้ได้ทั่วไป ขนาดความยาวของ Key มีผลอย่างมากต่อความปลอดภัยของข้อมูลยิ่ง Key มีความยาวมาก ๆ ก็จะมีความปลอดภัยสูง

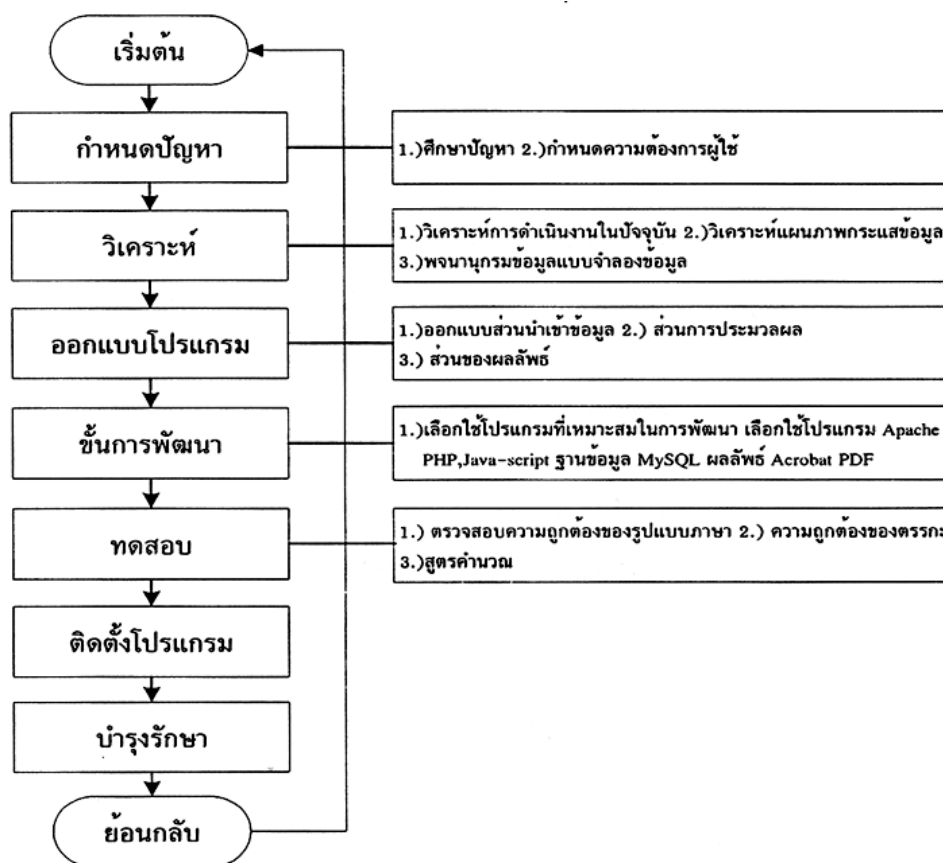
2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการตัดเกรด และขั้นตอนในการสร้างโปรแกรมนั้นผู้วิจัยได้ใช้วิธีการพัฒนามาตรการตามวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (The Software Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการพัฒนา 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
2. การวิเคราะห์ (Analysis)
3. การออกแบบโปรแกรม (Design)

4. การพัฒนา (Development)
5. การทดสอบ (Testing)
6. การติดตั้ง (Implementation)
7. การบำรุงรักษา (Maintenance)

จากขั้นตอนการสร้างและพัฒนาโปรแกรมสามารถสรุปเป็น Flow Chart ได้ ดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 Flow Chart แสดงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

2.4.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหาสาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้น การกำหนดความต้องการ (Requirements) ซึ่งในการออกแบบระบบครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ (User) ได้แก่ผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงการตัดเกรดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้นของวิทยาลัยการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียน ข้อมูลที่มีการป้อนซ้ำ การนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ ความถูกต้องของข้อมูล รูปแบบรายงาน ผลลัพธ์ที่ต้องการที่ต้องใช้ในทุภาคการศึกษา มี

ความยุ่งยากในการเก็บรักษาเอกสารข้อมูลและความล่าช้าของการประกาศเกรดเป็นต้น ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่าง ๆ จากลักษณะการทำงานของเจ้าหน้าที่ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นสามารถวิเคราะห์งานได้ ดังนี้

2.4.1.1 เจ้าหน้าที่

2.4.1.2 อาจารย์ผู้สอน

2.4.1.3 นักศึกษา

2.4.1.1 เจ้าหน้าที่

ก) เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผล นำใบลงทะเบียนนักศึกษาป้อนข้อมูลรายละเอียดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาแต่ละคนในภาคการศึกษา

ข) เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลจัดกลุ่มตารางเรียนและรายวิชา

ค) เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลจัดกลุ่มนักศึกษาที่เรียนกับอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน

ง) เจ้าหน้าที่จัดพิมพ์ข้อมูลรายชื่อการเข้าชั้นเรียนทุกวิชาให้อาจารย์ผู้สอน

จ) เจ้าหน้าที่จัดส่งเอกสารรายชื่อการเข้าชั้นเรียนให้อาจารย์ผู้สอน

ฉ) หลังจากอาจารย์ผู้สอนตัดเกรดนักศึกษา และได้ผ่านการพิจารณาแล้วเจ้าหน้าที่ป้อนคะแนนและเกรดนักศึกษาของแต่ละคนเข้าระบบเกรดนักศึกษา

ช) เจ้าหน้าที่พิมพ์ผลการตัดเกรดในแต่ละรายวิชาของอาจารย์ผู้สอนแต่ละคน

ซ) เจ้าหน้าที่ติดประกาศผลการตัดเกรดนักศึกษา

2.4.1.2 อาจารย์ผู้สอน

ก) อาจารย์ผู้สอนเมื่อเปิดภาคเรียนแล้ว จะต้องรอรายชื่อนักศึกษาจากเจ้าหน้าที่

ข) อาจารย์ผู้สอนป้อนรายละเอียดข้อมูลนักศึกษาใหม่ เพื่อกำหนดช่องคะแนน

ค) อาจารย์ผู้สอนพิมพ์รายชื่อนักศึกษาตามแบบฟอร์มการกรอกคะแนน

ง) เมื่อสิ้นสุดการสอบปลายภาค อาจารย์ผู้สอนป้อนคะแนนเข้าโปรแกรม Microsoft Excel หรือคำนวณด้วยมือและกำหนดเงื่อนไขในการตัดเกรด

ฉ) เมื่อได้ค่าคะแนนเกรดแล้ว นำคะแนนที่ได้ไปทอรั (Tally) โดยป้อนค่าคะแนนรวมของแต่ละคนในโปรแกรมทอรั แล้วเลือกลักษณะการตัดเกรดที่มีใช้อยู่คือแบบอิงเกณฑ์ และอิงกลุ่ม เพื่อหาค่าช่วงคะแนนเกรด ร้อยละ จำนวนคะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกราฟแสดงจำนวนช่วงคะแนนเกรด หากค่าคะแนนเกรดที่ได้ไม่เหมาะสมก็กลับไปเลือกวิธีการตัดเกรดใหม่

ช) อาจารย์ผู้สอนพิมพ์เกรดนักศึกษาแต่ละคน และแบบสรุปผลการตัดเกรด เพื่อใช้ในการพิจารณาผลการตัดเกรด

ซ) เมื่อหัวหน้าภาควิชาและคณะกรรมการมีมติในที่ประชุมให้แก้ไข อาจารย์ผู้สอนต้องกลับไปป้อนคะแนนแล้วดำเนินการตัดเกรดใหม่ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาการตัดเกรด

ฅ) อาจารย์ผู้สอนส่งผลการตัดเกรดไปยังหัวหน้าภาควิชา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง

2.4.1.3 นักศึกษา

ก) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

ข) นักศึกษาตรวจสอบผลการเรียน จากประกาศเกรดนักศึกษาในแต่ละรายวิชาตามบอร์ดประกาศ

ค) นักศึกษาตรวจสอบผลการเรียน ทุกภาคการศึกษาจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผล เพื่อทำการสรุปปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบันของวิทยาลัย เพื่อใช้ในขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมต่อไป

2.4.2 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบงานปัจจุบัน โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) มาช่วยในการวิเคราะห์

2.4.3 การออกแบบโปรแกรม (Design) ในการออกแบบโปรแกรมผู้วิจัยได้ใช้ผังงาน เพื่อวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ การออกแบบโปรแกรมแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

2.4.3.1 ส่วนของการนำเข้าข้อมูล

ก) การลงทะเบียน เป็นส่วนบันทึกข้อมูลประวัติผู้สอน การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

ข) การเข้าสู่ระบบเป็นการป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านหลังจากการสมัครสมาชิก

ค) การรักษาความปลอดภัย โดยมีการเข้ารหัสก่อนเข้าถึงข้อมูลในมิติของผู้ใช้งานในแต่ละระดับ

ง) การป้อนคะแนนของผู้สอน ผู้สอนเลือกรายวิชาที่สอน เลือกรูปแบบใบรายงานที่ต้องการ

2.4.3.2 ส่วนของการประมวลผล

ก) โปรแกรมทำการประมวลผลจากข้อมูลคะแนนที่กำหนดจากรูปแบบมาตรฐานที่มีให้เลือก หรือกำหนดเองได้ และนำข้อมูลคะแนนต่าง ๆ รวมกัน จนกระทั่งสามารถเลือกรูปแบบการตัดเกรดแบบสากลทั่วไป 2 วิธีคือ อิงกลุ่ม และอิงเกณฑ์ ได้

ข) โปรแกรมทำการประมวลผลจัดอันดับจำนวนผู้ที่ได้เกรดในระดับต่าง ๆ

ค) โปรแกรมทำการประมวลผลค่าทางสถิติเบื้องต้น เช่น จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนสูงสุด และจำนวนต่ำสุด

2.4.3.3 ส่วนของผลลัพธ์ ทางจอภาพและเครื่องพิมพ์ จำแนกได้ดังนี้

ก) โปรแกรมแสดงผลลัพธ์พิมพ์ใบรายชื่อการเข้าชั้นเรียน

ข) โปรแกรมแสดงผลลัพธ์พิมพ์ใบช่องคะแนนที่กำหนด

ค) โปรแกรมแสดงผลลัพธ์พิมพ์ค่าคะแนนเกรดนักศึกษาแต่ละวิชา

ง) โปรแกรมแสดงผลลัพธ์พิมพ์ค่าคะแนนเกรดนักศึกษาแต่ละคน

จ) โปรแกรมแสดงผลลัพธ์แบบสรุปช่วงคะแนน ค่าคะแนน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนมาตรฐานที่

ฉ) โปรแกรมแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างจำนวนผู้เรียนกับเกรด

ช) โปรแกรมแสดงกราฟความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างจำนวนผู้เรียนกับเกรด

2.4.3.4 ประกอบด้วยการออกแบบในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ก) การออกแบบระบบฐานข้อมูล ได้แก่การออกแบบภาพรวม เช่น จำนวนฟิลด์ ตาราง ความสัมพันธ์ การทำนอร์มัลไลซ์ และการออกแบบรายละเอียดของฐานข้อมูล เช่นในแต่ละตารางประกอบด้วยจำนวนฟิลด์อะไรบ้าง มีฟิลด์ใดเป็นไพรมารีคีย์ คีย์นอกและชนิดของข้อมูล

ข) การออกแบบรูปแบบผลลัพธ์ ให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานในลักษณะต้นแบบ

ค) การออกแบบโปรแกรม เป็นส่วนที่ออกแบบในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้

2.4.4 การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ ซึ่งผู้วิจัยเลือกโปรแกรม PHP และ Java-Script ในการพัฒนาโปรแกรม โดยใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม FPDF Library ในการสร้างการออกแบบรายงาน เมื่อพัฒนาโปรแกรมเสร็จแล้วผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานโปรแกรม (User Manual)

2.4.5 การทดสอบ (Testing) เป็นการนำโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาทำการทดสอบความถูกต้องในรูปแบบของภาษา และสูตรคำนวณต่าง ๆ ที่ใช้งานว่าในระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่ ในการทดสอบโปรแกรมผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.4.5.1 นำโปรแกรมที่พัฒนาเสร็จแล้วพร้อมคู่มือผู้ใช้ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

2.4.5.2 นำโปรแกรมไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน เพื่อทำการหาประสิทธิภาพโปรแกรมในด้านต่าง ๆ

2.4.5.3 นำโปรแกรมมาปรับปรุงแก้ไข จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

2.4.6 การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำโปรแกรมไปใช้งานจริง ซึ่งประกอบด้วยการติดตั้งระบบ การสอนวิธีการใช้งาน และคู่มือการใช้งาน (User /System Manual)

2.4.7 การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ หลังจากมีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้เมื่อมีการผิดพลาดไม่ถูกต้องตามที่วิเคราะห์และออกแบบจะต้องปรับแก้ โดยใช้คู่มือการใช้งานโปรแกรมมาประกอบในการบำรุงรักษา (รัชณี และอัจฉรา, 2534 : 1-12)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประสาน (2531) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพโปรแกรมระบบประเมินผลการเรียนที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ทดลองกับอาจารย์วิทยาลัยครูจำนวน 20 คน และนักศึกษา 33 คน ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 99.11% และโปรแกรมประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

มณฑล (2544) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาระบบการบันทึกคะแนนและการทำการกำหนดเกรดที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับ มหาวิทยาลัยศรีปทุมผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยผู้สอนในการตัดสินใจและใช้กำหนดเกรดรายวิชาเรียนของนักศึกษา โดยทำการพัฒนาระบบงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการพัฒนาโปรแกรมได้ใช้อะแดปทีฟเซิร์ฟเวอร์ไฟร์ฟอสเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมโคฟูชั่นเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม ผลการวิจัย พบว่า ระบบการบันทึกคะแนนและกำหนดเกรด สามารถทำงานได้ผลตามความต้องการ ซึ่งได้ทำให้อาจารย์ลดขั้นตอนที่ยุงยากต่าง ๆ ในการกำหนดเกรด ทำให้เกิดความสะดวกและถูกต้องของข้อมูล อันเป็นผลทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมดีขึ้น

มานพ (2533) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ จากการวิจัยและพัฒนาทำให้ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดเก็บข้อสอบ และยังพิมพ์ข้อสอบที่สุ่มออกมาใช้เป็นแบบสอบถามอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังได้ทำการประเมินผลโปรแกรมโดยผู้ใช้ โปรแกรมมีความเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า โปรแกรมง่ายต่อการใช้งานในชั้นจัดเก็บ และเพิ่มเติมข้อสอบ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวัดผลการศึกษา

ปกาสิต (2540) ได้ทำการวิจัย การพัฒนารูปแบบการประเมินผลวิชาโครงงานตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักศึกษาสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อแก้ไขปัญหาของการจัด การเรียนการสอน และการประเมินผลวิชาโครงงาน ของ นักศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินผลและคู่มือการใช้ สำหรับ อาจารย์ผู้สอนวิชาโครงงาน และอาจารย์ที่ปรึกษา โครงงาน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้โดยอาศัย อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาโครงงาน ผลของการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในระดับ ความสอดคล้องของความคิดเห็น ที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.8-1.00 ส่วนอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ความคิดเห็น หลังจากการนำแบบประเมินไปใช้งานจริงว่า รายการประเมิน ในแบบประเมินผล มีความตรงของเนื้อหา ในระดับค่าคะแนน เฉลี่ย 1.75 และ 1.83 ตามลำดับ จากระดับความคิดเห็น 3 ระดับ ส่วนอาจารย์ผู้สอนวิชาโครงงานร้อยละ 77.08 และ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ร้อยละ 81.67 เห็นว่าโครงสร้าง ของแบบประเมินผล มีความเหมาะสม

วุฒิพงษ์ (2545) ได้ทำการวิจัย และพัฒนาหาประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลประเมินผล ในโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี จากการทดลองของครู-อาจารย์และบุคลากร พบว่า โปรแกรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการ ในการทดสอบแต่ละด้านอยู่ในอันดับดี ถึงดีมาก เรียงตามอันดับ คือ ด้านการติดต่อกับผู้ใช้ การตอบสนอง การออกแบบส่วนเข้าข้อมูล การออกแบบทางส่วนแสดงผล และการลดภาระโดยรวมผู้ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี

สิรินาถ (2543) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและแผนการสอนวิชาชีพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า ด้านประสิทธิภาพโปรแกรมในการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับดี

จากการศึกษางานวิจัย พอสรุปได้ว่า การนำระบบสารสนเทศและจากการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ นั้น สามารถตอบสนองต่อการทำงานเฉพาะอย่างได้เป็นอย่างดี และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ยังทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ การดำเนินงานมีความรวดเร็ว ประหยัดเวลาในการดำเนินงาน และมีความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน (Computer-Managed Instruction : CMI) ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในสถานศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาและศึกษาความพึงพอใจระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การศึกษาการทำงานระบบงานเดิม
- 3.2 การศึกษาความต้องการของระบบใหม่
- 3.3 การพัฒนาและออกแบบ
- 3.4 การพัฒนาโปรแกรมและทดสอบ
- 3.5 การประเมินระบบ
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การศึกษาการทำงานระบบงานเดิม

ในการศึกษาระบบงานเดิมของการดำเนินงานในงานทะเบียนและวัดผล ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการปฏิบัติงานจริงในแต่ละขั้นตอน จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน ข้อมูลนำเข้า และรายงานของระบบงานต่าง ๆ ผู้ออกแบบได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ใช้ และศึกษาจากเอกสารที่มีอยู่ จากระบบเดิมที่มีการกรอกคะแนนลงแบบฟอร์มที่กำหนดในแต่ละแบบฟอร์มของการทำงานหลักจากนั้นจึงนำฟอร์มการทำงานต่าง ๆ เก็บเป็นแหล่งข้อมูล เพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอน และเมื่อนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละรายวิชา เจ้าหน้าที่ต้องจัดพิมพ์รายชื่อให้ผู้ตัดเกรดแต่ละท่าน เมื่อผู้ตัดเกรดได้รายชื่อแล้วต้องการตัดเกรด จะต้องรวมคะแนนผลการสอบด้วยมือ แล้วนำคะแนนรวมที่ได้ป้อนในโปรแกรมทอริ เพื่อดำเนินการตัดเกรดจนเป็นที่พอใจ และเมื่อได้ผลการตัดเกรดเป็นที่พอใจแล้ว จึงนำคะแนนเกรดกรอกในแบบฟอร์มการตัดเกรด แล้วจึงนำผลการตัดเกรดเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาผลการตัดเกรด ถ้ามีการแก้ไขจากคณะกรรมการ ผู้ตัดเกรดจะต้องเริ่มดำเนินการป้อนคะแนนแล้วทำการตัดเกรดใหม่อีกครั้ง จึงส่งผลคะแนนการตัดเกรดไปยังฝ่ายทะเบียนและวัดผลเพื่อประกาศเกรด เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผลได้ข้อมูลแบบฟอร์มผลค่าคะแนนการตัดเกรดแล้ว จึงดำเนินการป้อนคะแนนเกรดของนักศึกษาแต่ละคนในแบบฟอร์มต่าง ๆ และพิมพ์เกรดนักศึกษาติดบอร์ดประกาศเกรดต่อไป และนักศึกษาจะต้องตรวจสอบผลการเรียนในแต่ละวิชาตามรายชื่อที่ติดบอร์ด เมื่อนักศึกษาต้องการทราบผลการเรียนเฉลี่ยจะต้องคิดคำนวณด้วยมือ หรือต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล เพื่อขอดูเกรดเฉลี่ย

3.2 การศึกษาความต้องการของระบบใหม่

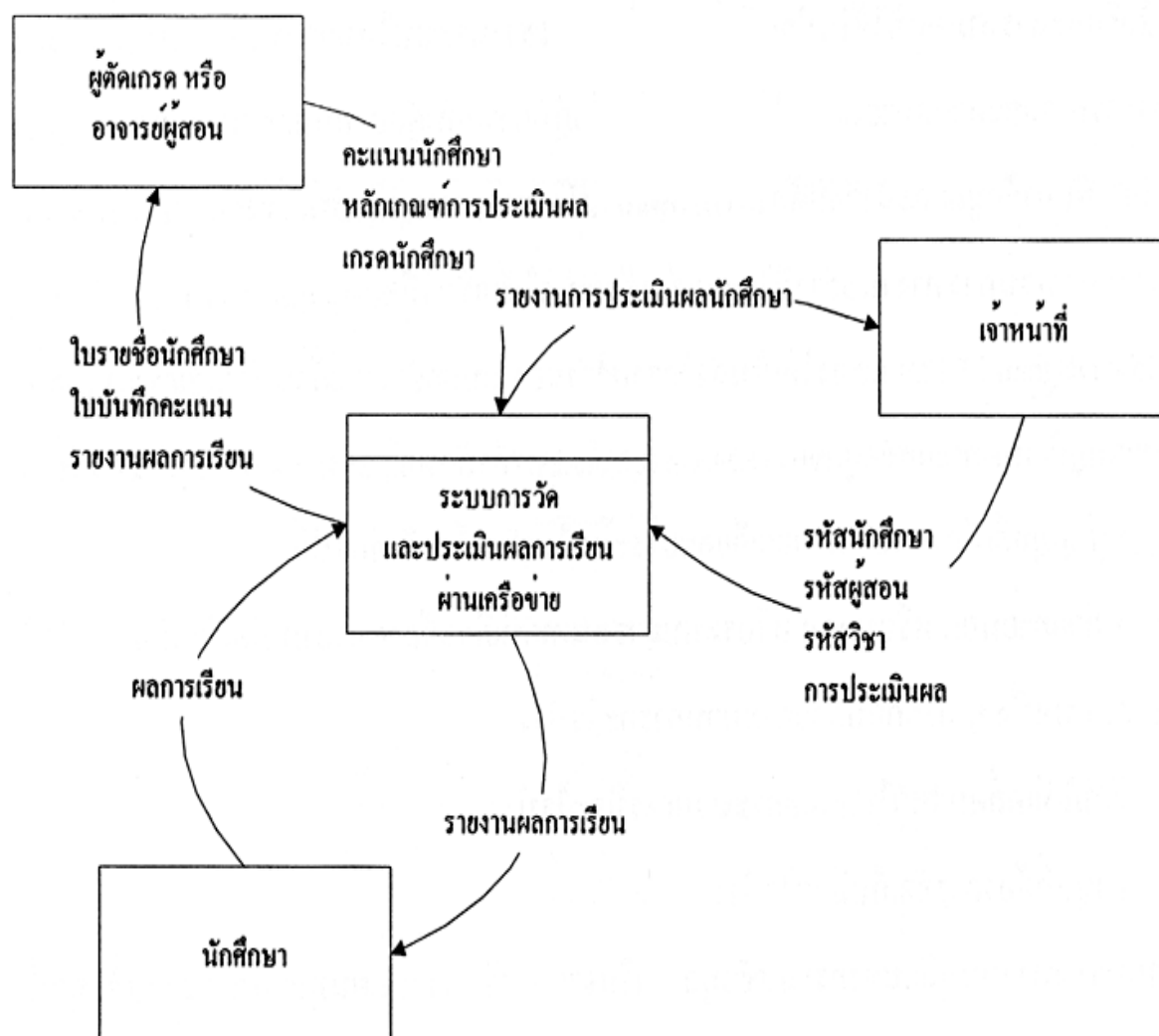
จากการศึกษาปัญหาที่พบ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในระบบงานทะเบียนและวัดผล ซึ่งพบปัญหาที่ควรแก้ไขหลายทางของระบบงานทะเบียนและวัดผลควรมีเทคโนโลยีและสารสนเทศที่ใช้ในปัจจุบันมารองรับการใช้งานระบบใหม่และทันสมัยมากขึ้น และผู้ใช้ต้องการความสะดวกสบายในการใช้งานมากขึ้น ผู้ปฏิบัติงานกับผู้ออกแบบระบบจะต้องร่วมกันในการติดต่อ เพื่อหาข้อมูลและนำสิ่งที่ต้องการมาพัฒนาให้ได้ตามความเหมาะสม ซึ่งผู้ออกแบบจึงเลือกการวิเคราะห์ขบวนการทำงานอย่างมีโครงสร้างด้วยการใช้เครื่องมือแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของระบบอย่างครบถ้วน โดยใช้เครื่องหมายในการสร้างแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูลของ DeMacro & Yourdon (ศิริลักษณ์, 2545 : 49) วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูลก็เพื่อทราบถึงรายละเอียดของระบบในประเด็น ดังต่อไปนี้

1. หน่วยภายนอก หรือบุคคล หรือระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบมีอะไรบ้าง
2. ระบบหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยกระบวนการอะไรบ้าง
3. ข้อมูลที่เคลื่อนไหวในแต่ละกระบวนการมีอะไรบ้าง
4. ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บมีอะไรบ้าง

ในการจัดทำแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูล เริ่มจากการวิเคราะห์แผนภูมิแสดงกระแสข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Current Data Flow Diagram) และทำการออกแบบแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูลที่เหมาะสม ซึ่งสามารถวิเคราะห์ในลักษณะที่เป็นภาพกว้างระดับ 0 ไปสู่ภาพที่เป็นรายละเอียด ระดับ 1, 2, ... การจัดทำแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูลแบบตรรกะด้วยวิธีจากระดับบนลงล่าง (Top-Down Design) มีขั้นตอนดังนี้

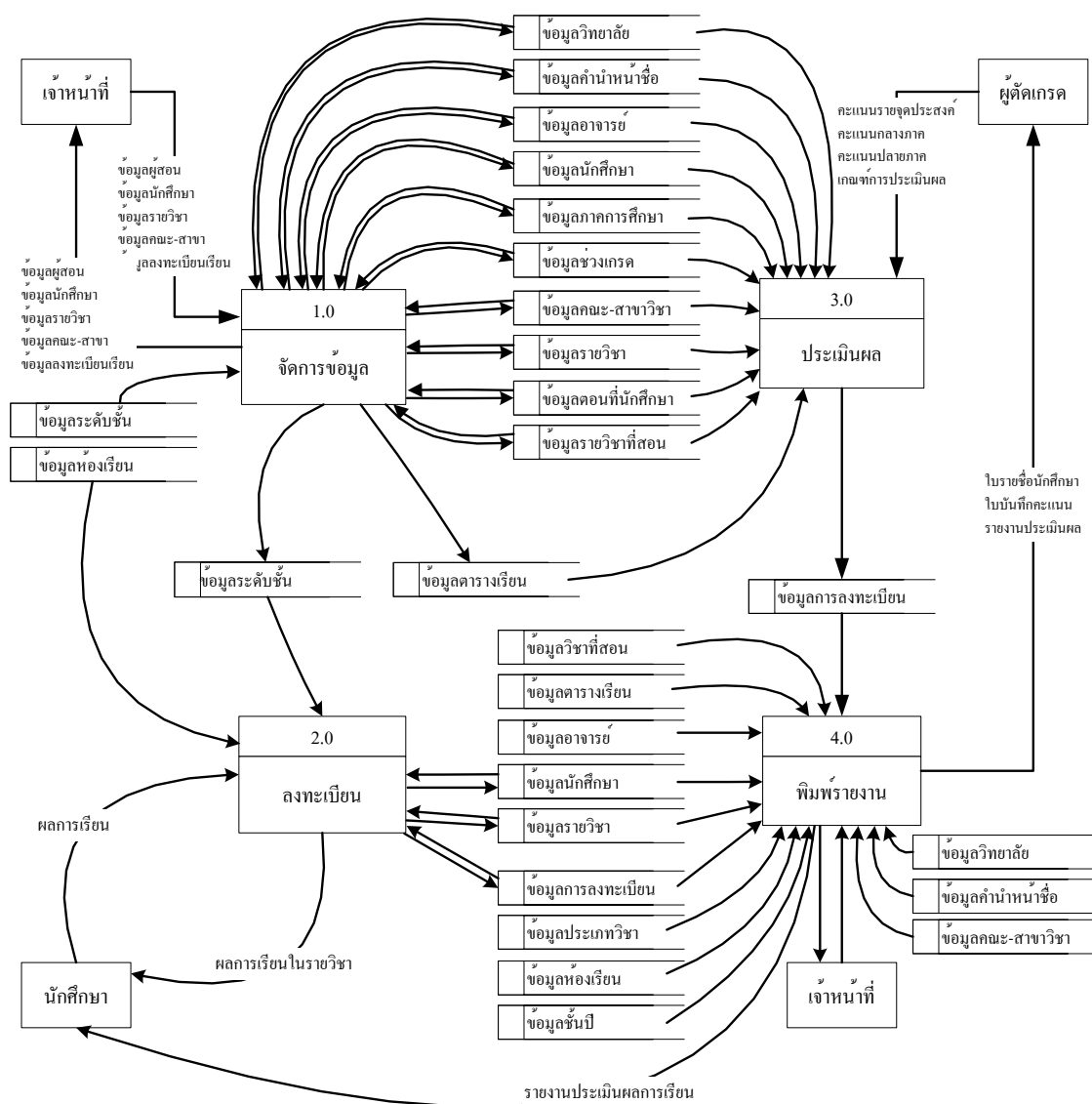
3.2.1 เริ่มด้วยการสร้างแผนภูมิแบบ (Context Diagram) ที่แสดงถึงส่วนที่เข้าสู่ระบบและส่วนที่ออกจากระบบ เพื่อให้เกิดแนวความคิดว่ากระบวนการใดทำอะไรกับส่วนที่นำเข้าแล้วก่อนให้เกิดส่วนที่ออกจากระบบงานทะเบียนและวัดผล ส่วนที่นำเข้ามาสู่ระบบงานและส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบมี 3 ส่วนคือ ผู้สมัคร หรืออาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ในการสอนในแต่ละรายวิชาจะต้องประเมินผลการตัดเกรดของนักศึกษาที่ลงทะเบียนให้กับเจ้าหน้าที่งานทะเบียน เพื่อประกาศผลการตัดเกรดให้นักศึกษาทราบผลการเรียน ส่วนเจ้าหน้าที่ เป็นส่วนงานทะเบียนและวัดผล ทำหน้าที่กำหนดรายวิชาผู้สมัคร การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ประกาศผลการตัดเกรดของผู้สมัครให้นักศึกษาทราบผลการเรียน และส่วนของนักศึกษา ซึ่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ประวัติ

สถานะ ผลการเรียนรู้และรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา จากการเคลื่อนไหวของข้อมูล โดยไม่ต้องแสดงรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน และข้อมูลที่จัดเก็บของระบบงานเดิม แสดงได้ ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 Context Diagram

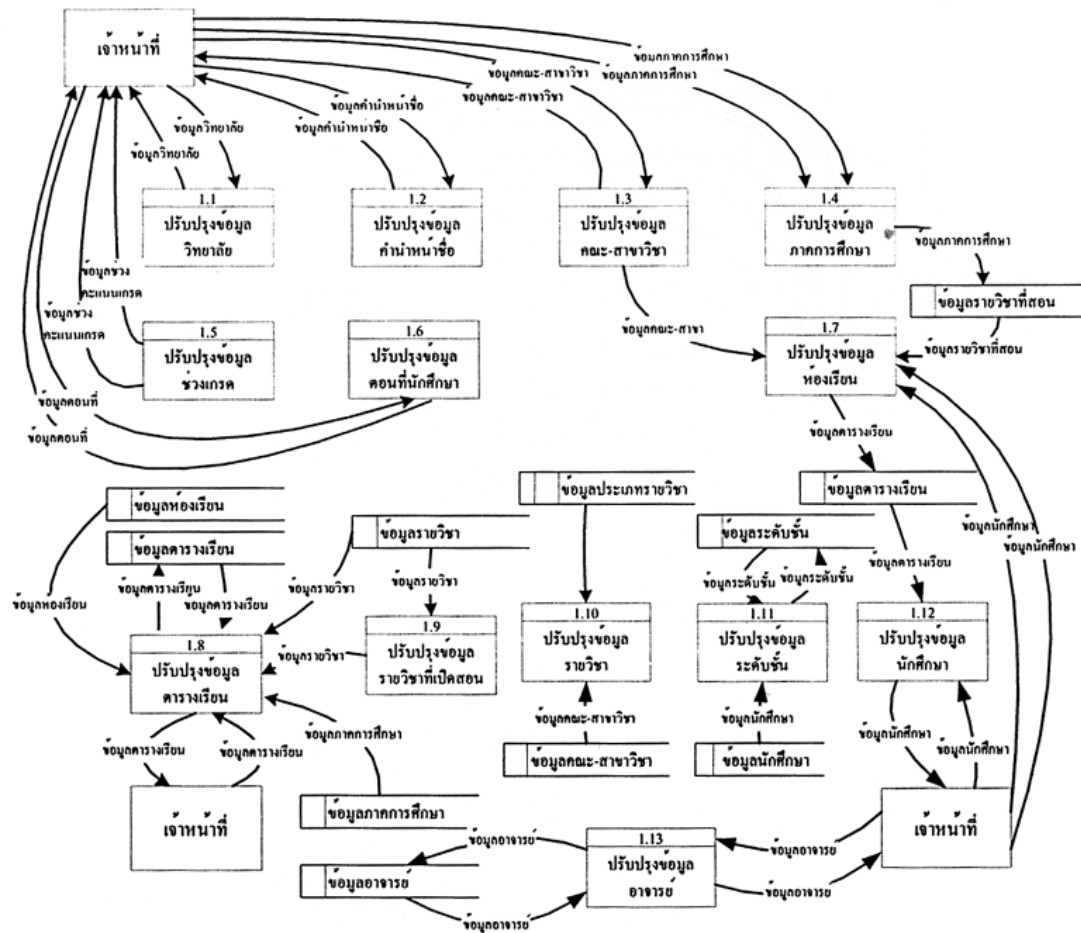
3.2.2 สร้างแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูลแบบตรรกะ (Logical) ในระดับ 0 โดยแสดงขั้นตอนการทำงานในภาพกว้างและแสดงข้อมูลที่จัดเก็บของระบบเดิม แสดงดังภาพที่ 3-3



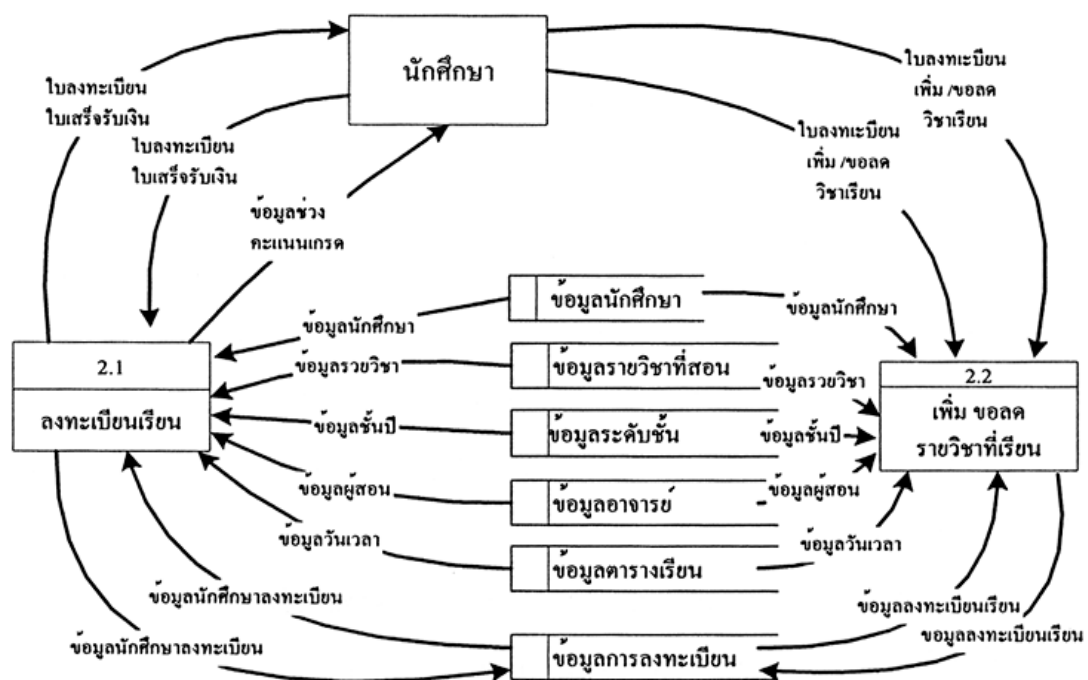
ภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 1

3.2.3 หากขั้นตอนการทำงานบางขั้นตอนมีรายละเอียดขั้นตอนที่ซับซ้อน ให้สร้างแผนภูมิแสดงการเคลื่อนไหวของข้อมูลแบบตรรกะ Logical ของขั้นตอนนั้น ๆ ในระดับ 1 และ 2 ที่แสดงรายละเอียดย่อยของขั้นตอนที่สร้างไว้ในระดับ 0 และแสดงข้อมูลที่จัดเก็บ หากผังในระดับนี้มีข้อมูลเข้าและออกจำนวนมาก อาจจะมีรายละเอียดของกระบวนการย่อยของแต่ละขั้นตอน (Functional Decomposition of Data Flow Diagram)

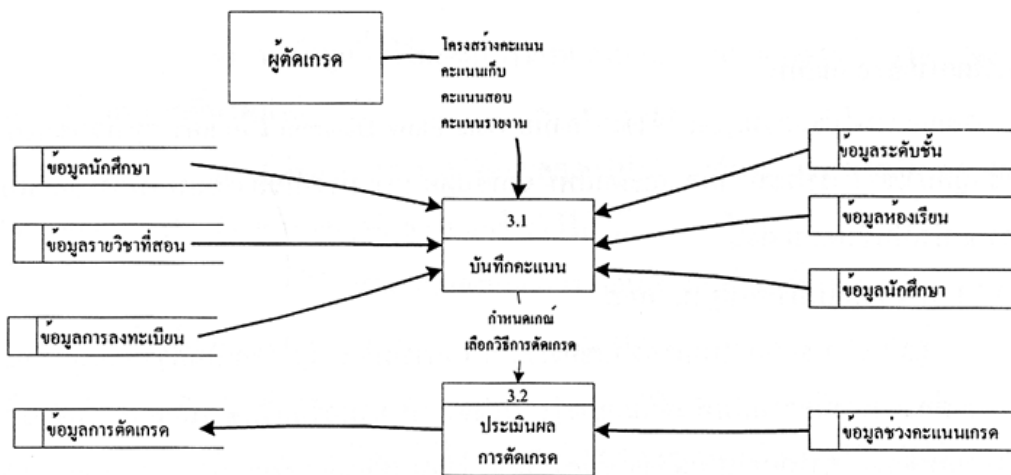
3.1.4 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภูมิแสดงกระแสข้อมูลว่ามีความซ้ำซ้อนหรือไม่ บางขั้นตอนอาจจะรวมกันได้หรือบางขั้นตอนที่เหมือนกันแต่ไม่สามารถรวมกัน เนื่องจากการประมวลผลในเวลาที่แตกต่างกันก็จำเป็นต้องแสดงไว้ ดังแสดงในภาพที่ 3-4 ถึงภาพที่ 3-8



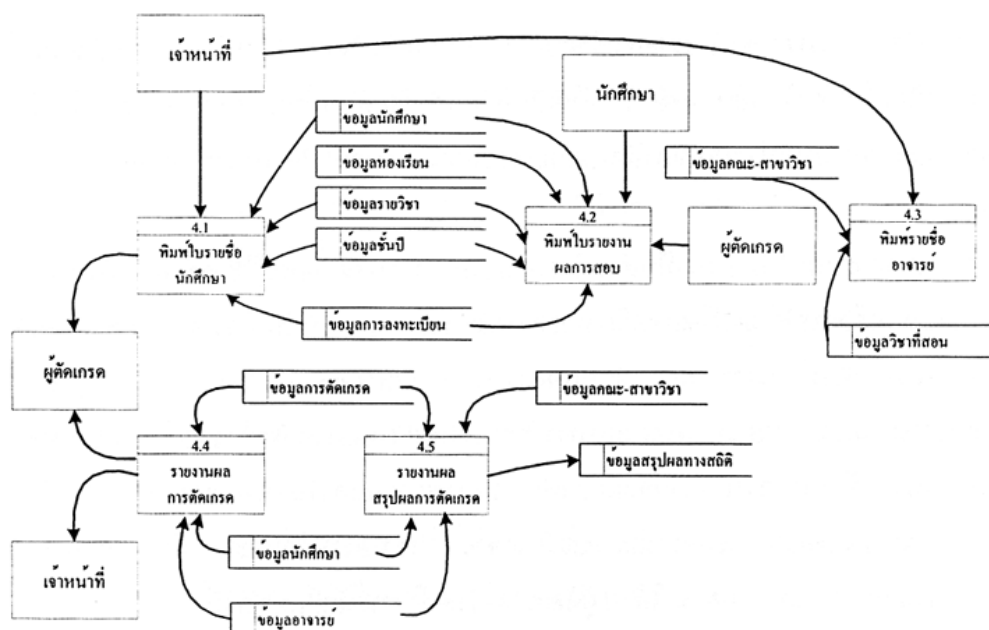
ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบจัดการข้อมูล



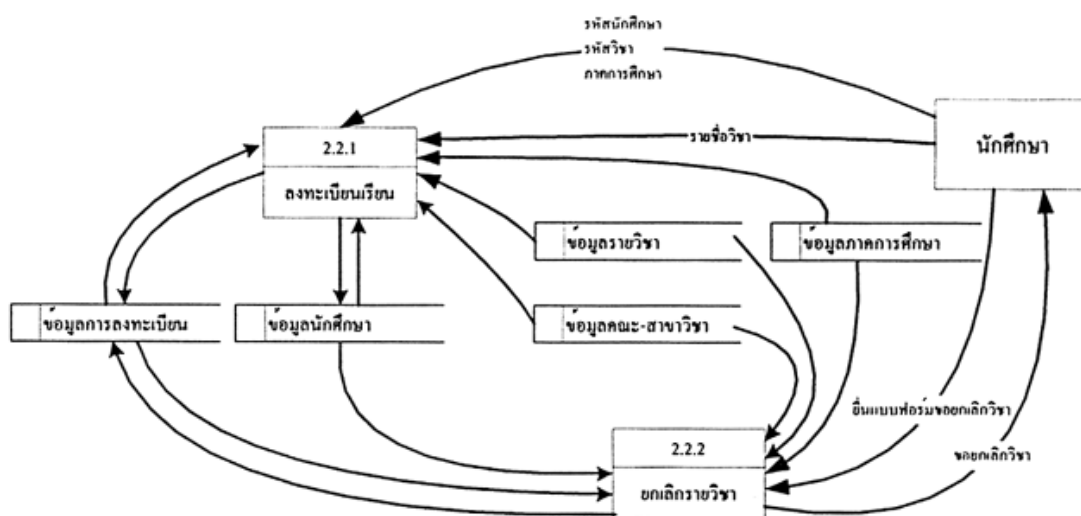
ภาพที่ 3-5 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบลงทะเบียน



ภาพที่ 3-6 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบประเมินผล



ภาพที่ 3-7 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบพิมพ์รายงาน



ภาพที่ 3-8 Data Flow Diagram Level 3 ของระบบเพิ่ม ขอลด รายวิชาที่เรียน

3.3 การพัฒนาและออกแบบ

การออกแบบโปรแกรมผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ Data Flow Diagram เพื่อวิเคราะห์ส่วนของการทำงานข้อมูลนำเข้า การประมวลผล และผลลัพธ์ จากขั้นตอนการทำงานของระบบ ในการออกแบบโปรแกรมแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

3.3.1.1 การออกแบบภาพรวมของระบบ ในการแบ่งข้อมูลออกเป็นพื้นฐานข้อมูล และกิตาราง ในแต่ละตารางมีความสัมพันธ์กันอย่างไร หลังจากนั้นทำนอร์มัลไลซ์ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล การออกแบบผู้วิจัยใช้อีอาร์ไดอะแกรม (Entity-Relationship Diagram : ER-Diagram) รายละเอียดการออกแบบแสดงใน (ภาคผนวก ค)

3.3.1.2 การออกแบบรายละเอียดของฐานข้อมูล ในแต่ละตารางประกอบไปด้วยฟิลด์อะไรบ้าง มีฟิลด์ใดเป็นฟิลด์อินเด็กซ์ ฟิลด์ใดเป็นคีย์หลัก ฟิลด์ใดเป็นคีย์นอก และฟิลด์ใดเป็นเอกลักษณ์ และการกำหนดประเภทของฟิลด์ชนิดแต่ละแบบมีขนาดเท่าใด ในขอบเขตของข้อมูลในแต่ละฟิลด์

3.3.2 การออกแบบโปรแกรม เป็นส่วนที่ออกแบบในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ เช่น การใช้คีย์บอร์ดในการถามตอบ หรือการใช้เมาส์ในการเลือกรายการออพชั่น (Option) ในการป้อนข้อมูล (Input) การคำนวณ (Calculate) การเก็บข้อมูล ขั้นตอนการประมวลผล (Process Data) การควบคุมการออกแบบรายงานบนหน้าจอ เครื่องพิมพ์ และการสำรองข้อมูล (Backup) ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนแสดงผลบนหน้าจอต้นแบบการแสดงผลแต่ละแฟรม ในภาพรวมแสดงใน (ภาคผนวก ค)

จากแนวคิดเกี่ยวกับระบบทะเบียนและวัดผลด้วย ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนแยกตามผู้ใช้งาน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ดังนี้

3.3.2.2 ผู้ตัดเกรด

ก) เข้าสู่ระบบ ด้วยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ด้วยความปลอดภัยในระดับ SSL

ข) สามารถดึงข้อมูลจากลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ในวิชาที่สอน ช่วยให้ผู้ไม่ต้องป้อนข้อมูลใหม่ ได้แก่ ภาคการศึกษา รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต รหัสนักศึกษา ชื่อและนามสกุลนักศึกษา คณะสาขาวิชา ชั้นปี กลุ่ม ผู้สอน

ค) ผู้สอนกำหนดอัตราส่วนของคะแนนตามความต้องการ โดยวิธีการถ่วงน้ำหนักคะแนนการสอบในแต่ละครั้ง เมื่อสร้างเสร็จสามารถแสดงในจอภาพ หรือเครื่องพิมพ์

ง) สามารถนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้ในการออกรายงานการเข้าชั้นเรียน ซึ่งเลือกสร้างจากเทมเพลต (Template) ที่มีให้ หรือกำหนดขึ้นใหม่ได้ เมื่อสร้างเสร็จสามารถแสดงในจอภาพ หรือเครื่องพิมพ์

จ) นำข้อมูลที่ได้ออกไปรายงานการเก็บคะแนน จากเทมเพลต (Template) ที่มีให้เลือก หรือกำหนดขึ้นใหม่ได้

ฉ) ผู้ตัดเกรดสามารถนำข้อมูลออกไปใช้ร่วมกับโปรแกรมไมโครซอฟเอ็กเซล (Microsoft Excel) ได้ด้วยโมดูล (Module) ที่สร้างไว้ให้ได้

ช) เมื่อได้ค่าคะแนนของนักศึกษา ป้อนในช่องข้อมูลที่กำหนดแล้ว นำค่าคะแนนไปตัดเกรด โดยวิธีการวัดและประเมินผลจะใช้คะแนนมาตรฐานที่ปกติ หรืออาจใช้วิธีการกำหนดขอบเขตของแต่ละเกรดได้

ซ) เลือกสัญลักษณ์ที่ใช้ใส่แทนระดับเกรด หรือจะกำหนดเพิ่มเติมได้

ฌ) เลือกแบบของการตัดเกรด มี 2 วิธี คือ แบบอิงเกณฑ์หรือแบบอิงกลุ่มได้

ญ) เลือกค่าคะแนนการตัดเกรด ตามวิธีการทางสถิติ ค่าคะแนนมาตรฐานที่

ฎ) แสดงผลลัพธ์แบบสรุปการวัดผล รายละเอียดการวัดผล สถิติที่ใช้วัดและ กราฟ และการวัดการตัดเกรดได้

ฏ) ส่งผลการตัดเกรดไปยังเจ้าหน้าที่ เพื่อดำเนินการต่อไป

3.3.2.2 เจ้าหน้าที่

ก) เข้าสู่ระบบ ด้วยรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านด้วยความปลอดภัยในระดับ SSL

ข) ทำการจัดเก็บข้อมูลประวัตินักศึกษา รายวิชาที่เปิดสอน คณะ สาขาวิชาที่เปิดสอน ข้อมูลผู้ตัดเกรด อาคารสถานที่ ภาคการศึกษา การลงทะเบียนของนักศึกษา กลุ่มผู้เรียน ตารางการเรียนการสอน

ค) กำหนดสิทธิ์เพื่อให้ผู้สอนเข้ามาในระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อดึงข้อมูลนักศึกษาในรายวิชาที่แต่ละท่านทำการสอน

ง) ตรวจสอบผู้เข้ามาใช้งานในระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

จ) ตรวจสอบผลการตัดเกรด จากการตัดเกรดที่ส่งมาจากผู้ตัดเกรด เพื่อความถูกต้อง และนำผลการตัดเกรดเข้าระบบเพื่อประกาศผลการเรียน

ฉ) อนุมัติให้นักศึกษาสามารถดูผลการเรียนที่เสร็จสิ้นการพิจารณาการตัดเกรด เพื่อดำเนินการประกาศเกรด โดยนักศึกษาสามารถเข้ามาในระบบดูผลการเรียนได้ทันที

3.3.2.3 นักศึกษา

นักศึกษาสามารถทราบผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ ทันที ที่ผ่านการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ และตรวจสอบผลการเรียนผ่านระบบเครือข่ายได้

3.4 การพัฒนาโปรแกรมและทดสอบ

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ติดตั้งโปรแกรม Internet Explorer ในการติดต่อการใช้งาน โดยใช้โปรแกรม Apache ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย ติดตั้งโปรแกรม PHP เป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โปรแกรมฐานข้อมูลเป็น MySQL โปรแกรมส่วนสร้างรายงานเป็น FPDF Library ส่งให้โปรแกรม Acrobat Reader เพื่อแสดงรายงานต่าง ๆ และกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการใช้โปรโตคอล https และการเข้าสู่ระบบด้วยการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สามารถทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เมื่อพัฒนาโปรแกรมเสร็จแล้ว ได้จัดทำคู่มือโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งาน โปรแกรม User Manual

การทดสอบโปรแกรม ได้ทำการทดสอบโปรแกรมที่เขียนขึ้น เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในรูปแบบของภาษา ลำดับขั้นตอนการประมวลผล และการทดสอบด้วยข้อมูลแบบต่าง ๆ ว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ ในการทดสอบโปรแกรมผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.4.1 นำโปรแกรมที่พัฒนาเสร็จแล้วพร้อมด้วยคู่มือผู้ใช้ ติดตั้งโปรแกรมแล้วทดสอบข้อมูลที่เป็นจริง และข้อมูลที่ไม่เป็นจริง เพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

3.4.2 นำโปรแกรมที่พัฒนาเสร็จแล้วพร้อมด้วยคู่มือผู้ใช้ ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แล้วทำการปรับปรุงข้อผิดพลาดตามข้อเสนอแนะ

3.4.3 นำโปรแกรมไปทดลองกับผู้เชี่ยวชาญจากการแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค จำนวน 6 ท่าน เพื่อทำการหาประสิทธิภาพโปรแกรมในด้านเทคนิคต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 3-1 ดังนี้

ตารางที่ 3-1 แสดงระดับประสิทธิภาพระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

ลำดับ	รายการประเมินแต่ละด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1.	การทดสอบโปรแกรมที่เขียนไว้โดยการทดสอบเป็นงาน ๆ ที่หน้าจอ (Unit Test)	4.03	0.32	มาก
2.	การทดสอบโปรแกรมโดยการรวมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกัน (Integration Test)	4.02	0.66	มาก
3.	การทดสอบการทำงานได้ง่าย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ (Usability Test)	3.94	0.43	มาก
4.	การทดสอบเพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance Test)	4.11	0.62	มาก
5.	การทดสอบการทำงานแต่ละระบบ (Functionality Test)	4.37	0.51	มาก
รวมทุกด้าน		4.19	0.46	มาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค ในแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์มากเป็นส่วนใหญ่ และได้หาคุณภาพแบบสอบถามด้วยความเชื่อมั่นหมายความว่า ความคงที่ของผลการวัด โดยที่ไม่ว่าจะนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับผู้ใช้งานกี่ครั้งก็ตาม ก็ยังคงได้ผลคะแนนเท่าเดิม มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 จากผลที่ได้มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.95 ซึ่งจัดอยู่ในความเชื่อมั่นที่สูง และผู้วิจัยได้ทำการนำโปรแกรมมาปรับปรุงแก้ไข จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงข้อบกพร่อง

3.4.4 นำแบบสอบถามไปทดลองผู้ใช้งานจริงจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่วิทยาลัยทองสุข จำนวน 6 ท่าน ซึ่งในการทดลองครั้งนี้เรียกว่า การทดลองขั้นอัลฟา (Alpha Testing) เป็นการทดลองร่วมกันระหว่างผู้ใช้งานและผู้ออกแบบระบบ เพื่อยืนยันความถูกต้องของระบบ มีผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้งาน ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-2 ดังนี้

ตารางที่ 3-2 แสดงการทดลองแบบสอบถามศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ขั้นอัลฟา (Alpha Testing)

ลำดับ	รายการแต่ละด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	การตอบสนอง (Response)	4.01	0.46	มาก
2.	การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (User Interfaces)	3.93	0.40	มาก
3.	การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล (Input Design)	4.16	0.34	มาก
4.	การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	4.04	0.65	มาก
5.	การลดภาระงาน (WorkLoad Reduce)	4.37	0.55	มาก
รวมทุกด้าน		4.09	0.40	มาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการใช้งานแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์มากเป็นส่วนใหญ่ และได้หาคุณภาพแบบสอบถามด้วยความเชื่อมั่น มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.91 ซึ่งจัดอยู่ในความเชื่อมั่นที่สูง และผู้วิจัยได้ทำการนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานตามข้อบกพร่อง

3.4.5 เมื่อทำการทดลองขั้นอัลฟา (Alpha Testing) ต่อจากนั้นก็ทำการทดลองกลุ่มตัวอย่าง เรียกการทดลองนี้ว่า การทดลองขั้นเบต้า (Beta Testing) เป็นการทดลองกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ ได้แก่ ผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่จากการสุ่มตัวอย่างวิทยาลัยทองสุข แบบเจาะจงซึ่งไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลอง (Alpha Testing) มาแล้ว จำนวน 6 ท่าน ในการทดลองครั้งนี้ได้ทำการติดตั้งโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในเครื่องแม่ข่าย แล้วให้ผู้ทดลองเข้ามาใช้งาน

ในระบบ หากมีข้อสงสัยหรือซักถามผู้วิจัยให้คำแนะนำเพิ่มเติม ผู้วิจัยจะทำการบันทึกข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่าง ๆ โดยละเอียด หลังจากทดลองทุกขั้นตอนแล้ว กลุ่มตัวอย่างจะลงคะแนนในแบบสอบถาม และปฏิบัติเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างทุกคน ผลการทดลองมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-3 ดังนี้

ตารางที่ 3-3 แสดงการทดลองระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย การทดลองขั้นเบต้า (Beta Testing)

ลำดับ	รายการแต่ละด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	การตอบสนอง (Response)	4.16	0.59	มาก
2.	การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (User Interfaces)	4.06	0.61	มาก
3.	การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล (Input Design)	4.25	0.74	มาก
4.	การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	4.14	0.77	มาก
5.	การลดภาระงาน (WorkLoad Reduce)	4.70	0.45	มากที่สุด
รวมทุกด้าน		4.25	0.58	มากที่สุด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการใช้งานแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์มาก ถึงมากที่สุด และได้หาคุณภาพแบบสอบถามด้วยความเชื่อมั่น มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.97 ซึ่งจัดอยู่ในความเชื่อมั่นที่สูง และผู้วิจัยได้ทำการนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานตามข้อบกพร่อง แล้วดำเนินการติดตั้งโปรแกรมไปใช้งานจริง ซึ่งประกอบด้วยการติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง และโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แล้วกำหนดผู้ใช้งาน สอนวิธีการใช้งานพร้อมกับคู่มือการใช้งานให้กับผู้ใช้ เพื่อเก็บข้อมูลศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายต่อไป

3.4.6 การทดลองกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้นักศึกษา หลังจากได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้ว ได้ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรของวิทยาลัยทองสุขอย่างง่าย จำนวน 30 ท่าน ในการทดลองครั้งนี้ได้ทำการติดตั้งโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในเครื่องแม่ข่าย แล้วให้ผู้ทดลองเข้ามาใช้งานในระบบ หากมีข้อสงสัยหรือซักถามผู้วิจัยให้คำแนะนำเพิ่มเติม ผู้วิจัยจะทำการบันทึกข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่าง ๆ โดยละเอียด หลังจากทดลองทุกขั้นตอนแล้ว กลุ่มตัวอย่างจะตอบแบบสอบถาม และปฏิบัติเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างทุกคน ผลการทดลองมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-4 ดังนี้

ตารางที่ 3-4 แสดงการทดลองศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

ลำดับ	รายการแต่ละด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	การตอบสนอง (Response)	3.84	0.55	มาก
2.	การติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน	3.85	0.47	มาก
รวมทุกด้าน		3.84	0.50	มาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานของนักศึกษา ในแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์มาก และได้หาคุณภาพแบบสอบถามด้วยความเชื่อมั่น มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.88 ซึ่งจัดอยู่ในความเชื่อมั่นที่สูง และผู้วิจัยได้ทำการนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานตามข้อบกพร่อง แล้วดำเนินการติดตั้งโปรแกรมไปใช้งานจริง ซึ่งประกอบด้วยการติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง และโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แล้วกำหนดผู้ใช้งาน สอนวิธีการใช้งานพร้อมกับคู่มือการใช้งานให้กับผู้ใช้เพื่อเก็บข้อมูลหาศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้นักศึกษาที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายต่อไป

3.5 การประเมินระบบ

3.5.1 ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถแยกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

3.5.1.1 ผู้ดูแลระบบ คือ สำมะโนประชากรผู้ดูแลระบบ วิทยาลัยทองสุขทั้งหมดจำนวน 20 คน

3.5.1.2 เจ้าหน้าที่ คือ สำมะโนประชากรเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผลทั้งหมด จำนวน 3 คน

3.5.1.3 นักศึกษา คือ กลุ่มประชากรนักศึกษาวิทยาลัยทองสุขทั้งหมด การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาจากคณะบริหารธุรกิจ จำนวน 5 สาขาวิชา คณะนิเทศศาสตร์ จำนวน 2 สาขาวิชา และคณะนิติศาสตร์ จำนวน 1 สาขาวิชา มีนักศึกษาทั้งหมด 584 คน ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ระดับปริญญาตรี วิทยาลัยทองสุข และทำการสุ่มตัวอย่างมาจำนวน 231 คน โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดจากตารางสำเร็จ เมื่อทราบจำนวนประชากร ดังแสดงในตารางที่ ข-1 (ภาคผนวก ข) เมื่อได้ขนาดตัวอย่างที่กำหนดแล้วได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็น ชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยแบ่งออกเป็นชั้นปีของนักศึกษา เมื่อได้แบ่งชั้นภูมิแล้วก็ทำการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิ โดยใช้วิธีการสุ่มแบบธรรมดาต่อไป ถ้าประชากรชั้นภูมิใดมีขนาดใหญ่ก็สุ่มตัวอย่างมามาก และในทำนองเดียวกันถ้าประชากรชั้นภูมิใดมีขนาดเล็กก็สุ่มตัวอย่างมาน้อย ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 แสดงจำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาวิทยาลัยทองสุขชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4

ชั้นปีนักศึกษา	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ
1	158	62	26.84
2	128	51	22.08
3	134	53	22.94
4	164	65	28.14
รวม	584	231	100.00

ที่มา : ฝ่ายทะเบียนและวัดผล วิทยาลัยทองสุข (18 กันยายน 2549)

3.5.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการตัดเกรด เพื่อมุ่งพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย สร้างสถานะความเป็นมาตรฐานของการทดสอบ หรือการควบคุมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ

3.5.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้คือ แบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายของวิทยาลัยทองสุข ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามตามลำดับดังนี้

3.5.3.1 ศึกษาเอกสารและรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงาน

3.5.3.2 เขียนข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ของผู้ตัดเกรดกับเจ้าหน้าที่ และนักศึกษาวิทยาลัยทองสุข จำนวน 2 ชุด ลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้ เป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) และมีลักษณะคำถามแบบปลายเปิด

3.5.3.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน

3.5.3.4 คัดเลือกข้อคำถามของแบบสอบถามที่มีคุณภาพเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟ่า แล้วไปจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง แล้วนำข้อมูลที่ได้อิงวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.5.4.1 ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ติดตั้งโปรแกรม Internet Explorer โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL โปรแกรม Apache โปรแกรม PHP โปรแกรมส่วนสร้างรายงาน FPDF Library สร้างระบบความปลอดภัยของข้อมูล พร้อมทั้งทำการเปิดเซิร์ฟเวอร์เว็บไซต์

3.5.4.2 ติดตั้งโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

3.5.4.3 เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระบบ LAN หรือ Internet เพื่อให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้ ได้แก่ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาทำการใช้งานผ่านเว็บเบส Web Based ตามขั้นตอนการลงทะเบียน และข้อมูลผู้ตัดเกรดจะทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการลงทะเบียน สามารถทำได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์ และออฟไลน์

3.5.4.4 สอนวิธีการใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย พร้อมคู่มือการใช้งานโปรแกรมงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

3.5.4.5 ผู้ตัดเกรดสามารถนำข้อมูลเข้า หรือส่งออกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา การดึงรูปแบบต้นแบบมาใช้งาน จนกระทั่งตัดเกรด นำเสนอผลลัพธ์ในหน้าจอ และเครื่องพิมพ์

3.5.4.6 เมื่อผู้ตัดเกรดทำการตัดเกรดเสร็จ ให้ผู้ตัดเกรดทำแบบสอบถาม เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แล้วจึงนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5.5 การวิเคราะห์หาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

จากการเก็บรวบรวม ข้อมูลของแบบสอบถามที่ได้นำกลับมาคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์ นำข้อมูลที่ได้มาลงรหัสข้อมูล เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยนำข้อมูลที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS for Windows

3.5.6 การประเมิน

การศึกษาความพึงพอใจในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมิน เพื่อวิเคราะห์ได้ดังนี้

3.5.6.1 ผู้ประเมิน

3.5.6.2 เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย

3.5.6.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.6.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.6.1 ผู้ประเมิน ในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสำหรับผู้ใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาวิทยาลัยทองสุข

3.5.6.2 เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย หลังจากที่ใช้ระบบได้ใช้งานแล้ว ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามตามกลุ่ม ผู้ใช้งาน โดยส่วนของผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานไว้จำนวน 5 ด้าน ได้แก่

- ก) การตอบสนอง
- ข) การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ
- ค) การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล
- ง) การออกแบบส่วนแสดงผล
- จ) การลดภาระงาน

และส่วนของนักศึกษา กำหนดเกณฑ์ในการศึกษาความพึงพอใจไว้จำนวน 2 ด้าน ได้แก่

- ก) การตอบสนอง
- ข) การติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และ การลดภาระงาน

3.5.6.3 การแปลผล การแปลผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้ใช้งานสามารถตอบสนองต่อ ความจำเป็นได้ มีผลให้เกิดความพึงพอใจระบบงานวัดและการประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยการแปลความหมายค่าเฉลี่ย พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม, 2535 :100)

ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
ค่าคะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5.6.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด ดังนี้

3.5.6.4.1 แบบสอบถามสำหรับผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่

เมื่อผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่ได้ใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายแล้ว ให้ผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่ตอบแบบสอบถาม เป็นลักษณะศึกษาความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวและแบบสอบถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง จำนวน 5 ข้อคำถาม และความรวดเร็ว จำนวน 4 ข้อคำถาม การติดต่อผู้ใช้ จำนวน 8 ข้อคำถาม การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล จำนวน 3 ข้อคำถาม การออกแบบส่วนแสดงผล จำนวน 7 ข้อคำถาม และการลดภาระงาน จำนวน 8 ข้อคำถาม และข้อเสนอแนะคำถามแบบปลายเปิด

3.5.6.4.2 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาได้ใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายแล้ว ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวและแบบสอบถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง จำนวน 4 ข้อคำถาม และการตอบสนองต่อความรวดเร็ว จำนวน 3 ข้อคำถาม และการติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน จำนวน 113 ข้อคำถาม ข้อ และข้อเสนอแนะคำถามแบบปลายเปิด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพแบบสอบถาม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient)

ใช้สูตรของครอนบัค (Cronbach) (แก้ว, 2538:200)

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left\{ 1 - \frac{\sum_{i=1}^N S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	N	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
	S_i^2	หมายถึง	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t^2	หมายถึง	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากร

$$S = \chi^2 NP(1-P) : d^2(N-1) + \chi^2 P(1-P); (\text{Krejcie and Morgan, 1970 :608})$$

เมื่อ	S	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
	χ^2	หมายถึง	ค่าไคสแควร์จากรายละเอียดจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ที่ได้รับกลับคืนมา นพพร degree of freedom และระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ
	N	หมายถึง	ขนาดของมวลประชากร
	P	หมายถึง	สัดส่วนในการประมาณประชากร (เมื่อต้องการจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดมากที่สุดใช้ .05
	d	หมายถึง	ความถูกต้องแม่นยำที่อาจจะยอมรับได้ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน .05

3.6.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย

$$3.6.3.1 \text{ ค่าร้อยละของผู้ตอบ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \times 100}{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด}}$$

3.6.3.2 ค่าเฉลี่ยประชากร (Population Mean)

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}; (\text{Williams 2000 : 74})$$

เมื่อ	μ	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของประชากร
	$\sum_{i=1}^N X_i$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	หมายถึง	จำนวนประชากรทุกหน่วย

3.6.3.3 ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างประชากร (Sample Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}; (\text{Williams 2000 : 74})$$

เมื่อ	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum_{i=1}^n X_i$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.6.3.4 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากร (Standard Deviation of Population)

$$\sigma = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^N X_i^2 - N\mu^2 \right); \text{ (Anderson 2000 : 84)}$$

เมื่อ	σ	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	μ	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	$\sum_{i=1}^N X_i^2$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนแต่ละค่ายกกำลังสอง
	N	หมายถึง	จำนวนประชากร

3.6.3.5 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มตัวอย่างประชากร (Standard Deviation of Sample)

$$SD = \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2 \right); \text{ (Anderson 2000 : 85)}$$

เมื่อ	SD	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง
	$\sum_{i=1}^n X_i^2$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนแต่ละค่ายกกำลังสอง
	n	หมายถึง	จำนวนหน่วยตัวอย่าง

3.6.3.6 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of Variation)

$$C.V. = \frac{\sigma}{\mu} \times 100; \text{ (Westgard JO., Barry :1998: 27)}$$

เมื่อ	C.V.	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน
	σ	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	μ	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของประชากร

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ ได้พัฒนาโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย ของวิทยาลัยทองสุข และได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยใช้โปรแกรมประมวลผลทางสถิติ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับดังนี้

4.1 ผลจากการพัฒนาโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อใช้งานในวิทยาลัยทองสุข สำหรับผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา

4.2 ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายในแต่ละด้านแสดงค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา

4.1 ผลการพัฒนาโปรแกรม

จากการพัฒนาโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายของวิทยาลัยทองสุข ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมตามลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมแบบวงจรการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งได้โปรแกรมเพื่อใช้งาน ในรายละเอียดการพัฒนาโปรแกรมอยู่ใน (ภาคผนวก ค) พร้อมคู่มือการใช้โปรแกรมดูรายละเอียดใน (ภาคผนวก ง)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อแสดงความคิดเห็นในความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ของผู้ใช้งานในแต่ละด้าน ดังนี้

4.2.1 ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายในส่วนของผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาจำแนกตามสถานภาพทั่วไป ในข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4-1 และการจำแนกตามสถานะภาพทั่วไปในข้อมูลคณะและสาขาวิชา รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4-2 ดังนี้

ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาจำแนกตามสถานภาพทั่วไป ข้ออายุของ
ผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มอายุ	ผู้ตัดเกรด		เจ้าหน้าที่		กลุ่มอายุ	นักศึกษา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 29 ปี	-	-	-	-	น้อยกว่า 20 ปี	60	26.91
30 ถึง 34 ปี	4	20.00	-	-	20 ถึง 24 ปี	110	49.33
35 ถึง 39 ปี	5	25.00	-	-	25 ถึง 29 ปี	37	16.59
40 ถึง 44 ปี	5	25.00	-	-	30 ถึง 34 ปี	5	2.24
45 ถึง 49 ปี	3	15.00	3	100.00	35 ถึง 39 ปี	9	4.03
มากกว่า 50 ปี	3	15.00	-	-	มากกว่า 40 ปี	2	0.90
รวม	20	100.00	3	100.00	รวม	228	100.00

ตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาจำแนกตามสถานภาพทั่วไป ข้อคณะและ
สาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อ	ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม	ผู้ตัดเกรด		เจ้าหน้าที่		นักศึกษา	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.	คณะ	- คณะบริหารธุรกิจ	12	60.00	-	-	145	62.77
		- คณะนิเทศศาสตร์	4	20.00	-	-	23	9.96
		- คณะนิติศาสตร์	4	20.00	-	-	18	7.79
		- ฝ่ายทะเบียนวัดและประเมินผล	-	-	3	100.00	-	-
		- ไม่ระบุ	-	-	-	-	45	19.48
2.	สาขาวิชา	- สาขาวิชาการบัญชี	2	10.00	-	-	40	17.32
		- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	3	15.00	-	-	44	19.05
		- สาขาวิชาการตลาด	2	10.00	-	-	47	20.35
		- สาขาวิชาการจัดการ	5	25.00	-	-	15	6.49
		- สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์	3	15.00	-	-	12	5.19
		- สาขาวิชาการโฆษณา	1	5.00	-	-	10	4.33
		- สาขาวิชานิติศาสตร์	4	20.00	-	-	18	7.79
		- ไม่ระบุ	-	-	-	-	45	19.48
		รวม			20	100.00	3	100.00

จากตารางที่ 4-1 และตารางที่ 4-2 เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลด้านสถานภาพทั่วไปของผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาวิทยาลัยทองสุข แสดงให้เห็นถึงภาพรวมเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นทางด้านบุคลากรของวิทยาลัย เพื่อประโยชน์ในการสร้างความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยสามารถสรุปข้อมูลในบางประเด็นได้ดังนี้

อายุของผู้ตัดเกรดที่ตอบแบบสอบถาม ได้สำรวจด้วยวิธีสำมะโนประชากร จำนวนทั้งหมด 20 ท่าน จัดอันดับผู้ตัดเกรดที่มีอายุมากเป็นอันดับหนึ่งคือ อายุระหว่าง 35 - 39 ปี กับ อายุระหว่าง 40 - 44 ปี คือ 5 ท่านเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาคืออายุระหว่าง 30 - 34 ปี มีจำนวน 4 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ในส่วนของเจ้าหน้าที่ได้สำมะโนประชากร จำนวนทั้งสิ้น 3 ท่าน เป็นผู้ที่มิอายุระหว่าง 45 - 49 ปี ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100.00 และส่วนของนักศึกษา ได้สำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 231 ท่าน มีผู้ไม่ระบุอายุจำนวน 8 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.46 นักศึกษาที่มีอายุมากเป็นอันดับหนึ่ง อายุระหว่าง 20 - 24 ปี มีจำนวน 110 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 49.33 รองลงมาอายุน้อยกว่า 20 ปี มีจำนวน 60 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 26.91

คณะวิชาของผู้ตัดเกรดคณะบริหารธุรกิจมากเป็นอันดับหนึ่ง มีจำนวน 12 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาคณะนิติศาสตร์และคณะนิติศาสตร์มีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และส่วนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจมากเป็นอันดับหนึ่ง มีจำนวน 145 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 62.77 รองลงมาคณะนิติศาสตร์ มีจำนวน 23 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 9.96 และคณะนิติศาสตร์มีจำนวน 18 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 7.79

สาขาวิชาของผู้ตัดเกรดในสาขาวิชาการจัดการมีจำนวนมากเป็นอันดับหนึ่ง มีจำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาเป็นสาขาวิชานิติศาสตร์ มีจำนวน 4 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และสาขาวิชาการโฆษณา มีจำนวนผู้ตัดเกรดน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.00 และส่วนของนักศึกษาสาขาวิชาการตลาดมีจำนวนมากเป็นอันดับหนึ่ง มีจำนวน 47 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 20.35 รองลงมาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และสาขาวิชาการบัญชี ตามลำดับ มีจำนวน 44 ท่าน กับ 40 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 19.05 กับร้อยละ 17.32 ตามลำดับ

4.2.2 ส่วนของการศึกษาความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในแต่ละด้านเป็นรายชื่อแสดงค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาโดยผู้ใช้สามารถตอบสนองต่อความจำเป็นได้ มีผลให้เกิดความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยการแปลความหมายค่าเฉลี่ย พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.2.2.1 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ตัดเกรดที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จำแนกเป็นรายชื่อ ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของผู้ตัดเกรดตอบแบบสอบถาม จำนวนผู้ตัดเกรด 20 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	รวม		ระดับ
		μ	σ	ความพึงพอใจ
การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง				
1.	ความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการ	4.25	0.55	มาก
2.	รูปแบบข้อมูลของระบบการตัดเกรดตรงกับความต้องการผู้ใช้	4.10	0.79	มาก
3.	ระบบการประมวลผลการตัดเกรด ตอบสนองกับความต้องการใช้งาน	4.40	0.68	มาก
4.	การกำหนดลำดับขั้นตอนการประเมิน ผลการตัดเกรด มีความเหมาะสม	4.05	0.69	มาก
การตอบสนองต่อความรวดเร็ว				
1.	ความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล	4.05	0.60	มาก
2.	ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ	4.10	0.72	มาก
3.	ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	3.90	0.85	มาก
4.	ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณจำนวนข้อมูลได้มาก	4.00	0.86	มาก
5.	ความรวดเร็วของการแจ้งเตือน เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด	4.20	0.70	มาก
การติดต่อผู้ใช้				
1.	ความง่ายต่อการเรียนรู้โปรแกรม	4.05	0.60	มาก
2.	ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง	3.95	0.60	มาก
3.	การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม (Help)	3.75	0.64	มาก
4.	ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ	3.95	1.00	มาก
5.	ความเข้าใจในการลำดับขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลของแต่ละแฟ้ม	4.15	0.81	มาก
6.	แบบฟอร์มมีความเพียงพอ เหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์	4.25	0.79	มาก
7.	ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ	4.25	0.85	มาก
8.	ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้	4.35	0.67	มาก

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	รวม		ระดับ ความพึงพอใจ
		μ	σ	
การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล				
1.	ความสามารถของโปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.10	0.55	มาก
2.	ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ	4.15	0.67	มาก
3.	ชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรมเหมาะสม	4.20	0.77	มาก
การออกแบบส่วนแสดงผล				
1.	ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง	4.30	0.57	มาก
2.	ความสะดวกแสดงผลลัพธ์ก่อนการจัดพิมพ์รายงาน	4.30	0.66	มาก
3.	ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์	4.45	0.60	มาก
4.	รายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน	4.40	0.60	มาก
5.	การรายงานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลได้ตามที่ป้อนโดยไม่ผิดพลาด	4.10	0.64	มาก
6.	รายงานข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้	4.35	0.59	มาก
7.	ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผลการปรับขนาดก่อนจะทำการพิมพ์	4.15	0.75	มาก
การลดภาระงาน				
1.	สามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน	4.25	0.72	มาก
2.	ความสามารถของโปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	4.20	0.83	มาก
3.	ความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกัน	4.35	0.59	มาก
4.	ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล	3.95	0.76	มาก
5.	ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูล	4.35	0.59	มาก
6.	ความสะดวกของระบบที่ใช้ในการติดตามและประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้	4.15	0.67	มาก
7.	ข้อมูลในรายงานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผลผู้เรียน	4.20	0.62	มาก
8.	ระบบสามารถตอบสนองความต้องการ กับผู้ใช้งาน	4.50	0.61	มาก

จากตารางที่ 4-3 แสดงความพึงพอใจของผู้ตัดเกรดในแต่ละด้านเป็นรายข้อ จากการตอบแบบสอบถาม จำนวน 20 ท่าน จำแนกตามจำนวน คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละด้านของข้อคำถามดังนี้

ด้านการตอบสนองต่อความเที่ยงตรง มีจำนวน 4 ข้อคำถาม ในข้อระบบการประมวลผลการตัดเกรดตอบสนองกับความต้องการใช้งาน ($\mu=4.40$, $\sigma=0.68$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการ ($\mu=4.25$, $\sigma=0.55$) มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก เช่นกัน

ด้านการตอบสนองต่อความรวดเร็ว มีจำนวน 5 ข้อคำถาม ในข้อความรวดเร็วของการแจ้งเตือนเมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด ($\mu=4.20$, $\sigma=0.70$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ ($\mu=4.10$, $\sigma=0.72$) มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมากเช่นกัน

ด้านการติดต่อผู้ใช้ มีจำนวน 8 ข้อคำถาม ในข้อความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้ ($\mu=4.35$, $\sigma=0.67$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อแบบฟอร์มมีความเพียงพอเหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์ และความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอเท่ากัน ($\mu=4.25$, $\sigma=0.79$) และ ($\mu=4.25$, $\sigma=0.85$) ตามอันดับ มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมากเช่นกัน

ด้านการออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล มีจำนวน 3 ข้อคำถาม ในข้อชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรมเหมาะสม ($\mu=4.20$, $\sigma=0.77$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ($\mu=4.15$, $\sigma=0.67$) มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

ด้านการออกแบบส่วนแสดงผล มีจำนวน 7 ข้อคำถาม ในข้อความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์ ($\mu=4.45$, $\sigma=0.60$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อรายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน ($\mu=4.40$, $\sigma=0.60$) มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมากเช่นกัน

ด้านการลดภาระงาน มีจำนวน 8 ข้อคำถาม ในข้อระบบสามารถตอบสนองความต้องการกับผู้ใช้งาน ($\mu=4.50$, $\sigma=0.61$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกัน และความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูลเท่ากัน ($\mu=4.35$, $\sigma=0.59$) และมีความพึงพอใจต่อการใช้งานมากเช่นกัน รายละเอียดจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงใน (ภาคผนวก จ ตารางที่ จ-1)

4.2.2.2 การศึกษาความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จำนวน 3 ท่าน จำแนกเป็นรายชื่อ ดังแสดงในตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 แสดงระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนเจ้าหน้าที่ 3 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	รวม		ระดับ
		μ	σ	ความพึงพอใจ
การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง				
1.	ความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการ	4.33	0.58	มาก
2.	รูปแบบข้อมูลของระบบการตัดเกรดตรงกับความต้องการผู้ใช้	3.33	0.58	ปานกลาง
3.	ระบบการประมวลผลการตัดเกรด ตอบสนองกับความต้องการใช้งาน	4.00	0.00	มาก
4.	การกำหนดลำดับขั้นตอนการประเมิน ผลการตัดเกรด มีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
การตอบสนองต่อความรวดเร็ว				
1.	ความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล	4.33	0.58	มาก
2.	ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ	4.00	1.00	มาก
3.	ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	3.67	0.58	มาก
4.	ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณจำนวนข้อมูลได้มาก	4.00	0.00	มาก
5.	ความรวดเร็วของการแจ้งเตือน เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด	4.00	1.00	มาก
การติดต่อผู้ใช้				
1.	ความง่ายต่อการเรียนรู้โปรแกรม	4.00	1.00	มาก
2.	ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง	4.33	0.58	มาก
3.	การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม (Help)	4.00	1.00	มาก
4.	ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ	3.67	0.58	มาก
5.	ความเข้าใจในการลำดับขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลของแต่ละแฟ้ม	3.67	0.58	มาก
6.	แบบฟอร์มมีความเพียงพอ เหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์	3.67	0.58	มาก
7.	ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ	3.00	1.00	ปานกลาง
8.	ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้	3.67	0.58	มาก

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	รวม		ระดับ
		μ	σ	ความพึงพอใจ
การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล				
1.	ความสามารถของโปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.00	1.00	มาก
2.	ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ	4.00	0.00	มาก
3.	ชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรมเหมาะสม	4.00	1.00	มาก
การออกแบบส่วนแสดงผล				
1.	ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง	3.67	0.58	มาก
2.	ความสะดวกแสดงผลลัพธ์ก่อนการจัดพิมพ์รายงาน	3.00	1.00	ปานกลาง
3.	ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์	3.67	0.58	มาก
4.	รายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน	4.00	1.00	มาก
5.	การรายงานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลได้ตามที่ป้อนโดยไม่ผิดพลาด	3.33	0.58	ปานกลาง
6.	รายงานข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้	3.33	0.58	ปานกลาง
7.	ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผลการปรับขนาดก่อนจะทำการพิมพ์	4.00	1.00	มาก
การลดภาระงาน				
1.	สามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน	4.33	0.58	มาก
2.	ความสามารถของโปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	4.00	1.00	มาก
3.	ความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกัน	4.00	0.00	มาก
4.	ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล	4.00	1.00	มาก
5.	ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูล	4.33	0.58	มาก
6.	ความสะดวกของระบบที่ใช้ในการติดตามและประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้	3.67	0.58	มาก
7.	ข้อมูลในรายงานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผลผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
8.	ระบบสามารถตอบสนองความต้องการ กับผู้ใช้งาน	4.00	1.00	มาก

จากตารางที่ 4-4 แสดงระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย แต่ละข้อของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 3 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ด้านการตอบสนองต่อความเที่ยงตรง มีจำนวน 4 ข้อคำถาม ในข้อความสะดวกในการประเมินผล การตัดเกรดเหมาะสมกับความต้องการ ($\mu=4.33$, $\sigma=0.58$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจมาก รองลงมาในข้อระบบการประมวลผลการตัดเกรดตอบสนองกับความต้องการใช้งาน ($\mu=4.00$, $\sigma=0.00$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

ด้านการตอบสนองต่อความเร็ว มีจำนวน 5 ข้อคำถาม ในข้อความสะดวกในการบันทึก และแก้ไขข้อมูล ($\mu=4.33$, $\sigma=0.58$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจมาก รองลงมาในข้อความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณจำนวน ข้อมูลได้มาก และความรวดเร็วของการแจ้งเตือน เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด ($\mu=4.00$, $\sigma=1.00$) ($\mu=4.00$, $\sigma=0.00$) และ ($\mu=4.00$, $\sigma=1.00$) ตามลำดับ มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

ด้านการติดต่อผู้ใช้ มีจำนวน 8 ข้อคำถาม ในข้อความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง ($\mu=4.33$, $\sigma=0.58$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจมาก รองลงมาในข้อความง่ายต่อการเรียนรู้ โปรแกรม และการเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม ($\mu=4.00$, $\sigma=1.00$) เท่ากัน มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

ด้านการออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล มีจำนวน 3 ข้อคำถาม ในข้อความสามารถของ โปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อน ข้อมูลเข้าสู่ระบบ และชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรม เหมาะสม มี ($\mu=4.00$) เท่ากันทั้งสามข้อ ($\sigma=0.59$, $\sigma=0.00$, $\sigma=1.00$) ตามลำดับ จัดเป็นอันดับ หนึ่ง มีความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

ด้านการออกแบบส่วนแสดงผล มีจำนวน 7 ข้อคำถาม ในข้อรายงานข้อมูลมีขนาดและ รูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน และความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผล การปรับ ขนาดก่อนจะทำการพิมพ์ ($\mu=4.00$, $\sigma=1.00$) เท่ากัน จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจมาก รองลงมาในข้อความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง และความเหมาะสมของ รูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์ ($\mu=3.67$, $\sigma=0.58$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

ด้านการลดภาระงาน มีจำนวน 8 ข้อคำถาม ในข้อความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูล และข้อมูลในรายงานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผล ผู้เรียน ($\mu=4.33$, $\sigma=0.58$) เท่ากัน จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีความพึงพอใจมาก รองลงมาในข้อความสามารถของโปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกัน ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล และระบบสามารถตอบสนองความต้องการกับผู้ใช้งาน ($\mu=4.00$) เท่ากัน ($\sigma=1.00$, $\sigma=0.00$, $\sigma=1.00$, $\sigma=0.00$) ตามลำดับ และมีความพึงพอใจมาก รายละเอียดจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงใน (ภาคผนวก จ ตารางที่ จ-2)

4.2.2.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย จากการสุ่มประชานักศึกษาจำนวน 231 ท่าน จำแนกเป็นรายชื่อ ดังแสดงใน ตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนนักศึกษา 231 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	รวม		ระดับ
		$\bar{X}$	SD.	ความพึงพอใจ
การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง				
1.	ความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียน เหมาะสมกับความต้องการ	3.79	0.77	มาก
2.	รูปแบบข้อมูลของข้อมูลตรงกับความต้องการ	3.52	0.84	มาก
3.	ลำดับขั้นตอนการเข้าใช้ระบบ มีความเหมาะสมถูกต้อง	3.57	0.80	มาก
4.	ความถูกต้องของข้อมูลในรายงานผลคะแนนการตัดเกรดมีความเหมาะสม	3.51	0.90	มาก
การตอบสนองต่อความรวดเร็ว				
1.	ความสะดวกในการแสดงรายการบนหน้าจอ	3.55	0.90	มาก
2.	ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	3.64	0.82	มาก
3.	ความรวดเร็วของการแสดงข้อความเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาด	3.54	0.95	มาก
การติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน				
1.	ความง่ายต่อการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม	3.73	0.76	มาก
2.	ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง	3.63	0.81	มาก
3.	การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม(Help) มีความสะดวกใช้ง่าย	3.53	0.80	มาก
4.	ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ	3.52	0.87	มาก
5.	ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ	3.56	0.88	มาก
6.	ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง	3.58	0.88	มาก
7.	ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์	3.61	0.91	มาก
8.	ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่ง เพื่อแสดงผล การปรับขนาดก่อนจะพิมพ์	3.56	0.89	มาก
9.	ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล	3.57	0.87	มาก
10.	ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูลรหัสสมาชิก	3.53	0.88	มาก
11.	ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้	3.59	0.95	มาก

จากตารางที่ 4-5 แสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใช้งานระบบแต่ละข้อของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 231 ท่าน จำแนกตามค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ด้านการตอบสนองต่อความเที่ยงตรงและความรวดเร็ว มีจำนวน 7 ข้อคำถาม ในข้อความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนเหมาะสมกับความต้องการ ($\bar{X}=3.79$, $SD.=0.77$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก รองลงมาในข้อความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล ($\bar{X}=3.64$, $SD.=0.82$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมากเช่นกัน

ด้านการติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน มีจำนวน 11 ข้อคำถาม ในข้อความง่ายต่อการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม ($\bar{X}=3.73$, $SD.=0.76$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีระดับความพึงพอใจมาก รองลงมาในข้อความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง ($\bar{X}=3.63$, $SD.=0.81$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมากเช่นกัน รายละเอียดจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงใน (ภาคผนวก จ ตารางที่ จ-3)

4.2.3 สรุปผลการจัดอันดับของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่าย ดังนี้

4.2.3.1 การจัดอันดับการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบงานวัดและประเมินผล การเรียนผ่านเครือข่ายของผู้ตัดเกรด แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็น ดังแสดงในตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้านของผู้ตัดเกรด จำแนกตามค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจ

อันดับ	รายการประเมินแต่ละด้าน	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1	การลดภาระงาน (Work Load Reduce)	4.24	0.43	มาก
2	การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล (Input Design)	4.15	0.51	มาก
3	การตอบสนอง (Response)	4.11	0.46	มาก
5	การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	4.11	0.47	มาก
5	การติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ (User Interfaces)	4.09	0.51	มาก
สรุปผลรวมทุกด้าน		4.11	0.44	มาก

จากตารางที่ 4-6 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้านของผู้ตัดเกรด จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจ ใน ด้านการลดภาระงาน ($\mu=4.24$, $\sigma=0.43$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก อันดับสองในด้านการออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล ($\mu=4.15$, $\sigma=0.51$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก และอันดับสามในด้านการตอบสนอง ($\mu=4.11$, $\sigma=0.46$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก และทุกด้านโดยรวม ($\mu=4.11$, $\sigma=0.44$) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก

4.2.3.2 การจัดอันดับระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานที่มีต่อของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็น ดังแสดงในตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้านของเจ้าหน้าที่ จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจ

อันดับ	รายการประเมินแต่ละด้าน	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1	การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล (Input Design)	3.92	0.38	มาก
2	การลดภาระงาน (Work Load Reduce)	3.92	0.44	มาก
3	การตอบสนอง (Response)	3.83	0.38	มาก
4	การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (User Interfaces)	3.75	0.25	มาก
5	การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	3.57	0.38	มาก
สรุปผลรวมทุกด้าน		3.86	0.36	มาก

จากตารางที่ 4-7 แสดงระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบในแต่ละด้าน จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในด้านออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล ($\mu=3.92$, $\sigma=0.38$) จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีระดับความพึงพอใจมาก อันดับสองในด้านการลดภาระงาน ($\mu=3.92$, $\sigma=0.44$) มีระดับความพึงพอใจมาก และอันดับสามในด้านการตอบสนอง ($\mu=3.83$, $\sigma=0.38$) มีระดับความพึงพอใจมาก และทุกด้านโดยรวม ($\mu=3.86$, $\sigma=0.36$) เจ้าหน้าที่มีระดับความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการตัดเกรด ผ่านเครือข่ายมาก

4.2.3.3 การจัดอันดับระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็น ดังแสดงในตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละด้านโดยรวมของนักศึกษา จำแนกตามค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดเรียงตามอันดับตามระดับความพึงพอใจ

อันดับ	รายการประเมินแต่ละด้าน	$\bar{X}$	SD.	ระดับความพึงพอใจ
1	การตอบสนองต่อความเที่ยงตรงและความรวดเร็ว	3.59	0.61	มาก
2	การติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน	3.58	0.58	มาก
สรุปผลรวมทุกด้าน		3.58	0.55	มาก

จากตารางที่ 4-8 แสดงระดับความพึงพอใจทั้งสองด้านของนักศึกษา จำแนกตามค่าเฉลี่ย
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นในการใช้งาน จัดเรียงตามอันดับระดับ
ความพึงพอใจ ในด้านการตอบสนองต่อความเที่ยงตรงและความรวดเร็ว ($\bar{X}=3.59$, SD.=0.61)
จัดเป็นอันดับหนึ่ง มีระดับความพึงพอใจมาก อันดับสองในด้านการติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วน
นำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน ($\bar{X}=3.58$, SD.=0.58) มีระดับความ
พึงพอใจมาก และทุกด้านโดยรวม ($\bar{X}=3.58$, SD.=0.55) นักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อระบบ
งานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ของวิทยาลัยทองสุข มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรก เพื่อพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ประการที่สอง เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาจากประชากรผู้ตัดเกรด โดยสำมะโนประชากรผู้ตัดเกรดของวิทยาลัยทองสุข จำนวน 20 คน สำมะโนประชากรเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล จำนวน 3 คน และกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจำนวน 231 คน เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบฟังก์ชันการใช้งานของโปรแกรม และจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการตรวจสอบโปรแกรม และในส่วนของแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบ หาค่าความเชื่อมั่น และทดลองการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างแล้วจึงนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่สนใจศึกษามาวิเคราะห์ทางสถิติ สำหรับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและตัวสถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การผันแปร

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และสามารถหาข้อสรุปเกี่ยวกับสมมติฐานดังกล่าว จึงได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับความสำคัญที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิจัยได้โปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ใช้งานในฝ่ายทะเบียนและวัดผล ของวิทยาลัยทองสุขในปัจจุบัน ช่วยให้ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาโปรแกรม เช่น สามารถนำข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาจากฝ่ายทะเบียนส่งต่อให้ผู้ตัดเกรดเพื่อใช้ดำเนินการตัดเกรด การจัดพิมพ์แบบฟอร์ม ลดจำนวนเอกสารที่ไม่จำเป็น ข้อมูลมีความถูกต้อง รวดเร็ว ได้รับการตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน จากผู้ตัดเกรดอีกครั้ง และผลคะแนนการตัดเกรดผ่านการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้ทันที มีรูปแบบรายงานที่เหมาะสม ช่วยให้สามารถติดตามเพื่อตรวจสอบการส่งเกรดได้สะดวกรวดเร็ว และช่วยให้การทำงานเป็นมาตรฐานเดียวกันมากขึ้น

5.1.2 ผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลหาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายจากผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ดังนี้

สถานภาพทั่วไปของผู้ตัดเกรด จากการเก็บรวบรวมข้อมูลประชากรจำนวน 20 ท่าน พบว่า ผู้ตัดเกรด ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 35 ถึง 44 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 เป็นผู้ตัดเกรดคณะบริหารธุรกิจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.00 จัดอยู่ในสาขาวิชาการจัดการมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.00 ส่วนของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผลมีประชากรจำนวน 3 ท่าน พบว่า มีอายุอยู่ระหว่าง 45 - 49 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 และส่วนของนักศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 231 ท่าน พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20 - 24 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.33 เป็นนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 62.77 และส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาการตลาด คิดเป็นร้อยละ 20.35

การศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายของผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่ดังแสดงในตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 แสดงการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน

รายการ ประเมินแต่ละด้าน	สํามะโนประชากร ผู้ตัดเกรด				สํามะโนประชากร เจ้าหน้าที่			
	μ	σ	C.V.	ความพึงพอใจ	μ	σ	C.V.	ความพึงพอใจ
การตอบสนอง	4.11	0.46	11.19%	มาก	3.83	0.38	9.92%	มาก
การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ	4.09	0.51	12.47%	มาก	3.75	0.25	6.67%	มาก
การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล	4.15	0.51	12.29%	มาก	3.92	0.38	9.69%	มาก
การออกแบบส่วนแสดงผล	4.11	0.47	11.44%	มาก	3.57	0.38	10.64%	มาก
การลดภาระงาน	4.24	0.43	10.14%	มาก	4.08	0.63	15.44%	มาก
สรุปรวมทุกด้าน	4.11	0.44	10.71%	มาก	3.92	0.44	11.22%	มาก

จากตารางที่ 5-1 พบว่า การศึกษาระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านของผู้ใช้งานระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ในส่วนของผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผลของวิทยาลัยทองสุข สำหรับการสํามะโนประชากรผู้ตัดเกรดจำนวน 20 ท่าน และสํามะโนประชากรเจ้าหน้าที่จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

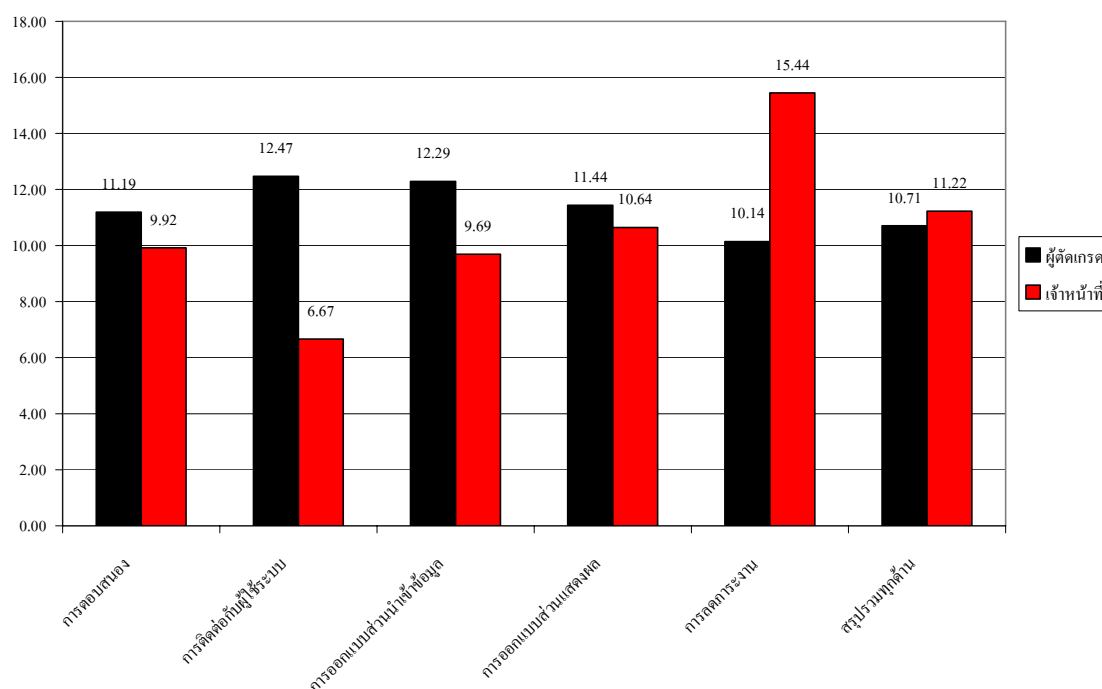
5.2.1.1 ประชากรผู้ตัดเกรด จากการสัมภาษณ์ประชากรจำนวน 20 ท่าน พบว่า โดยรวม มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานมาก ($\mu=4.16$, $\sigma=0.37$) ในด้านการลดภาระงาน และการออกแบบ ส่วนนำเข้าข้อมูลมีระดับความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายมาก และในด้านอื่น ๆ มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานรองลงมาเป็นส่วนมาก และในด้านการลดภาระงานมีระดับความพึงพอใจมากเป็นอันดับหนึ่ง

5.2.1.2 ประชากรเจ้าหน้าที่ จากการสัมภาษณ์ประชากรจำนวน 3 ท่าน พบว่า โดยรวม มีระดับความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายมาก ($\mu=3.92$, $\sigma=0.44$) โดยรวมระดับความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายมากทุก ๆ ด้าน

5.2.1.3 กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา จากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิจำนวน 231 ท่าน พบว่า โดยรวมมีระดับความพึงพอใจต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายมาก ($\bar{X}=3.58$, $SD.=0.55$) อันดับแรกในด้านการตอบสนองต่อความเที่ยงตรงและความรวดเร็ว รองลงมาในด้านการติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน

ในการแสดงเปรียบเทียบความสัมพันธ์ค่าสัมประสิทธิ์ผันแปรของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย สามารถแสดงแผนภูมิกราฟ ในภาพที่ 5-1

ร้อยละ



ภาพที่ 5-1 แผนภูมิกราฟ แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันในระดับความพึงพอใจของผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่ที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

สรุป การศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย พบว่า ผู้ตัดเกรด เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาวิทยาลัยทองสุขมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในทุกด้านมาก หรือเท่ากับระดับดี ผู้ตัดเกรดมีระดับความพึงพอใจในการลดภาระงานมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์การผันแปร เท่ากับ 10.14 เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนของเจ้าหน้าที่ เท่ากับ 15.44 เป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้มากกว่า และในด้านการติดต่อผู้ใช้ระบบมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยรวมแล้วส่วนของผู้ตัดเกรดอยู่ในเกณฑ์มาก ค่าสัมประสิทธิ์การผันแปร เท่ากับ 10.71 จัดอยู่ในเกณฑ์ยอมรับวัดระดับความพึงพอใจได้เมื่อเทียบเป็นร้อยละ จัดอยู่ในระดับร้อยละ 90 ในส่วนของเจ้าหน้าที่มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานในด้านการลดภาระงานมาก อันดันดับหนึ่ง ค่าสัมประสิทธิ์ผันแปรเท่ากับ 15.44 ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับผลศึกษาระดับความพึงพอใจได้ และในด้านการออกแบบส่วนแสดงผลมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยรวมแล้วส่วนของเจ้าหน้าที่จัดอยู่ในเกณฑ์มากใกล้เคียงกัน และส่วนของนักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานในด้านการตอบสนองต่อความเที่ยงตรง และความรวดเร็วมากเป็นอันดับหนึ่ง และในด้านการติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผลและการลดภาระงานมีความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยรวมแล้วส่วนของนักศึกษาจัดอยู่ในเกณฑ์มาก ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นในระดับดี

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายของวิทยาลัยทองสุข ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ทำให้วิทยาลัยทองสุขมีโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายใช้ในการตัดเกรด และผลศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ซึ่งได้พบผลการศึกษาที่สามารถนำมาอภิปรายผลในแต่ละประเด็นดังนี้

การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง ส่วนของผู้ตัดเกรด โดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.11$, $\sigma=0.47$) ส่วนของเจ้าหน้าที่ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=3.92$, $\sigma=0.44$) และส่วนของนักศึกษา มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.59$, $SD=0.61$) ระบบสามารถตอบสนองในการใช้งานเป็นอย่างมาก โปรแกรมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างดีในเรื่องของระบบการประมวลผลการตัดเกรดตอบสนองต่อความต้องการใช้งานความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการและการลำดับขั้นตอนการประเมินผลการตัดเกรดมีความเหมาะสม ในขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเมื่อโปรแกรมรับข้อมูล

เข้าแล้วโปรแกรมสามารถตอบสนองในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการประเมินผลคุณภาพของโปรแกรม (จรณิต, 2540 : 140) ส่วนในเรื่องความถูกต้องของข้อมูลในการนำเข้าและส่งออกข้อมูลมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด เนื่องจากการคำนวณเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ผ่าน จะนำมาคิดคำนวณ จนกระทั่งสอบผ่านแล้วจะไม่นำเกรดที่เคยเรียนสอบไม่ผ่านมาคิดคำนวณอีก และนักศึกษาแต่ละคนจะจะมีวิธีการคิดคำนวณเริ่มในแต่ละภาคการศึกษาที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้มีความพึงพอใจต่ำกว่าเรื่องอื่น และในส่วนของการตอบสนองต่อความเร็ว ในเรื่องความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล โปรแกรมสามารถประมวลผลได้โดยปราศจากความล้มเหลวในระยะเวลาที่เหมาะสม ทำให้โปรแกรมมีความน่าเชื่อถือ (Reliability) (สุนันท์, 2544 : 197) โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามที่ต้องการ ข้อมูลสอดคล้องกับหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ด้านฟังก์ชัน ในการรับข้อมูลได้จำนวนมากโดยไม่เกิดข้อผิดพลาด (มณฑล, 2544) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการออกแบบโปรแกรมที่ดีสามารถช่วยลดการผิดพลาดได้ (รัชนี, อัจฉรา, 2530 : 10-15) ในส่วนของความเที่ยงตรง

การติดต่อกับผู้ใช้งาน ส่วนของผู้คัดเกรด โดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.09$, $\sigma=0.51$) ส่วนของเจ้าหน้าที่ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=3.75$, $\sigma=0.25$) ในเรื่องระดับความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้ ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูปุ่มคำสั่ง และแบบฟอร์มมีความเพียงพอ เหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์ ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ มีระดับความพึงพอใจมาก เนื่องจากการออกแบบโปรแกรมมีลักษณะการใช้งานเหมือนโปรแกรมเว็บเพจ ทำให้ผู้ใช้แต่ละระดับเรียนรู้ได้ง่าย เป็นลำดับขั้นตอนการทำงาน มีข้อความแจ้งข้อผิดพลาด มีระบบการตรวจสอบข้อมูลก่อนจัดเก็บ ความสะดวกในการใช้ปุ่ม และเมนูคำสั่งต่าง ๆ (Graphic User Interfaces : GUI) การใช้ปุ่มต่าง ๆ สอดคล้องกับชนิดของข้อมูล ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับการออกแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน (User Interface) มีข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) สอดคล้องกับหลักการพัฒนาโปรแกรมด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ (โอภาส, 2544 : 108) ความสะดวกในการป้อนข้อมูลสามารถใช้เมาส์ เป็นพิมพ์เคลื่อนย้ายไปยังฟิลด์ต่าง ๆ ตามรูปแบบของการออกแบบการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ (Application Program) การสร้างแบบฟอร์มมีรูปแบบที่เพียงพอต่อผู้ใช้งาน แทนกระบวนการ สอดคล้องกับการออกแบบฟอร์มโปรแกรม ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร ขนาดรายงานหน้าจอ และกระดาษเครื่องพิมพ์ (สุชาย, 2542 : 41) ในเรื่องการเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรมมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด เนื่องจากการออกแบบได้แสดงเมนูคำสั่ง การช่วยเหลือไว้อยู่รวมกัน ซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจน้อย

การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล ผู้ตัดเกรดโดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.15$, $\sigma=0.51$) ส่วนของเจ้าหน้าที่ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=3.92$, $\sigma=0.38$) ในข้อชี้แจงข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรมเหมาะสม ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ และความสามารถของโปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับแบบฟอร์มการป้อนข้อมูลสามารถสื่อความหมายตรงกับผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาโปรแกรมด้านการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลที่ดี สามารถช่วยลดข้อผิดพลาดได้ (รัชนี, อัจฉรา, 2533 : 10-15) ความเหมาะสมในการเลือกใช้เครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยเมาส์และคีย์บอร์ดเป็นหลัก ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานคุ้นเคย และมีใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปทำให้เกิดความสะดวกในการนำเข้าข้อมูล สอดคล้องกับโปรแกรมง่ายต่อการใช้งานในขั้นจัดเก็บ และเพิ่มเติมข้อมูล (มานพ, 2533) และโปรแกรมสามารถป้องกันการใช้งานสำหรับสมาชิก ด้วยการเข้ารหัสข้อมูลในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และในเรื่องการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากโปรแกรมก่อนนำเข้าระบบมีความพึงพอใจต่อการใช้งานน้อยที่สุด เนื่องจากการนำเข้าข้อมูลหลักที่ยังไม่ครบถ้วน ทำให้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไม่สามารถจัดเก็บหรือกู้คืนได้

การออกแบบส่วนแสดงผล ผู้ตัดเกรดโดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.11$, $\sigma=0.47$) ส่วนของเจ้าหน้าที่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=3.57$, $\sigma=0.38$) ในเรื่องความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์ รายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องชัดเจน และความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผลการปรับขนาดก่อนทำการพิมพ์ รูปแบบที่ได้จากการสั่งพิมพ์แสดงเป็นไฟล์ชนิด PDF การใช้ปุ่มคำสั่งแสดงผลก่อนการพิมพ์ (Print Preview) ผู้ใช้สามารถกำหนดขนาดกระดาษ และขนาดการพิมพ์ตามความต้องการ อีกทั้งยังสามารถจัดเก็บไว้จัดพิมพ์ที่หลังได้ โปรแกรมแบบฟอร์มข้อมูลมีความสะดวกอิสระต่อกัน สอดคล้องกับหลักการออกแบบอินพุต-เอาต์พุตซอฟต์แวร์ (ไพศาล, 2544 : 226) ส่วนในเรื่องความสะดวกแสดงผลลัพท์ก่อนการจัดพิมพ์รายงานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานน้อยที่สุด เนื่องจากการแสดงผลรายงานแบบฟอร์ม จำเป็นต้องมีการติดตั้งโปรแกรม Acrobat Reader ก่อน จึงสามารถแสดงผลลัพท์ในหน้าจอได้

การลดภาระงาน ผู้ตัดเกรดโดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.24$, $\sigma=0.43$) ส่วนของเจ้าหน้าที่ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu=4.08$, $\sigma=0.63$) ในเรื่องระบบ

สามารถตอบสนองความต้องการกับผู้ใช้งาน ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลและแสดงข้อมูล และสามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน โปรแกรมสามารถช่วยให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเวลาในการทำงานของผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่ ในการทำงานให้ได้ผลตามความต้องการ ลดขั้นตอนที่ยุ่งยากต่าง ๆ ในการกำหนดเกรด ทำให้เกิดความสะดวกและถูกต้องของข้อมูล ทำให้ได้งานที่รวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับการพัฒนาระบบการบันทึกคะแนนและการทำการกำหนดเกรดที่มีประสิทธิภาพสูง (มณฑล, 2544) ในเรื่องความสะดวกของระบบที่ใช้ในการติดตามและประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้ มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานน้อยที่สุด เนื่องจากผู้ใช้ระบบสมาชิกเพื่อตรวจสอบผลสถานะการดำเนินงาน เพื่อติดตามผลการพิจารณาการตัดเกรด

การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน ส่วนของนักศึกษาการติดต่อผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.58$, $SD.=0.58$) ในเรื่องความง่ายต่อการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง และความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์ จากการออกแบบโปรแกรมที่ได้ใช้โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กพลอยเลอร์เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงผลการทำงานของโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการตัดเกรด ช่วยให้ผู้ใช้มีความถนัดและสามารถได้ตอบการใช้งาน จากเมนูต่าง ๆ ด้วยอุปกรณ์เมาส์และคีย์บอร์ด สามารถพิมพ์ผลลัพธ์ที่หน้าจอก่อนการสั่งพิมพ์ ผลลัพธ์ที่ได้มีความชัดเจน รูปแบบตัวอักษรที่สนับสนุนภาษาไทย ซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาก ในการทดสอบโปรแกรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการ ในการทดสอบแต่ละด้านอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ด้านการติดต่อผู้ใช้ การตอบสนอง การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาและหาประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลประเมินผล (วุฒิพงษ์, 2545) ดังนั้นในการพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ช่วยให้วิทยาลัยทองสุขมีโปรแกรมระบบการประเมินผลการตัดเกรดที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินผลการตัดเกรด ลดขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ลดปริมาณเอกสารที่ไม่จำเป็น ช่วยให้มียระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสนับสนุนการใช้งานของวิทยาลัยทองสุข

5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

5.3.1 ควรออกแบบระบบครอบคลุมระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทะเบียนเรียน ของนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่างกันออกไป โดยนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อกำหนดแผนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ตามความสามารถและความถนัดในแต่ละด้านของนักศึกษาในการเลือกลงทะเบียนลำดับวิชาเรียนต่อไป

5.3.2 ควรจัดทำระบบสารสนเทศระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน เพื่อพัฒนาไปสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ สำหรับผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้ปกครอง เพื่อติดตามพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ การจัดการการเรียนการสอน การบริหารงานฝ่ายวิชาการ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด
กรมสามัญศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กรมสามัญศึกษา, 2538.

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา : Technical Education Technology. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536.

งามนิจ อาจอินทร์. ระบบฐานข้อมูล : Database System. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

จรณิต แก้วก้งวาล. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ : หลักการออกแบบพัฒนาระบบเชิงวิศวกรรมและองค์ประกอบ
มนุษย์. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2540.

ชวาล แพร่ตฤณ. การทดสอบความถนัดทางการเรียน. ฉบับพิเศษ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ, 2515.

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. ระบบฐานข้อมูล Database System. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ด ดูเคชั่น, 2539.

ตุ้ย ชุมสาย. จิตวิทยาการทดลอง. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 4. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ, 2529.

เดือนใจ เกตุษา. การประเมินผลการสอน. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528.

นพพร จันทบุรณ์. ความพึงพอใจของพนักงานธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) เกี่ยวกับ
ผลประโยชน์แก่ลูกค้าและบริการ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสยาม, 2539.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2535.

ปกาสิต สุทธิเวทย์. การพัฒนารูปแบบการประเมินผลวิชาโครงงานตามหลักสูตร ประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง ของนักศึกษาสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2540.

ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคนอื่น ๆ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร :
ธีระฟิล์ม และไซเท็กซ์, 2541.

ประสาน สุขจรรย์. การสร้างและหาประสิทธิภาพโปรแกรมระบบประเมินผลการเรียนที่ใช้กับ
ไมโครคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์
เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.

ไพศาล โมลิสกุลมงคล และคนอื่น ๆ. ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems). กรุงเทพมหานคร :
ไทยเจริญการพิมพ์, 2545.

- มณฑล ทองพั่ง. การพัฒนาระบบการบันทึกคะแนนและการทำงานกำหนดเกรดที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับมหาวิทยาลัยศรีปทุมผ่านอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2544.
- มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
- รัชณี กัลยาวิชัย, อัจฉรา ธารอุไรกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร : บริษัทการศึกษา จำกัด, 2543.
- ล้วน สายยศ, อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2538.
- วุฒิพงษ์ มณีเรือง. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลประเมินผล ในโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544.
- วีระ สุภากิจ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ : จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : สุวีระยาสาส์น, 2539.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. การเปรียบเทียบคะแนนระหว่างแบบทดสอบ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- สิรินาถ สุดใจนาถ. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและแผนการสอนวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544.
- ศิริลักษณ์ ไรจนกิจอำนวย. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.
- สุชาย ธนเสถียร, มนุ อรดีดลเชษฐ์ และโปรดปราน พิตรสาธ, Software Project Development. กรุงเทพมหานคร : Sun Publishing Department, 2542.
- สุนันท์ บุญธาดา. ข้อกำหนดการพัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ DLS กรุงเทพฯ, 2544.
- สัลยุทธ์ สว่างวรรณ. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ : Compute Networks. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เพียร์สัน เอ็นดูเคชั่น อินโดไชน่า จำกัด, 2542.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.
- อำไพ พรประเสริฐสกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2540.

ภาษาอังกฤษ

Anderson G. Neal. Practical Process Research & Development. New York, 2000.

Aitchison, Jean. An Introduction to the Mental Lexicon. 2003.

Codd E. F., Relation database : a practical foundation for productivity. Communications of the ACM New York, 1983.

Shelly G. B., T. J. Cashman and H. J. Rosenblat. System Analysis and Design. Third edition. Boston : Course Technology-ITP, 1998.

Harrison, Nigel. How to Design Effective Computer Based Training. London. McGraw-Hill Book Company, 1992.

Robert V. Krejcie, Earyle W. Morgan. Educational and Psychological Measurement. 1970.

Stufflebeam D. L., The use of experimental design in educational evaluation. Journal of Educational Measurement, 1971.

Terwilliger J.S., Classroom Standard Setting and Grading Practices. Educational Measurement : Issues and Practice. 1989.

Tyler, Ralph Winfred; Madaus, George F.; Stufflebeam, Daniel L. Educational Evaluation : Classical Works of Ralph W. Tyler, 1989.

Winters R., Gracher G. Evaluation Handbook for Classroom Teachers. Michigan, East Lansing Public Schools. Michigan, 1979.

Westgard JO., Barry, et al. Basic QC practices : Training in statistical quality control for healthcare laboratories. Madison, WI: Westgard Quality Corporation, 1998.

ภาคผนวก ก

- แบบฟอร์มรายนามผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ 0525.3/1046

คณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวิทย์ กุลโรจนภัทร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วย นายนรากร แซ่ลี้ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย” โดยมี รศ.วิชัย สุรเชิดเกียรติ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาคือ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตรอุดมศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmitnb.ac.th>



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ กศฯ๒ /2549

วันที่ 31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์กฤษ สันธนะกุล

ด้วย นายนรากร แซ่ลี้ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย” โดยมี รศ.วิชัย สุรเชิดเกียรติ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ กศว60 /2549

วันที่ 31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์สมคิด แซ่หลี่

ด้วย นายนรากร แซ่ลิว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย” โดยมี รศ.วิชัย สุรเชิดเกียรติ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์ เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรไกร พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ กศฯ๒๐ /2549

วันที่ 31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์บุญกอง ทะกลโยธิน

ด้วย นายนรากร แซ่ถั่ว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย” โดยมี รศ.วิชัย สุรเชิดเกียรติ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์ เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



ที่ ศธ 0525.3/1๐4๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์วันวิสา พิกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วย นายนรากร แซ่ลิว นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย” โดยมี รศ.วิชัย สุระเชิดเกียรติ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmitnb.ac.th>



ที่ ศธ 0525.3/ 1046

คณะกรรมการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนพินุลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวปรีศนี บุญนาค

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วย นายนรากร แซ่ลี้ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย” โดยมี รศ.วิชัย สุรเชิดเกียรติ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์ เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ccd.kmitnb.ac.th>

ภาคผนวก ข

- แบบสอบถาม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
- แบบสอบถามสำหรับผู้คัดเกรด และเจ้าหน้าที่ เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย
- แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย

แบบสอบถาม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย (กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

วัตถุประสงค์ : แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อแสดงความคิดและความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำอธิบาย : แบบสอบถามเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

1. การทดสอบโปรแกรมที่เขียนไว้โดยการทดสอบเป็นงาน ๆ ทีละหน้าจอ (Unit Test)
2. การทดสอบโปรแกรมโดยการรวมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกัน (Integration Test)
3. การทดสอบการทำงานได้ง่าย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ (Usability Test)
4. การทดสอบเพื่อวัดความพึงพอใจการทำงานของระบบ (Performance Test)
5. ทดสอบการทำงานแต่ละส่วนของระบบ (Functionality Test)

คำชี้แจง : โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละหัวข้อโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็น (กรุณาแสดงความคิดเห็นทุกหัวข้อ)

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของการวิจัยในครั้งนี้ กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ ช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

- | | |
|---------|---------------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย |
| ระดับ 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

แบบสอบถามระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย (กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

รายการ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- การทดสอบโปรแกรมที่เขียนไว้โดยการทดสอบเป็นงาน ๆ ทีละหน้าจอ : Unit Test					
1. การออกแบบหน้าจอ					
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3. ความชัดเจนของสี					
4. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ					
5. ภาพโดยรวมของการออกแบบแต่ละหน้าจอ					
- การทดสอบโปรแกรมโดยการรวมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกัน : Integration Test					
1. ความต่อเนื่องระหว่างการทำงานแต่ละหน้าจอ					
2. ความชัดเจนของคำสั่งแต่ละหน้า					
3. ความเร็วในการทำงานของโปรแกรม					
4. ความถูกต้องของโปรแกรม					
5. ความชัดเจนของผลลัพธ์ที่ได้					
6. ภาพรวมหลังการทดสอบการรวมองค์ประกอบต่าง ๆ					
- การทดสอบการทำงานได้ง่าย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ : Usability Test					
1. การมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของผู้ใช้					
2. การเสริมสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้โปรแกรม					
3. ความเหมาะสมของการตอบโต้กับผู้ใช้โปรแกรม					
4. ความง่ายและสามารถเข้าใจได้ของคำศัพท์ที่ใช้เป็นคำสั่งของโปรแกรม					
5. ความชัดเจนของเอกสารที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม					
6. ความเหมาะสมของการทำงานของโปรแกรมโดยรวม					

รายการ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- การทดสอบเพื่อวัดความพึงพอใจการทำงานของระบบ : Performance Test					
1. ความเร็วของเวลาในการตอบสนอง					
2. ความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ใช้					
3. ความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการ					
4. ความแน่นอนของขั้นตอนในการทำงาน					
5. ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล					
6. ความสมบูรณ์ของระบบโดยรวม					
- ทดสอบการทำงานแต่ละส่วนของระบบ : Functionality Test					
1. ส่วนของเจ้าหน้าที่					
1.1 ความง่ายในการใช้งาน	—	—	—	—	—
1.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล	—	—	—	—	—
1.3 ความชัดเจนของการแสดงผล	—	—	—	—	—
2. ส่วนของผู้ตัดเกรด					
2.1 ความง่ายในการใช้งาน	—	—	—	—	—
2.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล	—	—	—	—	—
2.3 ความชัดเจนของการแสดงผล	—	—	—	—	—
3. ส่วนของนักศึกษา					
3.1 ความง่ายในการใช้งาน	—	—	—	—	—
3.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล	—	—	—	—	—
3.3 ความชัดเจนของการแสดงผล	—	—	—	—	—

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณากรอกแบบฟอร์ม

นรากร แซ่ลิว

ผู้วิจัย

แบบสอบถาม สำหรับผู้ตัดเกรด และเจ้าหน้าที่

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
(กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

วัตถุประสงค์ : แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อแสดงความคิดและระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำอธิบาย : แบบสอบถามเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

1. การตอบสนอง (Response)
2. การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (User Interfaces)
3. การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล (Input Design)
4. การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)
5. การลดภาระงาน (Workload Reduce)

คำชี้แจง : ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากผู้ตัดเกรดและเจ้าหน้าที่ ที่ใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายทุกท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง เพื่อให้ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัยต่อไป โดยคำตอบจากแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับ และใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

แบบสอบถามสำหรับผู้คัดเกรด และเจ้าหน้าที่

การศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
(กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

ผู้ประเมิน

1. อายุ ☐ น้อยกว่า 29 ปี ☐ 30 – 34 ปี ☐ 35 – 39 ปี
 ☐ 40 – 44 ปี ☐ 45 - 49 ปี ☐ 50 ปีขึ้นไป

2. คณะ _____ สาขา _____.

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของการวิจัยในครั้งนี้ กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ ช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- ด้านการตอบสนอง (Response) : ความเที่ยงตรง					
1. ความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการ					
2. รูปแบบข้อมูลของระบบการตัดเกรดตรงกับความต้องการผู้ใช้					
3. ระบบการประมวลผลการตัดเกรด ตอบสนองกับความต้องการใช้งาน					
4. การกำหนดลำดับขั้นตอนการประเมินผลการตัดเกรด มีความเหมาะสม					

รายการ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- ด้านการตอบสนอง (Response) : ความรวดเร็ว					
1. ความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล					
2. ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ					
3. ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล					
4. ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณจำนวนมาก					
5. ความรวดเร็วของการแจ้งเตือน เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด					
- การติดต่อผู้ใช้ (User interfaces)					
1. ความง่ายต่อการเรียนรู้โปรแกรม					
2. ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง					
3. การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม (Help)					
4. ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ					
5. ความเข้าใจในการลำดับขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลของแต่ละแฟ้ม					
6. แบบฟอร์มมีความเพียงพอ เหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์					
7. ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ					
8. ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้					
- การออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล (Input Design)					
1. ความสามารถของโปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล					
2. ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
3. ชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรม					

- การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)					
1. ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง					
2. ความสะดวกในการแสดงผลลัพธ์ก่อนการจัดพิมพ์รายงาน					
3. ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์					
4. รายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน					
5. การรายงานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลได้เหมาะสมตามที่ป้อนโดยไม่ผิดพลาด					
6. รายงานข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้					
7. ความเหมาะสมในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผล การปรับขนาดก่อนทำการพิมพ์					
- การลดภาระงาน (Workload Reduce)					
1. สามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน					
2. ความเหมาะสมของโปรแกรมสามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล					
3. ความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกันเหมาะสม					
4. ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูลเหมาะสม					
5. ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูล					
6. ความสะดวกของระบบที่ใช้ในการติดตามและประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้					
7. ข้อมูลในรายงานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผล ผู้เรียน					
8. ระบบสามารถตอบสนองความต้องการกับผู้ใช้งาน					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาออกแบบฟอร์ม

นรากร แซ่ลิว

ผู้วิจัย

แบบสอบถาม สำหรับนักศึกษา

การศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
(กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

วัตถุประสงค์ : แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง ระบบงานวัดและประเมินผล
การเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อแสดงความคิดเห็นและระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับ
ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำอธิบาย : แบบสอบถามเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและ
ประเมินผลการเรียน ผ่านเครือข่าย จำนวน 2 ด้าน ดังนี้

1. การตอบสนอง (Response)
2. การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล
และการลดภาระงาน

คำชี้แจง : ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากนักศึกษา ที่ใช้ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่าน
เครือข่ายทุกท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง เพื่อให้ผลการวิจัยใน
ครั้งนี้สามารถนำไปเป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัยต่อไป โดยคำตอบจากแบบสอบถามจะ
ถูกเก็บเป็นความลับ และใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

แบบสอบถาม สำหรับนักศึกษา

การศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

(กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

ผู้ประเมิน

1. อายุ ☐ น้อยกว่า 20 ปี ☐ 20 – 24 ปี ☐ 25 – 29 ปี
☐ 30 – 34 ปี ☐ 35 - 39 ปี ☐ 40 ปีขึ้นไป

2. คณะ _____ สาขา _____.

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของการวิจัยในครั้งนี้ กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ ช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าความพึงพอใจของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
 ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
 ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
 ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
 ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- ด้านการตอบสนอง (Response) : ความเที่ยงตรง					
1. ความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียน เหมาะสมกับความต้องการ					
2. รูปแบบข้อมูลของข้อมูลตรงกับความต้องการ					
3. ลำดับขั้นตอนการเข้าใช้ระบบ มีความเหมาะสมถูกต้อง					
4. ความถูกต้องของข้อมูลในรายงานผลคะแนนการตัดเกรดมีความเหมาะสม					
- ด้านการตอบสนอง (Response) : ความรวดเร็ว					
1. ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอเหมาะสม					
2. ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลได้					
3. ความรวดเร็วของการแสดงข้อความเตือน เมื่อเกิดความผิดพลาด					

รายการ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
- การติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล การออกแบบส่วนแสดงผล และการลดภาระงาน					
1. ความง่ายต่อการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม					
2. ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง					
3. การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม (Help) มีความสะดวกใช่ง่าย					
4. ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ					
5. ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ					
6. ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง					
7. ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์					
8. ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่ง เพื่อแสดงผล การปรับขนาดก่อนจะพิมพ์					
9. ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล					
10. ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และแสดงข้อมูลรหัสสมาชิก					
11. ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้					

ข้อเสนอแนะ.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณากรอกแบบฟอร์ม

นรากร แซ่ลั่ว

ผู้วิจัย

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางสำเร็จสำหรับหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทราบจำนวนประชากรด้วยวิธีการของ KREJCIE และ MORGAN (Krejcie and Morgan, 1970 :608) สร้างขึ้นจากสูตรต่อไปนี้

$$S = \chi^2 NP(1-P) : d^2 (N-1) + \chi^2 P(1-P);$$

เมื่อ S หมายถึง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
 χ^2 หมายถึง ค่าไคสแควร์จากตารางที่ รายละเอียดจำนวนนักศึกษาแต่ละสาขา ชั้นปี ที่ได้รับกลับคืนมา นพพร degree of freedom และระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ
 N หมายถึง ขนาดของมวลประชากร
 P หมายถึง สัดส่วนในการประมาณประชากร (เมื่อต้องการจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดมากที่สุดใช้ .05
 d หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำที่อาจจะยอมรับได้ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน .05

การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยอ่านจากตารางได้โดยตรง ไม่ว่ามวลประชากรจะมีขนาดเท่าใดก็ตาม

ตารางที่ ข-1 แสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทราบจำนวนประชากร (Table for Determining Sample Size form a Given Population)

N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
10	10	85	70	220	140	440	205	1200	291	4000	351
15	14	90	73	230	144	460	210	1300	297	4500	354
20	19	95	76	240	148	480	214	1400	302	5000	357
25	24	100	80	250	152	500	217	1500	308	6000	361
30	28	110	86	260	155	550	226	1600	310	7000	364
35	32	120	92	270	159	600	231	1700	313	8000	367
40	36	130	97	280	162	650	242	1800	317	9000	368
45	40	140	103	290	165	700	248	1900	320	10000	370
50	44	150	108	300	169	750	254	2000	322	15000	375
55	48	160	113	320	175	800	260	2200	327	20000	377
60	52	170	118	340	181	850	265	2400	331	30000	379
65	56	180	123	360	186	900	269	2600	335	40000	380
70	59	190	127	380	191	950	274	2800	338	50000	381
75	63	200	132	400	196	1000	278	3000	341	75000	382
80	66	210	136	420	201	1100	285	3500	346	100000	384

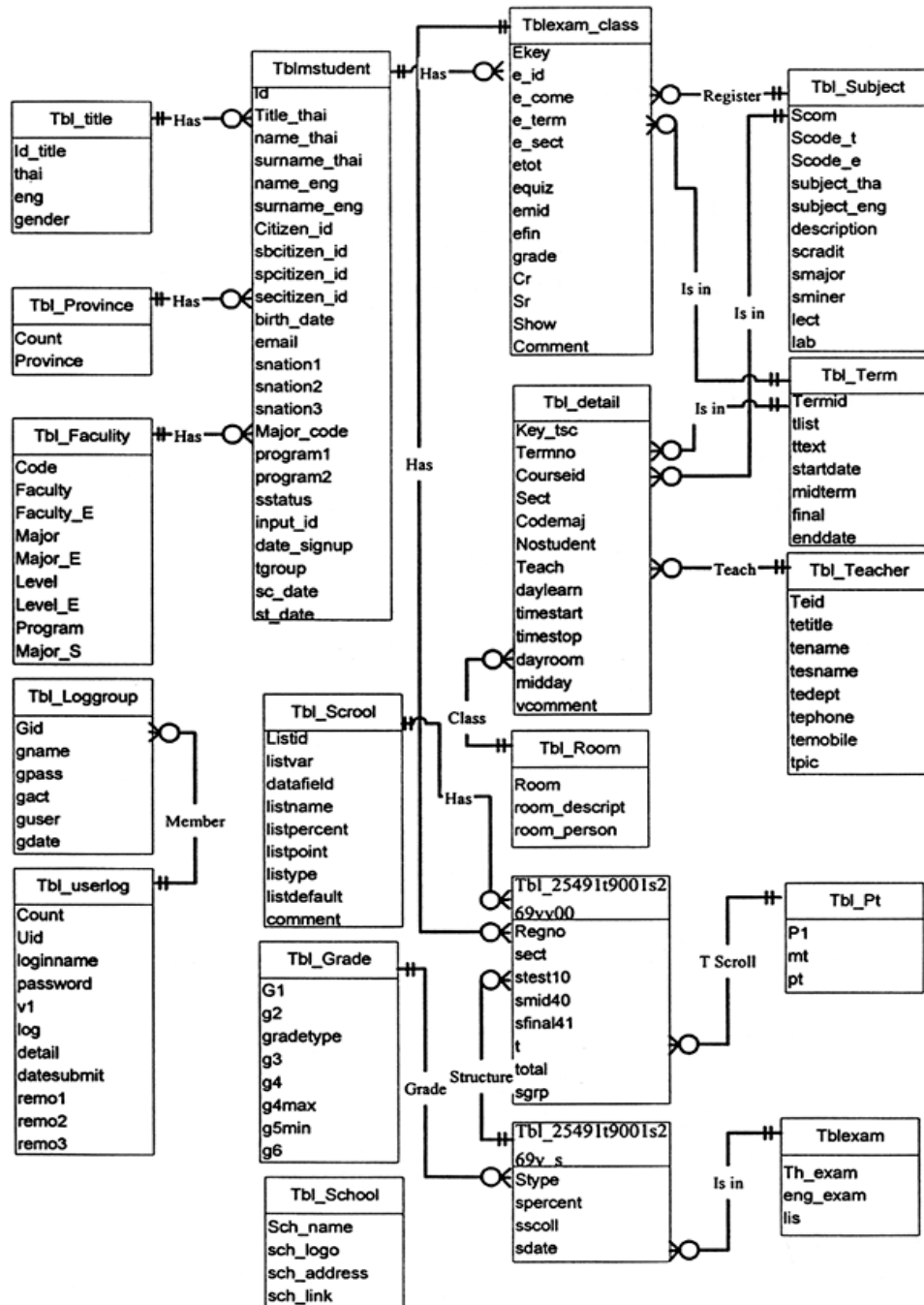
(Krejcie and Morgan, 1970 : 608)

ภาคผนวก ก

- การออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้วิธี E-R Model
- พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- การออกแบบหน้าจอ
- แบบทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

การออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้วิธี E-R Model

การออกแบบในระดับตรรกะ เป็นการออกแบบเป็นเค้าร่างฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างฐานข้อมูลระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ด้วยภาษานิยามฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยรีเลชัน แอททริบิวต์ คีย์หลัก คีย์นอก และข้อกำหนดอื่นของรีเลชันในระดับกายภาพ จึงได้ออกแบบ E-R โมเดลที่ใช้สัญลักษณ์แบบ Crow's Foot ดังภาพที่ ก-1



ภาพที่ ก-1 E-R โมเดลที่ใช้สัญลักษณ์แบบ Crow's Foot

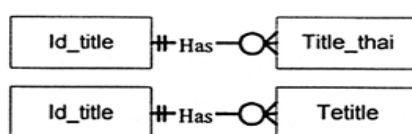
ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship)

เอนทิตีของ E-R โมเดล ได้ทำการกำหนดรายละเอียดของรีเลชัน ดังต่อไปนี้

ก) ความสัมพันธ์ระหว่างคำนำหน้าชื่อ กับผู้ตัดเกรด และนักศึกษา แสดงในภาพที่ ค-2 แปลงเอนทิตี Tbl_Title เป็นรีเลชัน Tbl_Title มี Id_title thai eng และ gender เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Id_title เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Title ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Title (Id_title, thai, eng, gender)

Primary Key (Id_title)



ภาพที่ ค-2 ความสัมพันธ์ระหว่าง คำนำหน้าชื่อกับผู้ตัดเกรดและนักศึกษา

ข) ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับการลงทะเบียนเรียน คณะ-สาขาวิชา จังหวัด แสดงในภาพที่ ค-3 แปลงเอนทิตี Tblmstudent เป็นรีเลชัน Tblmstudent มี Id Title_thai name_thai surname_thai name_eng surname_eng Citizen_id sbcitizen_id spcitizen_id secitizen_id birth_date email snation1 snation2 snation3 Major_code program1 program2 sstatus input_id date_signup tgroup sc_date และ st_date เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Id เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tblmstudent ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

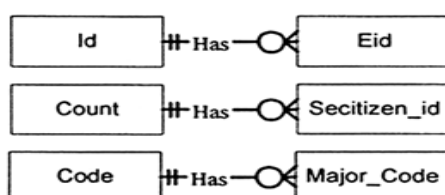
Tblmstudent (Id, Title_thai, name_thai, surname_thai, name_eng, surname_eng, Citizen_id, sbcitizen_id, spcitizen_id, secitizen_id, birth_date, email, snation1, snation2, snation3, Major_code, program1, program2, sstatus, input_id, date_signup, tgroup, sc_date, st_date)

Primary Key (Id)

Foreign Key (Title_Thai) references Tbl_Title(Id_title)

Foreign Key Major_code references Tbl_Faculty(Code)

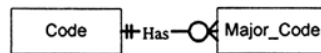
Foreign Key secitizen_id refrence Tbl_Province(Count)



ภาพที่ ค-3 ความสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษากับการลงทะเบียน บัตรประจำตัวประชาชน คณะ-สาขาวิชา

ค) ความสัมพันธ์ระหว่างคณะ-สาขาวิชา กับนักศึกษา แสดงในภาพที่ ค-4 แปลงเอนทิตี Tbl_Faculty เป็นรีเลชัน Tbl_Faculty มี Code Faculty Faculty_E Major Major_E Level Level_E Program และ Major_S เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Code เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Faculty ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

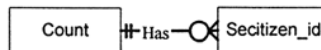
Tbl_Faculty (Code, Faculty, Faculty_E, Major, Major_E, Level, Level_E, Program, Major_S)
Primary Key (Code)



ภาพที่ ค-4 ความสัมพันธ์ระหว่างคณะ-สาขาวิชา กับนักศึกษา

ง) ความสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด กับนักศึกษา แสดงในภาพที่ ค-5 แปลงเอนทิตี Tbl_Province เป็นรีเลชัน Tbl_Province มี Count และ Province เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Count เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Province ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Province (Count, Province)
Primary Key (Count)

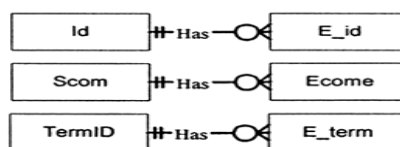


ภาพที่ ค-5 ความสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดกับนักศึกษา

จ) ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนเรียนกับนักศึกษา รายวิชา ภาคการศึกษา แสดงในภาพที่ ค-6 แปลงเอนทิตี Tblexam_class เป็นรีเลชัน Tblexam_class มี Ekey e_id e_come e_term e_sect etot equiz emid efin grade Cr Sr Show และ Comment เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Ekey เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tblexam_class ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tblexam_class (Ekey, e_id, e_come, e_term, e_sect, etot, equiz, emid, efin, grade, Cr, Sr, Show, Comment)

Primary Key (Ekey)
Foreign Key e_id refrence Tblmstudent (Id)
Foreign Key e_come refrence Tbl_Subject (Scom)
Foreign Key e_term refrence Tbl_Term (Termid)

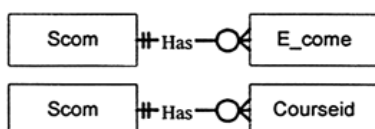


ภาพที่ ค-6 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนเรียนกับรายวิชา ภาคการศึกษา

ก) ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชากับการลงทะเบียน และตารางผู้ตัดเกรด แสดงในภาพที่ ค-7 แปลงเอนทิตี Tbl_Subject เป็นรีเลชัน Tbl_Subject มี Scom Scode_t Scode_e subject_tha subject_eng description scradit smajor sminer lect และ lab เป็นรายละเอียดของแอดทริบิวต์ โดยมีแอดทริบิวต์ Scom เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Subject ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Subject (Scom, Scode_t, Scode_e, subject_tha, subject_eng, description, scradit, smajor, sminer, lect, lab)

Primary Key (Scom)

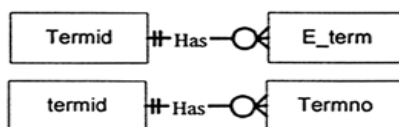


ภาพที่ ค-7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชากับการลงทะเบียนเรียน และตารางผู้สอน

ข) ความสัมพันธ์ระหว่างภาคการศึกษากับการลงทะเบียน และตารางผู้สอน แสดงในภาพที่ ค-8 แปลงเอนทิตี Tbl_Term เป็นรีเลชัน Tbl_Term มี Termid Tlist ttext startdate midterm final และ enddate เป็นรายละเอียดของแอดทริบิวต์ โดยมีแอดทริบิวต์ Termid เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Term ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Term (Termid, Tlist, ttext, startdate, midterm, final, enddate)

Primary Key (Termid)

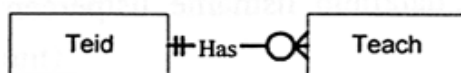


ภาพที่ ค-8 ความสัมพันธ์ระหว่างภาคการศึกษา กับการลงทะเบียนเรียน และตารางผู้ตัดเกรด

ข) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตัดเกรดกับตารางผู้ตัดเกรด แสดงในภาพที่ ค-9 แปลงเอนทิตี Tbl_Teacher เป็นรีเลชัน Tbl_Teacher มี Teid Tetitle tename tesname tedept tephone temobile และ tpic เป็นรายละเอียดของแอดทริบิวต์ โดยมีแอดทริบิวต์ Teid เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Teacher ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Teacher (Teid, Tetitle, tename, tesname, tedept, tephone, temobile, tpic)

Primary Key (Teid)



ภาพที่ ค-9 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับตารางผู้ตัดเกรด

ณ) ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนกับนักศึกษา รายวิชา ภาคการศึกษา และคะแนนการตัดเกรด แสดงในภาพที่ ค-10 แปลงเอนทิตี Tbl_Detail เป็นรีเลชัน Tbl_Detail มี Key_tsc Termno CourseidSect Codemaj Nostudent Teach daylearn timestart timestop dayroom midday และ vcomment เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Key_tsc เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบ รีเลชัน Tbl_Detail ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Detail (Key_tsc, Termno, Courseid, Sect, Codemaj, Nostudent, Teach, daylearn, timestart, timestop, dayroom, midday, vcomment)

Primary Key (Key_tsc)

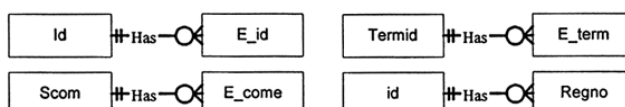
Foreign Key Termno refrence Tbl_Term (Termid)

Foreign Key Courseid refrence Tbl_Subject (Scom)

Foreign Key Codemaj references Tbl_Faculty(Code)

Foreign Key Teach references Tbl_Teacher (Teid)

Foreign Key dayroom references Tbl_Room(Room)

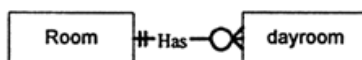


ภาพที่ ค-10 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนกับนักศึกษา รายวิชา ภาคการศึกษาและคะแนนการตัดเกรด

ญ) ความสัมพันธ์ระหว่างห้องเรียนกับตารางสอน แสดงในภาพที่ ค-11 แปลงเอนทิตี Tbl_Room เป็น รีเลชัน Tbl_Room มี Room room_descript และ room_person เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Room เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Room ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Room (Room, room_descript, room_person)

Primary Key (Room)

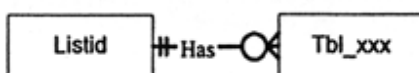


ภาพที่ ค-11 ความสัมพันธ์ระหว่างห้องเรียนกับตารางสอน

ฎ) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างคะแนนการตัดเกรดกับช่วงคะแนนเกรด แสดงในภาพที่ ค-12 แปลงเอนทิตี Tbl_Scroll เป็นรีเลชัน Tbl_Scroll มี Listid listvar datafield listname listpercent listpoint listtype listdefault และ comment เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Listid เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Scroll ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Scroll (Listid, listvar, datafield, listname, listpercent, listpoint, listtype, listdefault, comment)

Primary Key (Listid)

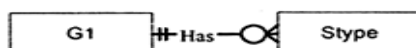


ภาพที่ ค-12 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างคะแนนการตัดเกรดกับช่วงคะแนนเกรด

ฎ) ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดกับช่วงคะแนนเกรด แสดงในภาพที่ ค-13 แปลงเอนทิตี Tbl_Grade เป็นรีเลชัน Tbl_Grade มี G1 g2 gradetype g3 g4 g4max g5min และ g6 เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ G1 เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Grade ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Grade (G1, g2, gradetype, g3, g4, g4max, g5min, g6)

Primary Key (G1)



ภาพที่ ค-13 ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดกับช่วงคะแนนเกรด

ฐ) แปลงเอนทิตี Tbl_School เป็นรีเลชัน Tbl_School มี Sch_name sch_logo sch_address และ sch_link เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Sch_name เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_School ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

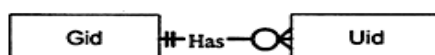
Tbl_School (Sch_name, sch_logo, sch_address, sch_link)

Primary Key (Sch_name)

ฑ) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสมาชิกกับประวัติสมาชิก แสดงในภาพที่ ค-14 แปลงเอนทิตี Tbl_Loggroup เป็นรีเลชัน Tbl_Loggroup มี Gid gname gpass gact guser และ gdate เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Gid เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Loggroup ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_userlog (Gid, gname, gpass, gact, guser, gdate)

Primary Key (Gid)



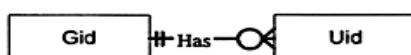
ภาพที่ ค-14 ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับประวัติสมาชิก

ฒ) ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติสมาชิกกับข้อมูลสมาชิก แสดงในภาพที่ ค-15 แปลงเอนทิตี Tbl_userlog เป็นรีเลชัน Tbl_userlog มี Count Uid loginname password v1 log detail datesubmit remo1 remo2 remo3 และ id เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Count เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_userlog ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_userlog (Count, Uid, loginname, password, v1, log, detail, datesubmit, remo1, remo2, remo3, id)

Primary Key (Count)

Foreign Key Uid references Tbl_Loggroup (Gid)

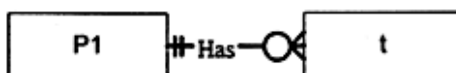


ภาพที่ ค-15 ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติสมาชิกกับข้อมูลสมาชิก

ณ) ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนที่กับข้อมูลการตัดเกรด แสดงในภาพที่ ค-16 แปลงเอนทิตี Tbl_Pt เป็นรีเลชัน Tbl_Pt มี P1 mt และ pt เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ P1 เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_Pt ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_Pt (P1, mt, pt)

Primary Key (P1)

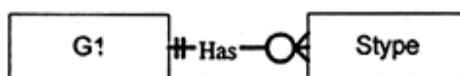


ภาพที่ ค-16 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนที่กับข้อมูลการตัดเกรด

ค) ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนนเกรดกับข้อมูลการตัดเกรด แสดงในภาพที่ ค-17 แปลงเอนทิตี Tbl_25491t9001s269v_s เป็นรีเลชัน Stype มี Stype spercent sscoll และsdateเป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Stype เป็นคีย์หลัก ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_25491t9001s269v_s เป็นการกำหนดรีเลชันจากผู้ตัดเกรด จากการกำหนดภาค การศึกษารหัสผู้ตัดเกรด รหัสวิชา และตอนที่ ในระดับนี้สรุปได้ดังนี้

Tbl_25491t9001s269v_s (Stype, spercent, sscoll, sdate)

Primary Key (Stype)

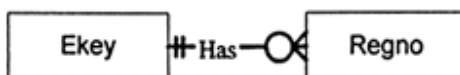


ภาพที่ ค-17 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนนเกรดกับข้อมูลการตัดเกรด

ค) ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการตัดเกรดกับการลงทะเบียนเรียน แสดงในภาพที่ ค-18 แปลงเอนทิตี Tbl_25491t9001s269vv00 เป็นรีเลชัน Tbl_25491t9001s269vv00 มี Regno sect stest10 smid40 sfinal41 t total และ sgrp เป็นรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดยมีแอททริบิวต์ Regno เป็นคีย์รอง ดังนั้น ผลของการออกแบบรีเลชัน Tbl_25491t9001s269vv00 เป็นการกำหนดรีเลชัน จากการกำหนดภาคการศึกษา รหัสผู้ตัดเกรด รหัสวิชา และตอนที่ สรุปได้ดังนี้

Tbl_25491t9001s269v_s (Stype, spercent, sscoll, sdate)

Candidate Key (Regno)



ภาพที่ ค-18 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการตัดเกรดกับการลงทะเบียน

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เอนทิตี : Tbl_School				ข้อมูลวิทยาลัย	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
sch_name	varchar	50	*	ไม่	ชื่อวิทยาลัย
sch_logo	varchar	50		ไม่	ไฟล์โลโก
sch_address	varchar	200		ไม่	ที่ตั้ง
sch_link	varchar	50		ไม่	ลิงค์

เอนทิตี : Tblmstudent				ข้อมูลนักศึกษา	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
Id	Varchar	10	*	ไม่	รหัส
sc_Date	Date			ไม่	วันที่สมัครเข้าเป็น
st_Date	Date			ไม่	วันที่นัดมอบตัว
title_Thai	Varchar	15		ไม่	คำนำหน้าชื่อ
name_Thai	Varchar	50		ไม่	ชื่อ
surname_Thai	Varchar	50		ไม่	นามสกุล
name_Eng	Varchar	50		ไม่	ชื่อภาษาอังกฤษ
surname_Eng	Varchar	50		ไม่	นามสกุลภาษาอังกฤษ
citizen_Id	Varchar	17		ไม่	รหัสบัตรประชาชน
sbcitizen_ID	varchar	20		ไม่	ออกให้ ณ อำเภอ
spcitizen_ID	varchar	20		ไม่	ออกให้ ณ จังหวัด
secitizen_ID	varchar	10		ไม่	วันหมดอายุ
Birth_date	date			ไม่	วันเกิด
email	Varchar	120		ไม่	อีเมลล์
snation1	Varchar	15		ไม่	เชื้อชาติ
snation2	Varchar	15		ไม่	สัญชาติ
snation3	Varchar	15		ไม่	ศาสนา
major_Code	Varchar	5		ไม่	รหัสคณะ-สาขาวิชา
program1	Varchar	20		ไม่	นักศึกษาที่เข้าศึกษา
program2	Varchar	20		ไม่	สถานะที่ศึกษานักศึกษา
sstatus	Varchar	25		ไม่	สถานะ
date_Signup	Datetime			ไม่	วันที่ป้อน

เอนทิตี : Tbl_Title				ข้อมูลคำนำหน้าชื่อ	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
Id_title	int	3	*	ไม่	รหัส
thai	varchar	10		ไม่	คำนำหน้าภาษาไทย
eng	varchar			ไม่	คำนำหน้าภาษาอังกฤษ
gender	varchar	8		ไม่	เพศ

เอนทิตี : Tbl_Subject				ข้อมูลกระบวนวิชา	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
scom	Varchar	10	*	ไม่	รหัสคอม
scode_T	Varchar	10		ไม่	รหัสวิชาภาษาไทย
scode_E	Varchar	10		ไม่	รหัสวิชาภาษาอังกฤษ
subject_Tha	Varchar	60		ไม่	ชื่อวิชา
description	Mediumtext			ไม่	คำอธิบายรายวิชา
scradit	Tinyint	1		ใช่	หน่วยกิต
smajor	Varchar	40		ไม่	หมวดวิชา
sminer	Varchar	40		ไม่	กลุ่มวิชา
lect	Int	2		ไม่	ทฤษฎี
lab	Int	2		ไม่	ปฏิบัติ
hour_Lect	Varchar	4		ไม่	ชั่วโมงทฤษฎี
hour_Lab	Varchar	4		ไม่	ชั่วโมงแล็บ

เอนทิตี : Tbl_Faculty				ข้อมูลคณะ-สาขาวิชา	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
Code	varchar	5	*	ไม่	รหัส
Faculty	varchar	70		ไม่	คณะ
Faculty_E	varchar	70		ไม่	คณะภาษาอังกฤษ
Major	varchar	150		ไม่	สาขาวิชา
Major_E	varchar	150		ไม่	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ
Level	varchar	50		ไม่	ระดับ
Program	char	1		ไม่	หลักสูตร
Major_S	varchar	10		ไม่	ชื่อย่อสาขาวิชา

เอนทิตี : Tbl_Teacher				ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้สอน	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
teid	varchar	28	*	ไม่	รหัส
tetitle	varchar	18		ไม่	คำนำหน้าชื่อ
tename	varchar	50		ไม่	ชื่อ
tesname	varchar	50		ไม่	นามสกุล
tedept	varchar	20		ไม่	สังกัดคณะ-สาขาวิชา
tephone	varchar	50		ไม่	เบอร์โทรศัพท์
temobile	varchar	50		ไม่	เบอร์มือถือ
tepic	varchar	50		ไม่	รูป

เอนทิตี : Tbl_Term				ข้อมูลภาคการศึกษา	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
tlist	varchar	6	*	ไม่	รหัสภาค
termed	varchar	6		ไม่	ภาคการศึกษา
ttext	varchar	40		ไม่	คำอธิบายภาค
startdate	date			ไม่	วันที่ส่งข้อสอบ
midterm	date			ไม่	วันที่ส่งคะแนน
final	date			ไม่	วันที่ส่งข้อสอบปลายภาค
enddate	date			ไม่	วันที่ส่งคะแนน

เอนทิตี : Tbl_Scroll				ข้อมูลสร้างตารางคะแนนเกรดใหม่	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
listid	char	3	*	ไม่	รหัส
listvar	varchar	10		ไม่	ชื่อตัวแปร
datafield	varchar	50		ไม่	ชนิดของข้อมูล
listname	varchar	30		ไม่	คำอธิบายชื่อข้อมูล
listpercent	double			ไม่	คะแนนเปอร์เซ็นต์ที่เก็บ
listpoint	double			ไม่	คะแนน
listtype	varchar	15		ไม่	ประเภทคะแนน
listdefault	char	1		ไม่	ค่าเริ่มต้น
comment	varchar	100		ไม่	หมายเหตุ

เอนทิตี : Tblexam_class				ข้อมูลลงทะเบียนเรียน	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
ekey	varchar	22	*	ไม่	รหัส
e_id	varchar	10		ไม่	รหัสนักศึกษา
e_come	varchar	10		ไม่	รหัสคอม
e_term	varchar	8		ไม่	รหัสภาคเรียน
e_sect	char	3		ไม่	รหัสตอน
etot	double			ใช่	คะแนนรวม
equiz	double			ไม่	คะแนนเก็บ
emid	double			ไม่	คะแนนกลางภาค
efin	double			ไม่	คะแนนปลายภาค
grade	char	2		ไม่	เกรด
Comment	text			ไม่	หมายเหตุ

เอนทิตี : Tbl_Pt				ข้อมูลตารางเปรียบเทียบค่าที่	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
p1	int	11	*	ไม่	รหัส
mt	int	11		ไม่	คะแนนที่
pt	double			ไม่	คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทด์

เอนทิตี : Tbl_detail				ข้อมูลตารางเรียน	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
key_tcs	varchar	50	*	ไม่	รหัส
termno	varchar	6		ไม่	รหัสภาค
courseid	varchar	10		ไม่	รหัสวิชา
sect	char	3		ไม่	ตอน
codemaj	varchar	10		ไม่	รหัสสาขา
nostudent	int	11		ไม่	จำนวนนักศึกษา
teach	varchar	10		ไม่	รหัสผู้สอน
daylearn	varchar	4		ไม่	วันที่สอน
timestart	varchar	5		ไม่	เวลาเริ่มสอน
timestop	varchar	5		ไม่	เวลาสอนเสร็จ
dayroom	varchar	15		ไม่	ห้องเรียน
midday	date			ไม่	สอบ
vcomment	varchar	255		ไม่	หมายเหตุ

เอนทิตี : Tbl_Province				ข้อมูลจังหวัด	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
count	int	3	*	ไม่	รหัส
Province	varchar	20		ใช่	จังหวัด
เอนทิตี : Tbl_Loggroup				ข้อมูลสมาชิก	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
gid	varchar	12	*	ไม่	รหัส
gname	varchar	25		ไม่	ชื่อผู้ใช้
gpass	varchar	50		ไม่	รหัสผ่าน
gact	tinyint	4		ไม่	กลุ่มผู้ใช้งาน
guser	varchar	100		ไม่	ชื่อกลุ่มสมาชิก
gdate	datetime			ไม่	วันที่เป็นสมาชิก

เอนทิตี : Tbl_Grade				ข้อมูลคะแนนเกรด	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
g1	int	11	*	ไม่	รหัส
g2	varchar	8		ไม่	กลุ่มเกรด
gradetype	varchar	4		ไม่	จำนวนเกรด
g3	varchar	4		ไม่	เกรด
g4	double			ไม่	เต็ม
g5max	double			ไม่	คะแนนสูงสุด
g5min	double			ไม่	คะแนนต่ำสุด
g6	varchar	20		ไม่	คำอธิบายเกรด

เอนทิตี : Tbl_25491t9001s269vv00				ข้อมูลคะแนนการตัดเกรด	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
regno	varchar	12	*	ไม่	รหัสนักศึกษา
sect	varchar	4		ไม่	รหัสตอน
stest10	double			ใช่	คะแนนเก็บ
smid40	double			ใช่	คะแนนกลางภาค
sfinal41	double			ใช่	คะแนนปลายภาค
t	double			ใช่	คะแนนที่
total	double			ใช่	คะแนนรวม
sgrp	varchar	4		ไม่	เกรด

เอนทิตี : Tbl_Room				ข้อมูลอาคาร ชั้น ห้อง	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
room	varchar	8	*	ไม่	รหัส
room_descript	varchar	40		ไม่	ชื่ออาคาร ชั้นห้อง
room_person	varchar	20		ไม่	จำนวนที่นั่ง

เอนทิตี : Tbl_25491t9001s269v_s				ข้อมูลช่วงคะแนนเกรด	
แอททริบิวต์	ประเภท	ขนาด	คีย์	ค่าว่าง	คำอธิบาย
stype	varchar	4	*	ไม่	รหัส
spercent	double			ไม่	คะแนนเปอร์เซ็นต์เก็บ
sscoll	double			ไม่	คะแนนเต็ม
sdata	varchar	20		ไม่	ประเภทคะแนน

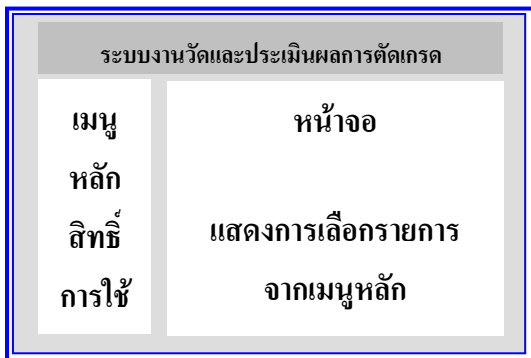
การออกแบบหน้าจอ



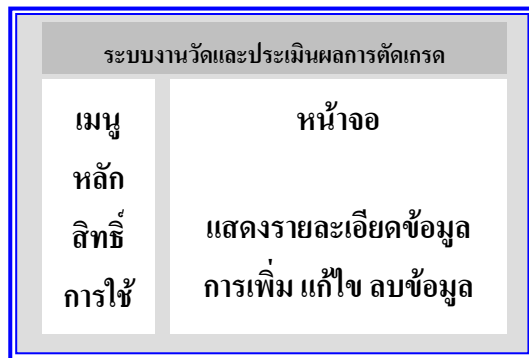
หน้าแรกของโปรแกรมไทเทิล



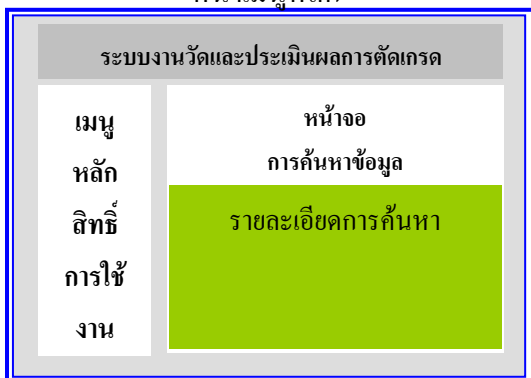
หน้าเข้าสู่ระบบโปรแกรม



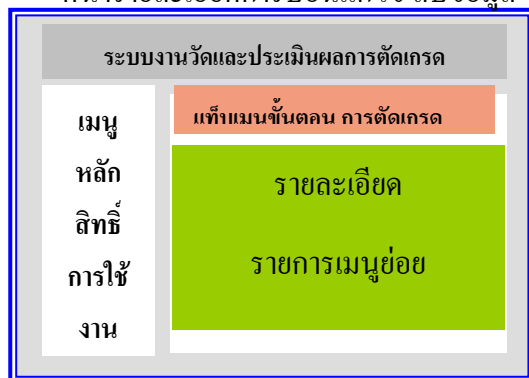
หน้าเมนูหลัก



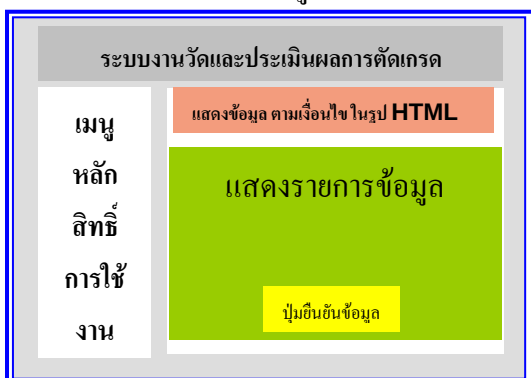
หน้ารายละเอียดการป้อนแก้ไข ลบข้อมูล



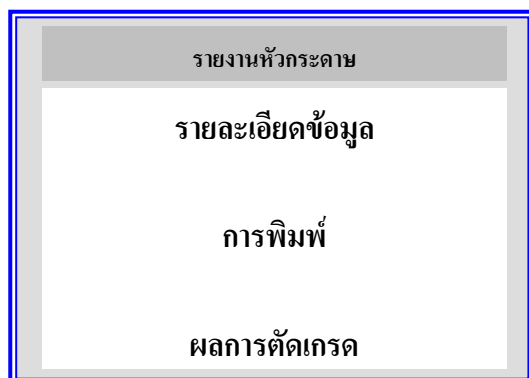
หน้าการค้นหาข้อมูลของสมาชิก



หน้ารายละเอียดการทำงานในขั้นตอนการดำเนินการ



หน้าแสดงรายการข้อมูลในรูป HTML



หน้าแสดงผลก่อนพิมพ์

แบบทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
(กรณีศึกษา : วิทยาลัยทองสุข)

คำชี้แจง : แบบทดสอบนี้เป็นการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ ดังนี้

ก) การทดสอบ การเรียงลำดับของข้อมูลที่เป็นข้อมูลชนิดตัวเลข (Sort Number) เป็นการทดสอบเมื่อมีการป้อนตัวเลข ให้ทำการจัดเรียงลำดับ เช่น เลขทะเบียนนักศึกษาจะมีเลขที่เรียงลำดับ ดังนั้นเมื่อข้ามตัวเลขที่เรียงลำดับ แสดงว่าเกิดความผิดพลาด

ข) การทดสอบ การเรียงลำดับของข้อมูลที่เป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร (Sort Text) เป็นการทดสอบเมื่อมีการป้อนตัวอักษร ให้ทำการจัดเรียงลำดับ เช่น การสืบค้นชื่อนักศึกษา เมื่อป้อนข้อมูลตัวอักษรลงในฟิลด์ค้นหา สามารถทำการจัดเรียงลำดับตามพยัญชนะให้ ดังนั้นเมื่อข้ามตัวอักษรที่เรียงลำดับ แสดงว่าเกิดความผิดพลาด

ค) การทดสอบ แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship Test) เป็นการทดสอบข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่า 1 ตาราง ที่ต้องการอ้างอิงถึงข้อมูลประกอบกัน เพื่อพิจารณาร่วมกัน เช่น ถ้านักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนด จะไม่สามารถแสดงรายชื่อ หรือป้อนคะแนนของนักศึกษาท่านนั้นได้

ง) การทดสอบ ประเภทของข้อมูล (Class Test) เป็นการทดสอบว่าชนิดของข้อมูลที่กำหนดเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่นเป็นตัวเลข (Number) หรือตัวอักษร (Text) ซึ่งถ้าไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด จะถือว่าเป็นข้อมูลที่ผิดพลาด

จ) การทดสอบ ความถูกต้องของข้อมูล (Validity Test) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ในกรณีที่ข้อมูลมีข้อจำกัด เช่นคะแนนเต็มเพียง 10 คะแนนเท่านั้น ถ้าใส่ตัวเลขที่มีค่ามากกว่าคะแนนเต็มจะเป็นการเกิดความผิดพลาดของข้อมูล

ฉ) การทดสอบการสืบค้นข้อมูล (Search Test) เป็นการทดสอบการสืบค้นหาข้อมูลในฟอร์มต่าง ๆ ถ้าได้ผลลัพธ์ที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ค้นหาถือเป็นข้อมูลที่ผิดพลาด

ช) การทดสอบระบบการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Test) เป็นการทดสอบการประสานกับผู้ใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่าย

ซ) การทดสอบการติดตั้งระบบ (Install Test) เป็นการทดสอบการติดตั้งระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่ายที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นว่าสามารถติดตั้งระบบใช้งานได้

**แบบทดสอบเกณฑ์การวัดของการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบงานวัดและ
ประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย**

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1.	การทดสอบการเรียงลำดับของข้อมูลที่เป็นตัวเลข (Sort Number)	
1.1	คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล (Insert)	ฟิลด์ที่เป็นคีย์หลักหรือตัวเลขรหัส จะทำการเรียงลำดับจากน้อยไปมากโดยอัตโนมัติ
1.2	คลิกปุ่มลบข้อมูล (Delete)	ฟิลด์ที่เป็นรหัสที่เลือกจะลบตามที่ได้เลือก
1.3	คลิกที่ปุ่มยกเลิกข้อมูล (Cancel)	ข้อมูลที่ได้ป้อนแล้ว สามารถสั่งยกเลิกการจัดเก็บได้
2.	การทดสอบการเรียงลำดับข้อมูลเป็นตัวอักษร (Sort Text)	
2.1	รายงาน (Output) ที่จัดพิมพ์ใบรายชื่อ	การแสดงผลลัพธ์ได้จัดเรียงตามลำดับตามที่ออกแบบไว้
2.2	พิมพ์ตัวอักษรเพื่อค้นหารายชื่อในฟอร์มการค้นหา	จะแสดงผลลัพธ์จากข้อมูลการค้นหาจากเงื่อนไขที่กำหนด จัดเรียงได้ตามที่ออกแบบไว้
3.	ทดสอบการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship Test)	
3.1	ทดสอบฟอร์มลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา โดยการคลิกเลือกระดับชั้น หรือห้องเรียนที่ยังไม่ได้ป้อนข้อมูลนักศึกษา และเลือกรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียน จากนั้นคลิกปุ่มยืนยัน	โปรแกรมจะสามารถเลือกเฉพาะรายการที่มีข้อมูลแสดงข้อมูลการลงทะเบียนแล้ว ของนักศึกษา ตามเงื่อนไขในการค้นหา
3.2	ทดสอบป้อนข้อมูลตัวเลขทะเบียนนักศึกษาในฟิลด์ค้นหา และคลิกที่ปุ่มค้นหา	โปรแกรมแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขการป้อนที่กำหนดได้ตามต้องการ
4.	ทดสอบข้อมูล (Data Test)	
4.1	ฟิลด์ที่เป็นวันที่ (Date) เมื่อทดลองป้อนข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (Text)	การป้อนข้อมูลที่เป็นตัวอักษร จะแสดงข้อความแจ้งเตือน และให้กลับไปแก้ไขวันที่
4.2	ฟิลด์ที่เป็นวันที่ (Date) เมื่อทดลองป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลขไม่ถูกต้อง	การป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลข กรณีป้อนวันที่ไม่ถูกต้องกับวันที่จริงจะแสดงข้อความแจ้งเตือน
4.3	ฟิลด์ที่เป็นตัวเลข (Number) เมื่อทดลองป้อนข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (Text)	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
4.4	ฟิลด์ที่เป็นตัวอักษร เมื่อทดลองป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลข	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
4.5	ฟิลด์หรือข้อมูลที่แสดงอยู่ในกล่องคอมโบ (Combo Box) เมื่อทำการลบข้อมูลเดิมออกแล้วป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลข (Number) และตัวอักษร (Text) เข้าไปแทนข้อมูลเดิม	ไม่เกิดข้อผิดพลาด

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
5.	ทดสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validity Test)	
5.1	ฟิลด์ที่เป็นข้อมูลที่มีค่าจำกัด เช่น คะแนนเต็ม 10 ของคะแนนเท่านั้น แต่ทำการทดสอบโดยป้อนตัวเลขที่มีค่ามากกว่าคะแนนเต็ม	แสดงข้อความเตือน แจ้งให้ทราบแล้วให้กลับไปแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง
5.2	ฟิลด์ของข้อมูลที่มีค่าจำกัด เมื่อป้อนข้อมูลประเภทตัวอักษร (Text)	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
5.3	ฟิลด์ที่มีค่าเริ่มต้นตามที่กำหนดไว้ Default เช่นฟิลด์ภาคการศึกษา เมื่อทำการแก้ไข (Edit) แล้วป้อนข้อมูลชนิดตัวเลขและชนิดตัวอักษร หรือป้อนทั้งสองอย่างรวมกัน จากนั้นคลิกปุ่มจัดเก็บ ข้อมูลที่ถูกส่งไปจัดเก็บ (Update)	ไม่เกิดข้อผิดพลาด กรณีไม่พบข้อมูลที่ป้อนจะจัดเก็บเป็นค่าเริ่มต้น กรณีมีการปรับปรุงแก้ไข โปรแกรมสามารถทำงานได้ถูกต้อง
5.4	ฟิลด์ที่ทำหน้าที่ในการคำนวณค่าข้อมูล (Sum) ประเภทตัวเลข (Number) ซึ่งฟิลด์ชนิดนี้จะคำนวณ ในการทดสอบจะทำการป้อนข้อมูลลงไปฟิลด์ย่อยต่าง ๆ โดยข้อมูลที่ป้อนนั้นเป็นทั้งตัวอักษร (Text) และตัวเลข (Number)	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
6.	ทดสอบการสืบค้นข้อมูล (Search Test)	
6.1	เมื่อตั้งเปิดฟอร์มค้นหาข้อมูลครั้งแรก (Load)	การแสดงผลข้อมูลจะเริ่มค้นหาจากข้อมูลที่ค้นพบ แสดงตามจำนวนรายการที่ออกแบบไว้
6.2	ทดสอบป้อนข้อมูลชนิดตัวอักษร (Text) ลงในช่องรายการค้นหา ซึ่งค่ารหัสนั้นเป็นข้อมูลชนิดตัวเลข (Number) จากนั้นคลิกที่ปุ่มคำสั่งสืบค้น	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
6.3	ทดสอบป้อนข้อมูลชนิดตัวอักษร (Text) ลงในกล่องคอมโบ (Combo Box) แทนที่ข้อมูลเดิม	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
6.4	ทดสอบป้อนข้อมูลชนิดตัวอักษร (Text) ลงในกล่องคอมโบ (Combo Box) แทนที่ข้อมูลเดิม ซึ่งเป็นรหัสตัวเลข	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
6.5	ทดสอบป้อนข้อมูลชนิดตัวเลข (Number) ลงในกล่องคอมโบ (Combo Box) ซึ่งตรงกันรหัสที่เป็นคีย์หลักในฐานข้อมูล	ไม่เกิดข้อผิดพลาด
6.6	ป้อนตัวเลข (Number) ที่มีค่าตรงกันกับคีย์หลักในฐานข้อมูลลงในช่องรายการค้นหา	แสดงผลตามรายการที่ต้องการ
6.9	ป้อนตัวอักษร (Text) แทนตัวเลขลงในช่องรายการค้นหา จากนั้นสั่งสืบค้นข้อมูล	ไม่เกิดข้อผิดพลาด

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลทดสอบตามเกณฑ์	
		ทำได้	ทำไม่ได้
7.	ทดสอบระบบการติดต่อกับผู้ใช้งาน		
7.1	ทดสอบการทำงานของปุ่มคำสั่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้	/	
7.2	ให้ผู้ใช้ต้องทำงานกับฟอร์มที่เปิดเท่านั้น ไม่สามารถทำงานกับฟอร์มอื่นได้จนกว่าจะปิดฟอร์มนั้น	/	
7.3	ทดสอบ Popup Menu สำหรับการคัดลอก ลบ และวางข้อมูลลงในฟิลด์	/	
7.4	สามารถบันทึก แก้ไข ยกเลิก และค้นหาข้อมูลได้	/	
7.5	สามารถพิมพ์รายงานตามรูปแบบที่ต้องการได้	/	
7.6	มีข้อความ (Message) แจ้งให้ทราบเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	/	
7.7	มีข้อความ (Message) แจ้งให้ทราบเมื่อประมวลผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว	/	
7.8	มีรูปภาพ (Graphic) หรือการแสดงสถานะของโปรแกรมประมวลผลคำสั่ง	/	
8.	ทดสอบการติดตั้งระบบ (Installation Test)		
8.1	การติดตั้งระบบ (Implementation)	/	
8.2	การสอนวิธีใช้งาน (Training)	/	

ภาคผนวก ง

- คู่มือการใช้โปรแกรม
- ตัวอย่างแบบฟอร์มและผลลัพธ์จากข้อมูลโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการตัดเกรด

คู่มือการใช้โปรแกรม ระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

1. คุณลักษณะที่จำเป็นของระบบ

1.1 อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ Hardware

1.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Software

2. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

2.1 การติดตั้งโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows

2.2 การติดตั้งโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ Linux

3. ขั้นตอนการใช้งาน

4. สิทธิการใช้โปรแกรมของระบบสมาชิก

4.1 สมาชิกเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผล (Registerator)

4.2 สมาชิกผู้ดูแล (Teacher)

4.3 สมาชิกนักศึกษา (Student)

5. ขั้นตอนการดำเนินการของระบบการตัดเกรดผ่านระบบเครือข่าย

1. คุณลักษณะที่จำเป็นของระบบ

1.1 อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ Hardware

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานควรเป็นคอมพิวเตอร์รุ่น Pentium III หน่วยความจำ 128 Mb. เนื้อที่ว่าง Harddisk 1 Gb. ถ้าเป็นรุ่นที่สูงกว่า จะทำให้การให้บริการสืบค้นและแสดงข้อมูลที่เร็วขึ้น และรองรับสำหรับพิมพ์ผลลัพธ์

1.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Software

โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- โปรแกรมในส่วนเครื่องแม่ข่าย Server โดยโปรแกรมในเครื่องแม่ข่าย ต้องมีโปรแกรมให้บริการข้อมูลเป็น Web Service ในที่นี้ใช้โปรแกรม Apache และโปรแกรมให้บริการในภาษา PHP ภาษา Java Script และ Library FPDF ในการสร้างรายงานข้อมูลไฟล์ PDF ส่วนของฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล
- โปรแกรมในส่วนเครื่องลูกข่าย Client โดยการใช้งานผ่าน Webbase ใช้โปรแกรม Internet Explorer และโปรแกรม Acrobat Reader

2. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

2.1 การติดตั้งโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows

หลังจากติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows เสร็จแล้ว ให้เริ่มด้วยการติดตั้งโปรแกรม AppServ Version 2.2.0 จากโปรแกรมชื่อ appserv-win32-2.2.0.exe ซึ่งหลังจากติดตั้งแล้ว เครื่องจะทำหน้าที่เป็นเครื่องแม่ข่าย ให้บริการในส่วนของ Web Service ประกอบด้วยโปรแกรม Apache โปรแกรมภาษา PHP ภาษา Java Script และ MySQL เมื่อติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการติดตั้งโปรแกรมระบบการตัดเกรดผ่านเครือข่าย โดยการคัดลอกไฟล์ใน Folder grade ไปไว้ใน Folder C:\AppServ\www\ และสร้างฐานข้อมูลด้วยการคัดลอกไฟล์ใน Folder dbmeasurement และ dbsysgrade ไปไว้ใน Folder C:\AppServ\mysql\data\ หลังจากนั้นให้ทำการ Start Service ของโปรแกรม Apache โดยเลือกเมนูคำสั่ง Start เลือก Programs เลือก AppServ เลือก Apache Control Server เลือก Start และทำการเปิดการให้บริการฐานข้อมูล เลือกเมนูคำสั่ง Start เลือก Programs เลือก AppServ เลือก WinMySQLAdmin จะสังเกตได้ที่ Status bar จะมีรูปไฟสีเขียวติด แสดงว่าการติดตั้งสำเร็จและสามารถใช้งานได้

2.2 การติดตั้งโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ Linux

การติดตั้งในระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ให้ติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรม Apache โปรแกรมภาษา PHP ภาษา Java Script และโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

2.2.1 ติดตั้งโปรแกรม Apache

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบ

```
[root@thongsook named]# ps -ef | grep httpd
root 1804 1 0 06:54 ? 00:00:02 /usr/sbin/httpd
apache 1834 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1835 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1836 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1837 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1838 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1839 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1840 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 1841 1804 0 06:55 ? 00:00:00 [httpd]
apache 2231 1804 0 07:27 ? 00:00:00 [httpd]
apache 2233 1804 0 07:30 ? 00:00:00 [httpd]
```

```
root 2337 2283 0 09:04 pts/0 00:00:00 grep httpd
```

ดูก่อนว่ามี httpd หรือไม่ ถ้าแสดงแบบนี้แสดงว่ามี จะใช้ของเดิมทำการ Config ต่อไป ถ้าจะเอาออกใช้คำสั่ง

Uninstall apache with the rpm tool:

```
rpm -e apache
```

```
rpm -e --nodeps apache
```

IMPORTANT: Login as user root. ต้อง Login ระบบผู้ใช้งานเป็น root

ขั้นที่ 2 ลงโปรแกรม

ถ้าตอน set up linux จะมีให้เลือกอยู่แล้วหัวข้อ web server ถ้าเลือกแล้วข้ามขั้นตอนนี้ได้
ถ้าจะลงใหม่ หรือยังไม่มี ต้องลงก่อน

. Untar (unpack) the apache packet (tarball) to the /tmp directory:

```
# tar xzvf apache_1.3.12.tar.gz
```

Change to the directory (cd /tmp/apache_1.3.12) and then configure apache with DSO

enabled and with the base directory /usr/local/apache:

```
#./configure --prefix=/usr/local/apache --enable-shared=max
```

```
#make เข้าไปใน sub ที่ลงไว้ก่อนหน้านี้
```

```
#make install สังเกตด้วยว่ามีอะไรผิดปกติหรือไม่
```

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบการทำงานของ DNS

```
[root@thongsook named]# nslookup
```

Note: nslookup is deprecated and may be removed from future releases. Consider using the 'dig' or 'host' programs instead. Run nslookup with the '-sil[ent]' option to prevent this message from appearing.

```
> set type=any
```

```
> 192.168.101.7
```

```
Server: 192.168.101.7
```

```
Address: 192.168.101.7#53 7.101.168.192.in-addr.arpa name = thongsook.ac.th.
```

```
> www.gradesystem.thongsook.ac.th
```

```
Server: 192.168.101.7
```

```
Address: 192.168.101.7#53 www.gradesystem.thongsook.ac.th canonical name =  
mail.thongsook.ac.th
```

```
[root@thongsook named]# ping 192.168.101.7
```

```
PING 192.168.101.7 (192.168.101.7) 56(84) bytes of data.
```

```
64 bytes from 192.168.101.7: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.150 ms
```

```
64 bytes from 192.168.101.7: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.059 ms
```

```
--- 192.168.101.7 ping statistics ---
```

```
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 999ms rtt min/avg/max/mdev =  
0.059/0.104/0.150/0.046 ms
```

```
[root@thongsook named]# ping www.gradesystem.thongsook.ac.th
```

ขั้นที่ 3 แก้ httpd.conf

```
[root@thongsook named]# find / -name
/etc/httpd/conf/httpd.conf แก้ไขไฟล์ httpd.conf ในแต่ละจุดดังนี้
ServerName www.thongsook.com:80
DocumentRoot "/var/www/html/thongsook" ที่เก็บข้อมูลรูทไดเรกทอรี
<Directory "/var/www/html"> sub ที่เก็บ
DirectoryIndex index.html index.php index.html.var ให้โปรแกรมรันไฟล์ครั้งแรกที่เข้า
ไปยังไดเรกทอรี ในส่วนของ Virtual Host
NameVirtualHost 192.168.101.7
# VirtualHost example:
# Almost any Apache directive may go into a VirtualHost container.
# The first VirtualHost section is used for requests without a known
# server name.
<VirtualHost 192.168.101.7>
# ServerAdmin webmaster@dummy-host.example.com
DocumentRoot /var/www/html/thongsook
ServerName www.thongsook.ac.th
# ErrorLog logs/dummy-host.example.com-error_log
# CustomLog logs/dummy-host.example.com-access_log common
</VirtualHost>
```

ขั้นที่ 4 ทดสอบ

เรียก Internet Explorer : IE อย่าลืม SET DNS SERVER ที่เครื่อง Client (เครื่องที่ต้องเรียก เช่น 98,2000) เป็น 192.168.101.xx ตาม IP Address หลังจากนั้นทดสอบด้วย IP Address ก่อน http://192.168.101.7 แล้วตามด้วย www.gradesystem.thongsook.ac.th

2.2.2 ติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

การติดตั้งมีหลายแบบ ทั้ง rpm และ file tar.gz ในที่นี้จะกล่าวถึงแบบ tar.gz download mysql จาก Internet

```
[root]# wget http://mysql.he.net/Downloads/MySQL-4.0/mysql-4.0.18.tar.gz
--08:48:00-- http://mysql.he.net/Downloads/MySQL-4.0/mysql-4.0.18.tar.gz
=> `mysql-4.0.18.tar.gz'
Resolving mysql.he.net... done.
Connecting to mysql.he.net[64.62.223.52]:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 13,422,686 [application/x-tar]
4% [=> ....]
[root]# tar -zxvf mysql-4.0.18.tar.gz
[root]# cd mysql-4.0.18
[root@thongsook mysql-4.0.18] ./configure --prefix=/usr/local/mysql
```

```

[root@thongsook mysql-4.0.18]make รอประมาณ ... 30 นาที
[root@thongsook mysql-4.0.18]make install
[root@thongsook mysql-4.0.18]#groupadd mysql
[root@thongsook mysql-4.0.18]#useradd -g mysql mysql
[root@thongsook mysql-4.0.18]#scripts/mysql_install_db
[root@thongsook mysql-4.0.18]#chown -R root /usr/local/mysql
[root@thongsook mysql-4.0.18]#chown -R mysql /usr/local/mysql/var
[root@thongsook mysql-4.0.18]#chgrp -R mysql /usr/local/mysql
[root@thongsook mysql-4.0.18]#cp support-files/my-medium.cnf /etc/my.cnf
[root@thongsook mysql-4.0.18]#pico -w /etc/ld.so.conf
[root@thongsook mysql-4.0.18]#/usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --user=mysql &
[root@thongsook mysql-4.0.18]#ps -ef | grep mysql
[root@thongsook mysql-4.0.18]#cp support-files/mysql.server /etc/init.d/mysql
[root@thongsook init.d]# cd ..
[root@thongsook rc.d]# ln -s ../init.d/mysql S85mysql
[root@thongsook rc.d]# ln -s ../init.d/mysql K85mysql
[root@thongsook rc.d]# cd /etc/rc5.d
[root@thongsook rc5.d]# ln -s ../init.d/mysql S85mysql
[root@thongsook rc5.d]# ln -s ../init.d/mysql K85mysql
[root@thongsook rc5.d]# cd ../init.d
[root@thongsook init.d]# pwd
/etc/init.d
[root@thongsook init.d]# chmod 755 mysql
[root@thongsook init.d]# service mysql start เริ่ม start mysql
[root@thongsook mysql]# mysql เริ่มใช้ mysql
-bash: mysql: command not found error หากำลัง mysql ไม่พบให้ไปที่ วิธีแก้ สร้าง link
[root@thongsook mysql]#ln -s /usr/local/mysql/bin/mysql /usr/bin/mysql
[root@thongsook mysql]# /usr/local/mysql/bin/mysql -p
Enter password: -p คือให้ป้อนรหัสผ่าน
คำสั่งต่าง ๆ ในการใช้ mysql เบื้องต้น
### เชื่อมโยงกับ mysql server
mysql -h hostname -u username -p
### กำหนดรหัสผ่านให้ root
mysql> SET PASSWORD FOR root@host=PASSWORD('password');
### CREATE ใช้สร้างฐานข้อมูล database
CREATE DATABASE dbgradesystem;
CREATE DATABASE dbmeasurement;

```

2.2.3 ติดตั้งโปรแกรม PHP

[root@thongsook html]# **php -v** ตรวจสอบการติดตั้ง php แล้วหรือไม่

PHP 4.3.2 (cgi), Copyright (c) 1997-2003 The PHP Group

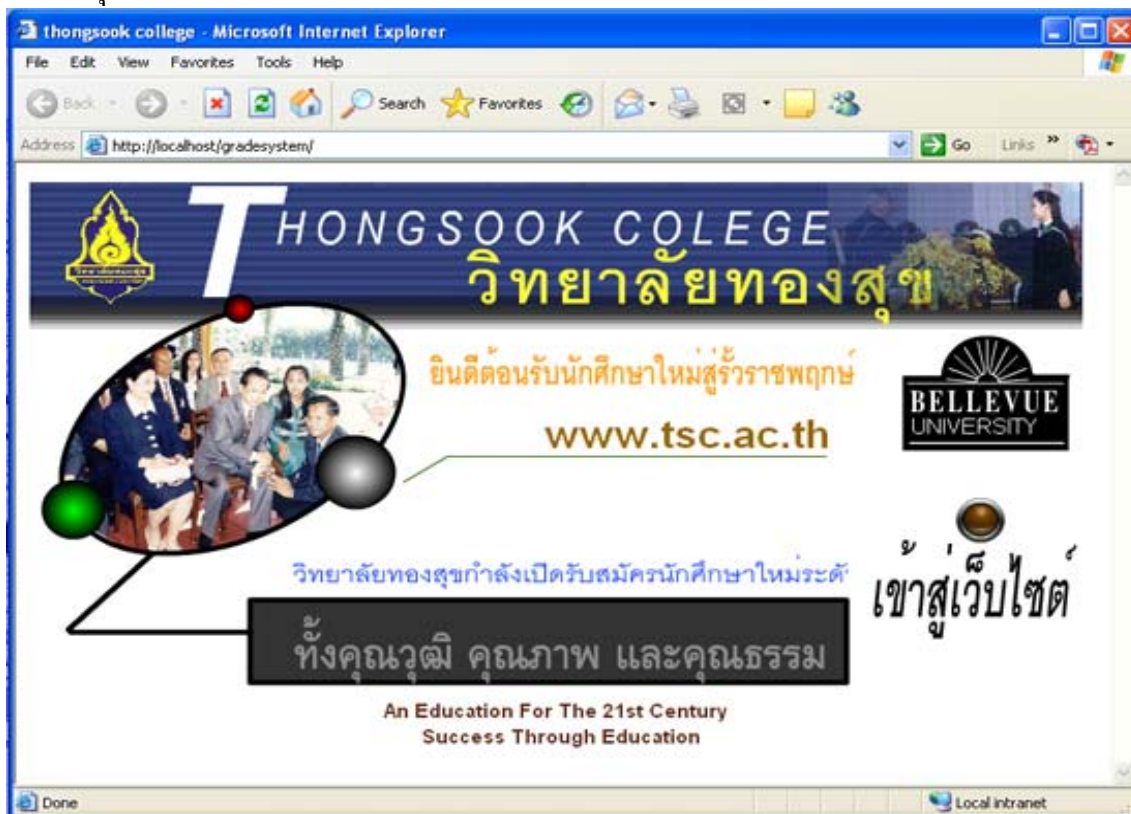
Zend Engine v1.3.0, Copyright (c) 1998-2003 Zend Technologies

จากผลที่แสดงได้ติดตั้งไว้แล้ว

หลังจากเซอรัวิสของเว็บทำงานปกติ ให้ทำการคัดลอกโปรแกรมระบบการตัดเกรดผ่านเครือข่าย โดยการคัดลอกไฟล์ใน Folder grade ไปไว้ใน Document root /var/www/html/ และสร้างฐานข้อมูลด้วยการใช้คำสั่ง SQL ใน phpMyAdmin ชื่อฐานข้อมูล dbmeansurement และ dbsysgrade แล้วนำเข้าโครงสร้างตารางข้อมูลไปไว้ใน dbmeansurement หลังจากการติดตั้งสำเร็จ ตรวจสอบโดยการเข้าระบบการใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

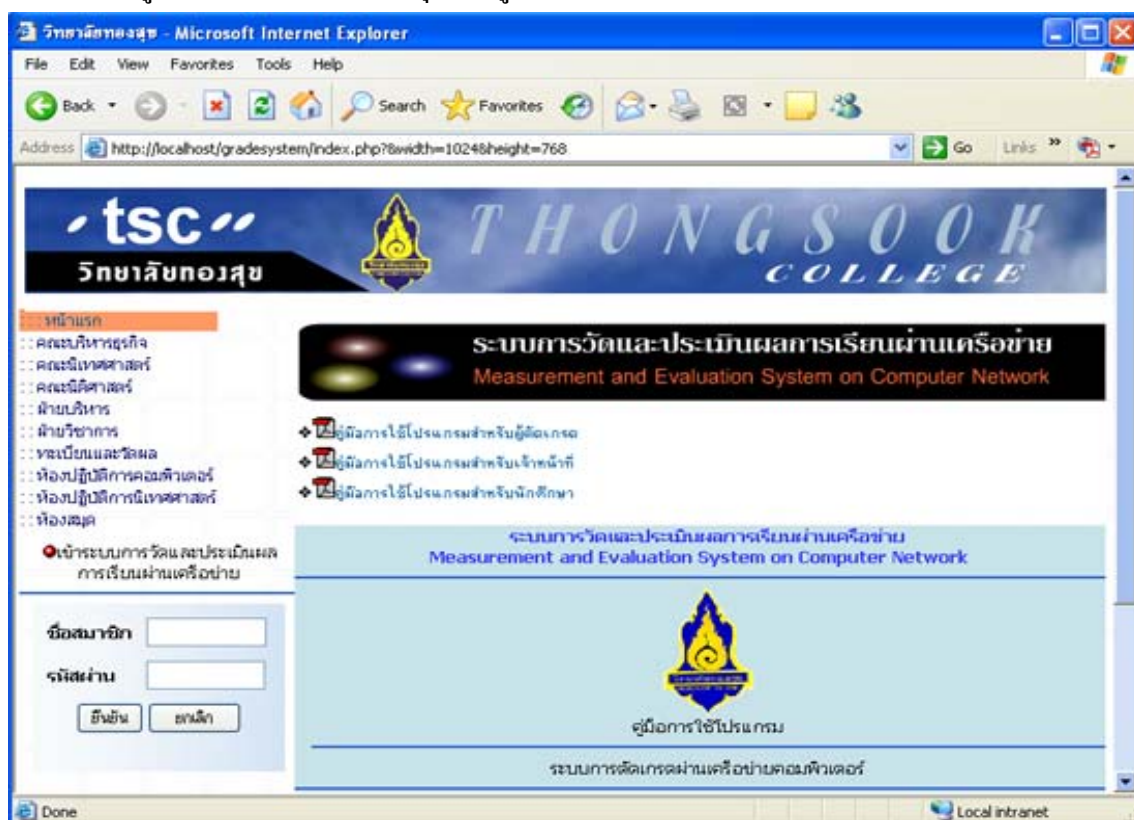
3. ขั้นตอนการใช้งาน

หลังจากติดตั้งโปรแกรมและฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานเปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยเลือกไปที่เมนูคำสั่ง Start เลือก Program เลือก Internet Explorer แล้วป้อนชื่อโดเมนเนมที่กำหนดในเครื่องแม่ข่าย หรือหมายเลข IP Address เช่น เครื่องแม่ข่ายมี IP Address เป็น 192.168.1.182 ให้ป้อนที่ Address Bar ของ Internet Explorer เป็น 192.168.1.182/gradesystem/ แล้วกดปุ่มแป้นพิมพ์ Enter จะได้ดังภาพที่ ง-1



ภาพที่ ง-1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่โปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

ให้ผู้ใช้เลื่อนเมาส์ไปเลือกที่ปุ่ม เข้าสู่เว็บไซต์ แล้วคลิก โปรแกรมจะแสดงดังภาพที่ ง-2



ภาพที่ ง-2 แสดงหน้าจอการป้อนชื่อและรหัสสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบ

เมื่อนำจอเข้าสู่ภาพที่ ง-2 แล้ว ให้สมาชิกเข้าใช้งานตามสิทธิ ด้วยชื่อสมาชิก และรหัสผ่าน ได้แบ่งสมาชิกการใช้งานเป็น 3 กลุ่ม

4. สิทธิการใช้โปรแกรมของระบบสมาชิก

4.1 สมาชิกเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผล (Registrar)

4.2 สมาชิกอาจารย์ผู้คัดเกรด (Teacher)

4.3 สมาชิกนักศึกษา (Student)

4.1 สมาชิกเจ้าหน้าที่ ฝ่ายทะเบียนและวัดผล (Registrar)

สิทธิการใช้งานของกลุ่มเจ้าหน้าที่ สำหรับสมาชิกที่ได้รับสิทธิ์ สามารถดำเนินการดังต่อไปนี้

การเพิ่ม แก้ไข ลบ ชื่อสมาชิกผู้ใช้งานในระบบ ข้อมูลนำหน้าชื่อ หลักสูตร-สาขาวิชา ภาคการศึกษา ค่าระดับคะแนน ครู-อาจารย์ผู้สอน รายชื่อวิชา อาคาร-ห้องเรียน ข้อมูลนักศึกษา ประวัตินักศึกษา รายการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ข้อมูลการจัดตารางเรียน การจัดตามรายวิชา การจัดตามชื่อผู้สอน การกำหนดรายชื่อผู้สอนในแต่ละรายวิชาและพิมพ์ตารางเรียน การยืนยันนำเกรดเข้าระบบการประกาศผลการเรียนของนักศึกษา การประกาศผลการเรียน

4.2 สมาชิกผู้ตัดเกรด (Teacher)

สิทธิการใช้งานของกลุ่มผู้ตัดเกรด เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ป้อนกำหนดโครงสร้างคะแนนในการตัดเกรด ป้อนคะแนน นำเข้าข้อมูลการลงทะเบียนเรียน หรือส่งออกข้อมูลไปยังโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ ทำการตัดเกรดผู้เรียนด้วยวิธีการตัดเกรดแบบวิธีอิงเกณฑ์ หรือแบบวิธีอิงกลุ่ม พิมพ์ผลการตัดเกรด การทอริคะแนน และส่งผลการตัดเกรดไปให้ฝ่ายทะเบียนและวัดผลประกาศเกรด

4.3 สมาชิกนักศึกษา (Student)

สิทธิการใช้งานของกลุ่มนักศึกษา เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบผลการศึกษาผ่านระบบเครือข่าย หลังจาก ได้ลงทะเบียนเรียน และทะเบียนและวัดผลได้ประกาศเกรดแล้ว และกำหนดการเปลี่ยนแปลงข้อมูลชื่อและรหัสผ่านของสมาชิกนักศึกษา

5. ขั้นตอนการดำเนินการของระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย โดยผู้ที่มีสิทธิดำเนินการกับลำดับขั้นตอนการใช้งาน ผู้ที่มีหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ กำหนดสิทธิการเข้าใช้งานให้ผู้ใช้แต่ละกลุ่ม และผู้ใช้แต่ละกลุ่มมีสิทธิเข้าใช้งานระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายทะเบียนและวัดผลทำหน้าที่ป้อน แก้ไข ลบข้อมูล คำนำหน้าชื่อ หลักสูตร คณะสาขา ภาคการศึกษา ค่าระดับคะแนน ครู-อาจารย์ผู้สอนรวมทั้งเจ้าหน้าที่สมาชิก รายชื่อวิชา อาคาร-ห้องเรียน และประวัตินักศึกษา และการกำหนดสิทธิให้กับสมาชิกให้แต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน
2. ฝ่ายทะเบียนและวัดผลทำหน้าที่ป้อน แก้ไข ลบข้อมูล ในส่วนของการกำหนดการจัดตารางเรียน กำหนดรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละภาคการศึกษา
3. ฝ่ายทะเบียนและวัดผลทำหน้าที่ป้อน แก้ไข ลบข้อมูล การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา
4. ฝ่ายทะเบียนและวัดผลทำหน้าที่ป้อน แก้ไข ลบข้อมูล จัดตารางสอน เพื่อกำหนดผู้สอนให้กับรายวิชาที่เปิดสอน ตอนที่ คณะ-สาขา วันเวลา ห้องเรียน
5. ฝ่ายทะเบียนและวัดผลทำหน้าที่ตรวจสอบรายวิชาที่ผ่านการพิจารณาอนุมัติให้ประกาศเกรดจากอาจารย์ผู้สอนให้ทำการประกาศผลคะแนนเกรดได้ เพื่อยืนยันประกาศค่าคะแนนเกรด
6. ครู-อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ตัดเกรดทำหน้าที่กำหนดโครงสร้าง ช่วงคะแนนของนักศึกษา จัดพิมพ์รายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาที่อาจารย์ผู้สอนสอน และป้อนคะแนนตามที่กำหนด
7. ครู-อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ตัดเกรด ประเมินผลการเรียนของนักศึกษาด้วยวิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ หรือแบบอิงกลุ่ม แล้วส่งผลการตัดเกรดไปยังเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล
8. นักศึกษาเข้าสู่ผลการเรียนของตนเอง หลังจากฝ่ายทะเบียนและวัดผลได้ยืนยันการประกาศเกรดเรียบร้อยแล้วได้ทันที

1. ระบบสมาชิกเจ้าหน้าที่ ฝ่ายทะเบียนและวัดผล (Registrar)

หลังจากติดตั้งโปรแกรมและฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานเปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยเลือกไปที่เมนูคำสั่ง Start เลือก Program เลือก Internet Explorer แล้วป้อนชื่อโดเมนเนมที่กำหนดในเครื่องแม่ข่าย หรือหมายเลข IP Address เช่น เครื่องแม่ข่ายมี IP Address เป็น 192.168.1.182 ให้ป้อนที่ Address Bar ของ Internet Explorer เป็น 192.168.1.182/gradesystem/ แล้วกดปุ่มแป้นพิมพ์ Enter จะได้ดังภาพที่ ง-1 ผู้ใช้เลื่อนเมาส์ไปเลือกที่ปุ่ม เข้าสู่เว็บไซต์ แล้วคลิก โปรแกรมจะแสดงดังภาพที่ ง-2

เมื่อนำจอเข้าสู่ภาพที่ ง-2 แล้ว ให้ป้อนชื่อสมาชิก และรหัสผ่านของสมาชิกเจ้าหน้าที่ เลือกปุ่มยืนยัน เพื่อเข้าสู่ระบบสมาชิก แสดงในภาพที่ ง-3



ภาพที่ ง-3 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบสมาชิกของเจ้าหน้าที่

หลังจากป้อนรหัสสมาชิกและรหัสผ่านถูกต้อง จะเข้าสู่ระบบสมาชิกแสดงในภาพที่ ง-3 ส่วนของสมาชิกเจ้าหน้าที่ เริ่มต้นกำหนดค่าเริ่มต้นการใช้งานด้วยการป้อนเข้าเมนูคำสั่ง ฟอร์มกรอกข้อมูล เพื่อเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลค่านำหน้าชื่อ ดังภาพที่ ง-4

Thongsook College

วิทยาลัยทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อarr

ฟอร์มกรอกข้อมูล... คำนำหน้าชื่อ

+เพิ่มคำนำหน้า ชื่อ

รหัส	คำนำ (ไทย)	คำนำ (Eng)	แก้ไข	ลบ
1	นาย	Mr.	แก้ไข	ลบ
2	น.ส.	Miss	แก้ไข	ลบ
3	นาง	Mrs.	แก้ไข	ลบ
4	ส.ด.ด.	POL.PFC.	แก้ไข	ลบ
5	ส.อ.	SGT.	แก้ไข	ลบ
6	จ.อ.	P.O.1	แก้ไข	ลบ
7	จ.ส.ด.	POL.SM.	แก้ไข	ลบ
8	ส.ด.ด.	POL.SGT.	แก้ไข	ลบ
9	ต.ด.	POL.SEN.	แก้ไข	ลบ
10	ส.ด.ท.	POL.CPL.	แก้ไข	ลบ
11	ว่าที่ร้อยตรี	-	แก้ไข	ลบ
12	ส.ท.	CPL.	แก้ไข	ลบ
13	พ.ด.	MAJ.	แก้ไข	ลบ
14	พ.ด.ด.	POL.MAJ.	แก้ไข	ลบ
15	จ.ส.ด.	POL.SM.	แก้ไข	ลบ
16	พ.จ.อ.	CP0.1	แก้ไข	ลบ
17	จ.อ.หญิง	P.O.1	แก้ไข	ลบ
18	จ.ส.อ.	SM.1	แก้ไข	ลบ
19	พ.ท.หญิง	LT.	แก้ไข	ลบ
20	จ.ท.	P.O. 2	แก้ไข	ลบ
21	พ.จ.ท.	CPO.2	แก้ไข	ลบ
22	จ.อ.	LT.	แก้ไข	ลบ
23	พ.จ.อ.หญิง	CPO.1	แก้ไข	ลบ
24	จ.ด.หญิง	P.O.3	แก้ไข	ลบ
25	ร.ด.อ.	POL.CAPT.	แก้ไข	ลบ
26	ดร.	Doctor	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ ง-4 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลคำนำหน้าชื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ

ในการเพิ่ม แก้ไข ลบ หลักสูตร-คณะ-สาขาที่เปิดสอน แสดงในภาพที่ ง-5

Thongsook College

วิทยาลัยทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อarr

ฟอร์มกรอกข้อมูล... หลักสูตร-คณะ-สาขา

ข้อมูล คณะ สาขา +เพิ่มคณะ-สาขา

ลำดับ	รหัส	คณะ	Faculty	สาขา	Major	ระดับ	Degree	หลักสูตร	คำย่อ	Edit	delete
1		บริหารธุรกิจ			ปริญญาตรี					แก้ไข	ลบ
2	Ap114	นิเทศศาสตร์		การโฆษณา	Av	ปริญญาตรี	4	ขณ.		แก้ไข	ลบ
3	Av114	นิเทศศาสตร์		การประชาสัมพันธ์	Pr	ปริญญาตรี	4	ปช.		แก้ไข	ลบ
4	ba112	บริหารธุรกิจ	Business	การบัญชี	Acc	ปริญญาตรี	2	บช.		แก้ไข	ลบ
5	ba114	บริหารธุรกิจ	Business	การบัญชี	Acc	ปริญญาตรี	4	บช.		แก้ไข	ลบ
6	bc112	บริหารธุรกิจ	Business	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	Com	ปริญญาตรี	2	คอม		แก้ไข	ลบ
7	bc114	บริหารธุรกิจ	Business	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	Com	ปริญญาตรี	4	คอม		แก้ไข	ลบ
8	bf112	บริหารธุรกิจ	Business	การเงินการธนาคาร	Fin	ปริญญาตรี	2	กจ.		แก้ไข	ลบ
9	bf114	บริหารธุรกิจ	Business	การเงินการธนาคาร	Fin	ปริญญาตรี	4	กจ.		แก้ไข	ลบ
10	bj112	บริหารธุรกิจ	Business	การจัดการ	Ma	ปริญญาตรี	2	กจ.		แก้ไข	ลบ
11	bj114	บริหารธุรกิจ	Business	การจัดการ	Ma	ปริญญาตรี	4	กจ.		แก้ไข	ลบ
12	bm112	บริหารธุรกิจ	Business	การตลาด	Mk	ปริญญาตรี	2	กค.		แก้ไข	ลบ

ภาพที่ ง-5 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลหลักสูตร-คณะ-สาขาวิชาที่เปิดสอนเพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ

ในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ภาคการศึกษา แสดงในภาพที่ ง-6

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย Information Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อกร

เพิ่มภาคการศึกษา

ลำดับ	ภาคการศึกษา	คำอธิบาย	วันที่ส่งข้อสอบกลางภาค	วันที่ส่งคะแนนสอบกลางภาค	วันที่ส่งข้อสอบปลายภาค	วันที่ส่งคะแนนสอบปลายภาค	edit	delete
1	1/2550	ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2550	2006-05-18	2006-05-24	2006-06-18	2006-06-18	☒ แก้ไข	☒ ลบ
2	3/2549	ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2549	2006-04-20	0000-00-00	2006-02-16	2006-02-16	☒ แก้ไข	☒ ลบ
3	2/2549	ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549	0000-00-00	0000-00-00	2006-02-16	2006-02-16	☒ แก้ไข	☒ ลบ
4	1/2549	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549	0000-00-00	0000-00-00	2006-02-16	0000-00-00	☒ แก้ไข	☒ ลบ
5	3/2548	ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2548	0000-00-00	0000-00-00	0000-00-00	0000-00-00	☒ แก้ไข	☒ ลบ
6	2/2548	ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548	2006-01-03	2006-01-17	2006-02-16	2006-02-25	☒ แก้ไข	☒ ลบ
7	1/2548	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548	2006-03-22	2006-03-16	2006-02-16	2006-02-09	☒ แก้ไข	☒ ลบ
8	1/2546	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546	0000-00-00	0000-00-00	0000-00-00	0000-00-00	☒ แก้ไข	☒ ลบ
9	1/2545	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545	0000-00-00	0000-00-00	0000-00-00	0000-00-00	☒ แก้ไข	☒ ลบ

ภาพที่ ง-6 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลภาคการศึกษา เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ

ในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค่าระดับคะแนน หรือช่วงคะแนนเกรด แสดงในภาพที่ ง-7

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย Information Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อกร

เพิ่มระดับเกรด

เปลี่ยนข้อมูลระดับเกรด

ระบบ: g4 เกรด

ผลคะแนน: คณิต

สัญลักษณ์เกรด: A

แต้ม: 4

คะแนนต่ำสุด: 80

คะแนนสูงสุด: 100

เก็บข้อมูล

เคลียร์

ลำดับ	สัญลักษณ์เกรด	แต้ม	ผลคะแนน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	แก้ไข	ลบ
1	A	4	ดีเยี่ยม	82	100	☒ แก้ไข	☒ ลบ
2	A-	3.75	ดีมาก	79	81	☒ แก้ไข	☒ ลบ
3	B+	3.5	ดี	76	78	☒ แก้ไข	☒ ลบ
4	B	3	ดี	73	75	☒ แก้ไข	☒ ลบ
5	B-	2.75	ค่อนข้างดี	70	72	☒ แก้ไข	☒ ลบ
6	C+	2.5	พอใช้	67	69	☒ แก้ไข	☒ ลบ
7	C	2	พอใช้	64	66	☒ แก้ไข	☒ ลบ
8	C-	1.75	ปานกลาง	61	63	☒ แก้ไข	☒ ลบ
9	D+	1.5	ค่อนข้างอ่อน	58	60	☒ แก้ไข	☒ ลบ
10	D	1	อ่อนมาก	54	57	☒ แก้ไข	☒ ลบ
11	D-	0.5	อ่อนมาก	50	53	☒ แก้ไข	☒ ลบ
12	F	0	ตก	0	49	☒ แก้ไข	☒ ลบ

ลำดับ	สัญลักษณ์เกรด	แต้ม	ผลคะแนน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	แก้ไข	ลบ
1	S	0	ผ่าน	50	100	☒ แก้ไข	☒ ลบ
2	U	0	ไม่ผ่าน	0	49	☒ แก้ไข	☒ ลบ

ภาพที่ ง-7 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลค่าระดับคะแนน เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ

ในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ครู-อาจารย์ผู้สอน เป็นการกำหนดชื่อและประวัติของสมาชิก เจ้าหน้าที่ ผู้ตัดเกรด แสดงในภาพที่ ง-8

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

รหัส3001ชื่อrrr

หน้าแรก

- ▶ ฟอรัมกรอกข้อมูล
 - ▶ คำนำหน้าชื่อ
 - ▶ หลักสูตร- คณะ- สาขา
 - ▶ ภาคการศึกษา
 - ▶ คำระดับคะแนน[เกรด]
 - ▶ ครู-อาจารย์ผู้สอน
 - ▶ รายชื่อวิชา
 - ▶ อลาการห้องเรียน
- ▶ ข้อมูลนักศึกษา
- ▶ จัดตารางเรียน
- ▶ รายงาน
- ▶ ฝ่ายทะเบียนและวัดผล
- ▶ นักศึกษา
- ▶ เกี่ยวกับระบบ
- ▶ ออกจากระบบ

ฟอรัมกรอกข้อมูล ข้อมูลผู้สอน

ค้นหาจาก ชื่อ ค้นหา

แผนก

รายชื่อครู - อาจารย์ บุคลากร + เพิ่มรายชื่อ [Add]

ได้ลบข้อมูลออกแล้ว

ลำดับ	รหัสผู้สอน	ตำแหน่ง	ชื่อ	นามสกุล	แผนก	โทรศัพท์	มือถือ	รูป	edit	delete
1	1111	นาง	เด่น	บุญนางสี	บริหารธุรกิจ กต.	028880364			แก้ไข	ลบ
2	2	นาง	อัครา	ประโชชน	นิเทศศาสตร์ มผ.				แก้ไข	ลบ
3	22	นาง	กัญญ์พิมพ์	อรรถนันทน์	บริหารธุรกิจ กต.				แก้ไข	ลบ
4	9001	นาง	นภาพร	แซ่สัว	บริหารธุรกิจ คอม	014263993			แก้ไข	ลบ
5	ส1001	นาง	Admin	แอนดรูว์	ผู้ดูแลระบบ Admin				แก้ไข	ลบ
6	c4004	นาง	Consent4	คณะกรรมการ 4	คณะกรรมการพิจารณาการตัดเกรด				แก้ไข	ลบ
7	CSH	น.ส.	ฉีกตะนา	งานนิมิต	บริหารธุรกิจ กต.				แก้ไข	ลบ
8	CWN	น.ส.	พรชฎี	นิสิฟอง	บริหารธุรกิจ คอม				แก้ไข	ลบ
9	EKC	น.ส.	ฉัตรวิไลย์	ดวงคนุจิ	บริหารธุรกิจ คอม				แก้ไข	ลบ
10	KBM	นาง	ธนิษฐ์	หมักลิ้น	บริหารธุรกิจ กจ.				แก้ไข	ลบ
11	r3001	นาง	หะเบียน	นามสกุล	หะเบียน หบ				แก้ไข	ลบ

ภาพที่ ง-8 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลสมาชิก เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบสมาชิก

ในการเพิ่ม แก้ไข ลบ รายชื่อวิชาที่เปิดสอน แสดงในภาพที่ ง-9

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

รหัส3001ชื่อrrr

หน้าแรก

- ▶ ฟอรัมกรอกข้อมูล
 - ▶ คำนำหน้าชื่อ
 - ▶ หลักสูตร- คณะ- สาขา
 - ▶ ภาคการศึกษา
 - ▶ คำระดับคะแนน[เกรด]
 - ▶ ครู-อาจารย์ผู้สอน
 - ▶ รายชื่อวิชา
 - ▶ อลาการห้องเรียน
- ▶ ข้อมูลนักศึกษา
- ▶ จัดตารางเรียน
- ▶ รายงาน
- ▶ ฝ่ายทะเบียนและวัดผล
- ▶ นักศึกษา
- ▶ เกี่ยวกับระบบ
- ▶ ออกจากระบบ

ฟอรัมกรอกข้อมูล ข้อมูลรายวิชา

ข้อมูลรายวิชา + เพิ่มข้อมูลรายวิชา

ค้นหาจาก รหัสวิชา คส ค้นหา

ชื่อวิชา

คำรหัสค้นหา รหัสวิชา คส

ลำดับ	รหัสคณะ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	Edit	Del
1	คส 169	คส 200	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	3	0	แก้ไข	ลบ
2	คส 269	คส 201	ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้งานทางกฎหมาย	3	3	0	แก้ไข	ลบ
3	คส 120	คส 205	โปรแกรมสำนักงานเพื่อประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจ : ไมโคร	3	2	3	แก้ไข	ลบ
4	คส 165	คส 300	การเขียนโปรแกรมภาษา C	3	2	3	แก้ไข	ลบ
5	คส 166	คส 320	เพิ่มข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล	3	2	3	แก้ไข	ลบ
6	คส 133	คส 324	โปรแกรมภาษาโคบอล 2	3	0	0	แก้ไข	ลบ
7	คส 196	คส 325	โหนดงานคอมพิวเตอร์	3	0	0	แก้ไข	ลบ
8	คส 222	คส 330	การศึกษาค้นคว้าและงานวิจัยคอมพิวเตอร์	3	0	0	แก้ไข	ลบ
9	คส 145	คส 331	การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาล	3	2	3	แก้ไข	ลบ
10	คส 298	คส 340	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางบัญชี	3	3	2	แก้ไข	ลบ
11	คส 167	คส 400	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ	3	0	0	แก้ไข	ลบ
12	คส 183	คส 410	ศูนย์ข้อมูล	3	0	0	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ ง-9 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลรายวิชา เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบรายวิชา

และในการเพิ่ม แก้ไข ลบ อาคาร-ห้องเรียน เป็นการกำหนดห้องเรียน จำนวนนักศึกษาของแต่ละห้อง แสดงในภาพที่ ง-10

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

ข้อมูลอาคาร - ห้องเรียน

ค้นหาจาก รหัสห้อง

รายละเอียดห้อง

ค้นหา

ข้อมูล อาคาร - ห้องเรียน + เพิ่มข้อมูลอาคาร - ห้องเรียน

ลำดับ	ห้อง	คำอธิบาย	จำนวนโต๊ะ	Edit	Delete
1	1-101	ห้องบรรยาย ชั้น 1 ห้อง 101	10	แก้ไข	ลบ
2	1-301	ดึก 1 ชั้น 3 ห้อง 301		แก้ไข	ลบ
3	1-302	ดึก 1 ห้องบรรยาย ชั้น 3 ห้อง 302		แก้ไข	ลบ
4	1-303	ดึก 1 ห้องบรรยาย ชั้น 3 ห้อง 303	50	แก้ไข	ลบ
5	1-308	ดึก 1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ชั้น 3		แก้ไข	ลบ
6	1-309	ดึก 1 ชั้น 3 ห้อง 309		แก้ไข	ลบ

ภาพที่ ง-10 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลอาคาร-ห้องเรียน เพื่อ เพิ่ม-แก้ไข-ลบ

ส่วนของเมนูข้อมูลนักศึกษา สำหรับการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลประวัตินักศึกษา และค้นหาข้อมูลตามเลขทะเบียนนักศึกษา ชื่อนักศึกษา หรือ สาขาวิชาที่เรียน แสดงในภาพที่ ง-11

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

ข้อมูลนักศึกษา ประวัตินักศึกษา

ประวัตินักศึกษา เพิ่ม - แก้ไข - ลบ (Add New)

สมาชิก ได้เข้าสู่ระบบสมาชิกแล้ว ณ วันที่ : 2006/11/05 16:13:59pm

กำหนดเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล

เลขทะเบียน : 480

ค้นหา ชื่อนักศึกษา :

สาขา :

ค้นหา

ลำดับ	เลขทะเบียน	ชื่อ - นามสกุล	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา	Edit	Delete
1	48000023	นาย เอกพงศ์ สมศรี	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
2	48000022	นาย สมบัติ ฐิติ	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
3	48000021	นาย สมเจตน์ เนื่องสีลา	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
4	48000020	นาย อรรถวิทย์ จิตติ	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
5	48000019	นาย วุฒิชัย ปิณฑะ	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
6	48000018	นาย สมชัย จันทร์ทอง	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
7	48000017	น.ส. พิชัยรัตน์ ธีร	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ
8	48000016	นาย วิวัฒน์ วัฒน	ภาคปกติ	นักศึกษา	ปีการศึกษา 4	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ ง-11 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลประวัตินักศึกษา เพื่อการเพิ่ม-แก้ไข-ลบ

การลงทะเบียนเรียน สำหรับการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลการลงทะเบียนเรียน โดยลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อนักศึกษา และค้นหาข้อมูลตามปีการศึกษาที่ลงทะเบียน เลขทะเบียน ชื่อนักศึกษา และสาขาวิชาที่เรียน แสดงในภาพที่ ง-12

ลำดับ	เลขทะเบียน	ชื่อ-นามสกุล	ลงทะเบียนแล้ว
1	480400049	นาย กุศล ประสงค์	+
2	480400048	นาย วาญจณ์ เกษขจร	+
3	480400047	นาย ธราดล ชัยสวัสดิ์	+
4	480400046	นาย สันติ แสงประสิทธิ์	+
5	480400045	นาย ชัญญ์อุไร ชัยโพธิ์	+
6	480400044	นาย พูน วงศ์พระจันทร์	+
7	480400043	นาย ปิโธม มอญคุณ	+
8	480400042	ว่าที่ร้อยตรี นคร พวงใหญ่	+

ภาพที่ ง-12 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลการลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อ เพื่อการเพิ่ม-แก้ไข-ลบ

การลงทะเบียนเรียน จากเมนูลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อ เลือกรายการลงทะเบียน เพื่อการลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชาที่ต้องการ แล้วเลือกปุ่มจัดเก็บ ดังแสดงในภาพที่ ง-13

ลำดับ	รหัสวิชา (Subject Code)	สอนที่
1	ศษ 100 : 139 : เศรษฐศาสตร์จุลภาค	01
2	บข 405 : 188 : การบัญชีขั้นสูง 1	01
3	ศษ 331 : 145 : การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาล	00
4		
5		
6		
7		
8		

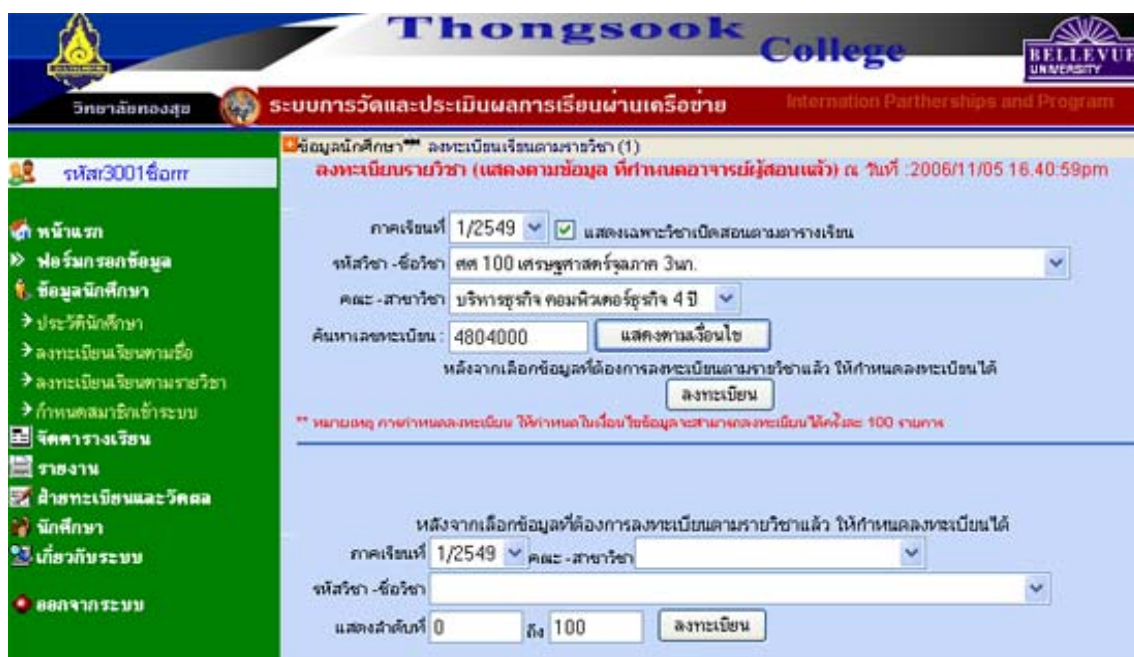
ภาพที่ ง-13 แสดงหน้าจอรายการ การลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อ

การค้นหานักศึกษาลงทะเบียนเรียน จากเมนูลงทะเบียนเรียนตามรายชื่อ เลือกรายการลงทะเบียน เพื่อการลงทะเบียนเรียน แก้ไข และลง แสดงในภาพที่ ง-14



ภาพที่ ง-14 แสดงหน้าจอรายการ การค้นหา โดยระบุเงื่อนไขที่ต้องการ เพื่อเพิ่ม แก้ไข ลบรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนของแต่ละภาคการศึกษา

การลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา เป็นการกำหนดเงื่อนไขให้แสดงรายชื่อนักศึกษาที่ต้องการจัดให้ลงทะเบียน เพื่อการเพิ่มการลงทะเบียนเรียน แสดงในภาพที่ ง-15



ภาพที่ ง-15 แสดงหน้าจอรายการ กำหนดเงื่อนไขเพื่อการเพิ่มการลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา

หลังจากกำหนดเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาแล้วเลือก ลงทะเบียนเรียน แสดงในภาพที่ ง-16

Thongsook College

วิทยาเขตกรุงเทพฯ ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อerr

ข้อมูลนักศึกษา ลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา (2)

ท่านสามารถเพิ่มรายวิชาลงทะเบียน
กรณีศึกษาของทะเบียนแล้วต้องการลบไปยังหน้าลงทะเบียนวิชาเรียน

รายชื่อนักศึกษา	เลือก	ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา
480400001 น.ส. แวไว บังศรี	ภาคการศึกษา 1/2549	480400002 นาย นฤชา เกิดโกศา
480400006 นาย ปิยะพงศ์ นคร	วิชา 139 รหัส 100 เศรษฐศาสตร์จุลภาค ภาค 3	480400003 นาย กังวาลนิวัฒน์ สลา
480400007 น.ส. พินิจ อายวงษ์	รหัสสาขาวิชา bc114	480400004 นาย สุภชัย ทองงาม
480400008 น.ส. วลี บัวคดี	กลุ่มนักศึกษาเลขทะเบียน 4804000	480400005 นาย พิกัดสิทธิ์ ว่างวงศ์
480400009 นาย ศุภฤกษ์ จิตต์สิริก	Add >>	480400040 น.ส. พรเทพ บัวสิน
480400010 น.ส. บุญสวน นิยมวิเศษ	Remove <<	
480400011 นาย ศำรงศักดิ์ สามนวล	Add All >>	
480400012 นาย ธนงศักดิ์ เปะปะ๊ะ	Remove All <<	
480400013 น.ส. อรธิดา เกิดโกศา	ยืนยันลงทะเบียนเรียน	
480400014 นาย กิตติศักดิ์		
480400015 นาย สมทรง โคจรู		
480400016 นาย คณิน ทันทฤณณ์		
480400017 นาย วิศิษฐ์ หลงสุภาพ		
480400018 นาย สรชยา ศรีชัย		
480400019 นาย เกษม นาทนูล		
480400020 นาย อรุณรัตน์ ละครน		
480400021 น.ส. สุวิมล ประทุมสุติ		
480400022 นาย พนากร บุญวงศ์		
480400023 นาย พงษ์พันธุ์ บุญ		
480400024 นาย อาณัฐ สุมาลี		

ภาพที่ ง-16 แสดงหน้าจอรายการ เลือกรายชื่อนักศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียน

วิธีการเลือกรายชื่อที่ต่อเนื่อง และไม่ต่อเนื่องกันสามาถกดปุ่ม Shift กับ Ctrl รวมกับการ Click เลือกได้ หรือการ Double Click เมาส์ เพื่อเลือกชื่อที่ต้องการลงทะเบียนให้อยู่ด้านขวามือ แล้วทำการยืนยันลงทะเบียนเรียน

ในกรณีต้องการเพิกถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน โดยการกำหนดเงื่อนไขในส่วนที่อยู่ถัดลงมาในภาพที่ ง-15 ด้วยเงื่อนไข แสดงรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนแล้วต้องการเพิกถอน แสดงในภาพที่ ง-17

Thongsook College

วิทยาเขตกรุงเทพฯ ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อerr

ข้อมูลนักศึกษา ลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา (b)

ภาคการศึกษา : 1/2549
รหัสคอม : 139 รหัสวิชา : ศส 100 รายวิชา : เศรษฐศาสตร์จุลภาค หน่วยกิต : 3

ลำดับ	เลขทะเบียน	ชื่อ - นามสกุล	ยกเลิกการลงทะเบียน
1	480400001	น.ส. แวไว บังศรี	☒
2	480400002	นาย นฤชา เกิดโกศา	☒
3	480400006	นาย ปิยะพงศ์ นคร	☐
4	480400008	น.ส. วลี บัวคดี	☒
5	480400009	นาย ศุภฤกษ์ จิตต์สิริก	☒
6	480400013	น.ส. อรธิดา เกิดโกศา	☒
7	480400040	น.ส. พรเทพ บัวสิน	☒

เลือกหมด ไม่เลือก สิ้นการเลือก

ปรับปรุง ยกเลิกการปรับปรุง

ภาพที่ ง-17 แสดงหน้าจอรายการ เลือกยกเลิกการลงทะเบียนเรียน

จากภาพที่ ง-17 แสดงรายชื่อนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียน ต้องการเพิกถอนโดย Click ที่ Check box ขกเลิกการเลือก เลือกรายการคำสั่งปรับปรุง จะเสร็จขั้นตอนการเพิกถอนรายวิชา

การกำหนดสมาชิกเข้าระบบ เป็นการกำหนดสิทธิ์ให้กับนักศึกษา เพื่อเข้าเป็นสมาชิก นักศึกษา สามารถกำหนดเงื่อนไขการค้นหาตามเลขทะเบียน หรือชื่อ หรือสาขาวิชา แล้วเลือกค้นหา เพื่อกำหนดการให้สิทธิ์ หรือแก้ไข หรือลบสิทธิ์การเข้าระบบสมาชิกนักศึกษา ดังแสดงในภาพที่ ง-18

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุก ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อrrr

ข้อมูลนักศึกษา กำหนดสมาชิกนักศึกษาเข้าระบบ กำหนดสมาชิกนักศึกษา เพิ่ม - แก้ไข - ลบ (Member of Student Add-Edit-Del) สมาชิก ได้เข้าระบบสมาชิกแล้ว ณ วันที่ : 2008/11/05 17:28:50pm

กำหนดเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล

เลขทะเบียน: 480400000 ค้นหา ชื่อนักศึกษา: สาขา: ค้นหา

ลำดับ	เลขทะเบียน	ชื่อ - นามสกุล	รหัสสมาชิก	ภาคเรียน	[ค้นหา : 9 รายการ]
1	480400009	นาย ศุภฤกษ์ จิตต์สิริคุณา		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
2	480400008	น.ส. วลี บัวคลี		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
3	480400007	น.ส. ทิพย์ อามวงษ์		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
4	480400006	นาย ปิยะพงศ์ นครไทย		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
5	480400005	นาย ศักดิ์สิทธิ์ วังวงศ์		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
6	480400004	นาย ศุภชัย ทองงาม		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
7	480400003	นาย กังวาลวิวัฒน์ สลาวังษ์		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก
8	480400002	นาย ณธชา เกิดโคคา	480400002	ภาคปกติ	แก้ไข ลบ
9	480400001	น.ส. แว่วไว บังศรี		ภาคปกติ	ให้สิทธิ์สมาชิก

หน้าแรก หน้าย้อนกลับ หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย

ภาพที่ ง-18 แสดงหน้าจอรายการ กำหนดให้สิทธิ์สมาชิกนักศึกษา

การกำหนดเพิ่ม หรือแก้ไขสิทธิ์สมาชิกนักศึกษา แสดงในภาพที่ ง-19

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุก ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อrrr

ข้อมูลนักศึกษา กำหนดสมาชิกนักศึกษาเข้าระบบ กำหนดสมาชิกนักศึกษา เพิ่ม - แก้ไข - ลบ (Member of Student Add-Edit-Del) สมาชิก ได้เข้าระบบสมาชิกแล้ว ณ วันที่ : 2008/11/05 17:28:50pm

กำหนดสมาชิกนักศึกษาเข้าระบบ

เลขทะเบียน: 480400008 ชื่อ (ไทย): วลี นามสกุล (ไทย): บัวคลี รหัสสมาชิก: 480400008 รหัสผ่าน: ค้นหา ยกเลิก

ภาพที่ ง-19 แสดงหน้าจอรายการ กำหนดสมาชิกเข้าระบบ เป็นการเพิ่มสิทธิ์สมาชิกนักศึกษา

เมนูคำสั่งจัดการรายเรียน เป็นการกำหนดการจัดตารางผู้สอน รายวิชา และนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในการจัดการรายเรียนโดยจัดตามรายวิชา ดังแสดงในภาพที่ ง-20 สามารถกำหนดเงื่อนไขในการแสดงข้อมูล เพื่อเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลการจัดผู้สอนตามรายวิชา

ภาพที่ ง-20 แสดงหน้าจอรายการ จัดตารางสอนตามรายวิชา

การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนตามรายวิชา โดยกำหนดรายละเอียดที่ต้องการกำหนดวันเรียน ชื่อผู้สอน นักศึกษาสาขาวิชาที่เรียน แล้วเลือกจัดเก็บ แสดงในภาพที่ ง-21

ภาพที่ ง-21 แสดงหน้าจอรายการ จัดตารางสอนตามรายวิชา

การจัดตารางสอน โดยการจัดตามชื่อผู้สอน ด้วยการระบุนาการศึกษา กำหนดเพิ่ม หรือ แก้ไข ลบชื่อผู้สอน ดังแสดงในภาพที่ ง-22

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

Information Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อmr

การวัดตารางเรียน** จัดตามชื่อผู้สอน

ภาคการศึกษา 1/2549

ชื่อผู้สอน

เพิ่ม ลบ

ลำดับ	รหัสผู้สอน	ชื่อ - นามสกุล	เพิ่มการสอน
1	1111	นาย เต็ม บุญมาวงศ์	รหัสวิชาคส 101: เพิ่ม
2	2	นาย อัครา ปะโยชน	จัดการเรียน
3	22	นาง กัญญ์พิมล อทวงแหไนท์	จัดการเรียน
4	9001	นาย นรากร แซ่ลิว	รหัสวิชาคส 100:คส 201: เพิ่ม
5	a1001	นาย Admin แอดมินส์	จัดการเรียน
6	c4004	นาย Conser4 คณะกรรมการ 4	จัดการเรียน
7	CSH	น.ส. สักคณา งามนิมอร์	จัดการเรียน
8	CWN	น.ส. พรุสิ มิสัน้อง	จัดการเรียน
9	EKC	น.ส. สักคณวิธย์ อุดมบุรี	รหัสวิชาคส 442: เพิ่ม
10	KBM	นาย ธนวัฒน์ หนันล้าน	จัดการเรียน
11	r3001	นาย นายทะเบียน นามสกุล	จัดการเรียน
12	UUD	นาย สมเจด ศรีใส	จัดการเรียน

หน้า 1 : 1/0

หน้าแรก หน้าย้อนกลับ หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย

ภาพที่ ง-22 แสดงหน้าจอรายการ จัดตารางสอนตามชื่อผู้สอน
ในการเลือกเพิ่มรายวิชาที่ต้องให้ผู้สอน จากการจัดตารางตามชื่อผู้สอนแสดงในภาพที่ ง-23

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

Information Partnerships and Program

การ จัดตารางผู้สอน** จัดตามผู้สอน** จัดกลุ่ม มีสอน สาขาวิชา

จัดการเรียน

ภาคการศึกษา 1/2549 รายวิชา นก.

คอม	รหัสวิชา-รายวิชา	ห้องเรียน	วันเวลาเรียน	เริ่ม	สิ้นสุด	วันสอบกลางภาค	เริ่ม	สิ้นสุด	วันสอบปลายภาค	เริ่ม	สิ้นสุด	นักศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ	แก้ไข	ลบ
00	คส 100 เศรษฐศาสตร์จุลภาค	1-303	อังคาร			2006-09-15			2006-10-11			คอม 400	0		แก้ไข	ลบ
00	คส 201 ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย	เสาร์				0000-00-00			0000-00-00			นิติ 400	0		แก้ไข	ลบ

นาย นรากร แซ่ลิว

ภาคเรียนที่ 1/2549	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต		ชม.	นก.
			รวม	ท ป		
	คส 201	ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย	3	3	0	3(3-0)

ตอนที่ 00

ห้องเรียน

หมายเหตุ

วันเวลาเรียน เริ่ม สิ้นสุด

วันสอบกลางภาค เริ่ม สิ้นสุด

วันสอบปลายภาค เริ่ม สิ้นสุด

ชื่อวิชา

นักศึกษาเรียนสาขาวิชา

จำนวนนศ.

จัดเก็บ ยกเลิก

ภาพที่ ง-23 แสดงหน้าจอรายการ เพิ่มรายวิชาที่สอน โดยการจัดตารางสอนตามชื่อผู้สอน

การสรุปแสดงชื่อวิชา-ผู้สอน เป็นการแสดงรายวิชาที่เปิดสอน หรือผู้สอนที่สอบ
ในภาคการศึกษาที่ระบุ แสดงในภาพที่ ง-24

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

International Partnerships and Program

ภาคเรียนที่ 1/2549

จากรายวิชาที่เปิดสอน

วันที่ 5 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 เวลา 18:02:07 น.

แสดงรายวิชาที่เปิดสอนเปิดสอน ในภาคการศึกษา 1/2549

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี/ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1	131006	Sales Management	0	0 - 0	
2	ศศ 100	เศรษฐศาสตร์จุลภาค	3	3 - 0	
3	ศศ 101	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (นิเทศฯ) , (นิคฯ)	3	3 - 0	
4	กต 344	การตลาดสินค้าอุตสาหกรรม	3	3 - 0	
5	คส 201	ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย	3	3 - 0	
6	คส 205	โปรแกรมสำนักงานเพื่อประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจ : ไมโครล I	3	2 - 3	
7	คส 331	การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาล	3	2 - 3	
8	คส 442	การปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3	0 - 0	
9	บช 405	กฏบัญชีชั้นสูง 1	3	0 - 0	

ภาพที่ ง-24 แสดงหน้าจอรายการ สรุปรายวิชาที่เปิดสอน หรือรายชื่ออาจารย์ผู้สอนในภาคการศึกษา

เมนูคำสั่งรายงาน เป็นการแสดงผลพิมพ์รายงานชื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ในแต่ละภาค
การศึกษา ด้วยการกำหนดเงื่อนไขการแสดงผลที่ต้องการ เพื่อแสดงรายชื่อในรูปแบบหน้าจอ หรือ
ส่งออกไปยังโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ แสดงในภาพที่ ง-25

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

International Partnerships and Program

รายงาน พิมพ์รายชื่อ นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

พิมพ์รายชื่อ นักศึกษา แบ่งตาม ปีการศึกษา ชื่อวิชา

ภาคการศึกษา (เช่น 1/2545) :

รายวิชา : เลือกรหัสวิชา - ชื่อวิชา

นักศึกษาเรียนภาค : ทุกภาค

เลือกคณะ - สาขา - หลักสูตร : ทุกสาขาวิชา

เลือกคณะ : ทุกคณะ

เลือกสาขาวิชา : ทุกสาขา

แรกตามหลักสูตร : ทุกหลักสูตร

จัดตามกลุ่ม :

ประเภท กลุ่ม :

เริ่มลำดับที่ : แสดงครั้งละ : ชื่อ

แสดงรายชื่อเป็น : ภาษาไทย English รายวิชาที่เปิดสอน ส่งออก Excel ใบลงชื่อเข้าสอบ

สืบค้น

ภาพที่ ง-25 แสดงหน้าจอรายการ พิมพ์รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามเงื่อนไขแสดงผลข้อมูล

การกำหนดเงื่อนไขการแสดงผลการการศึกษาที่ 1/2549 รายวิชา ศศ 100 เศรษฐศาสตร์
จุลภาค เลือกรายการรายชื่อเป็นภาษาไทย เลือกปุ่มสืบค้น แสดงในภาพที่ ง-26

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อmr

วิทยาลัยทองสุข
ภาคการศึกษาที่ : 1/2549 นักศึกษารวมทุกภาค
รหัสคอม : 139 รหัสวิชา ศศ 100 ชื่อวิชา เศรษฐศาสตร์จุลภาค จำนวน 3 หน่วยกิต (3-0)
ทุกคนในทุกสาขาวิชา รวมทุกหลักสูตร วันที่ 5-11-2006 18:12:18

ข้อมูล นักศึกษาลงทะเบียน

ลำดับ	เลขทะเบียน	ชื่อ - นามสกุล	หลักสูตร	สาขา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	480400001	น.ส. แวไว บังศรี	4	คอม														
2	480400002	นาง นฤชา เกิดโคคา	4	คอม														
3	480400006	นาย ปิยะพงศ์ นครโพธิ์	4	คอม														
4	480400008	น.ส. วดี บัวศรี	4	คอม														
5	480400009	นาย ศุภกฤษณ์ จิตต์สิริคุณ	4	คอม														
6	480400013	น.ส. อรทัยา เกิดโคคา	4	คอม														
7	480400040	น.ส. พรเทพ บัวสิน	4	คอม														

จำนวนนักศึกษา รวมทั้งหมด : 7 คน

ภาพที่ ง-26 แสดงหน้าจอรายการ พิมพ์รายชื่อนักศึกษาตามเงื่อนไขแสดงผลข้อมูลที่ระบุ
ในรายการพิมพ์รายชื่อนักศึกษา เป็นการพิมพ์รายชื่อไปยังไฟล์ PDF ตามโครงสร้างการ
กำหนดคะแนนของผู้ตัดเกรด และพิมพ์รายชื่อนักศึกษาตามแบบฟอร์มการเข้าชั้นเรียน แสดงในรูป
ส่วนของเมนูฝ่ายทะเบียนและวัดผล คำสั่งนำเข้าเกรดเข้าระบบ ประกาศผล เป็นการยืนยัน
ประกาศเกรดให้นักศึกษา หลังจากผู้ตัดเกรดอนุมัติประกาศผลแล้ว แสดงในภาพที่ ง-27

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส3001ชื่อmr

ฝ่ายทะเบียนและวัดผล นำเกรดเข้าระบบ ประกาศผล(1)

รหัสวิชา: [] ชื่อวิชา: []
ภาคการศึกษา: 1/2549 ☐ แสดงวิชาของอาจารย์สอน

แสดงผลการพิจารณาการตัดเกรด

ชื่อผู้สอน	แผนก	ภาคการศึกษา	1 / 2549
นาย เต็ม นฤมลวณิช	bm112	ภาคการศึกษา 1 / 2549	
204 ศศ 101 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (นิเทศฯ) , (นิศา)	อนุมัติ	จะเปิดประกาศผลแล้ว	ดูรายละเอียด
ชื่อผู้สอน : นาย นรากร แซ่ฉั่ว	แผนก bc114	ภาคการศึกษา 1 / 2549	
139 ศศ 100 เศรษฐศาสตร์จุลภาค	อนุมัติ	จะเปิดประกาศผลแล้ว	ดูรายละเอียด
269 ศศ 201 ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงาน กฎหมาย	อนุมัติ	พร้อมประกาศผล	☒ ขึ้นเว็บไซต์ประกาศ เกรด
ชื่อผู้สอน : น.ส. นิตยาวิทย์ อุดมบุญ	แผนก bc112	ภาคการศึกษา 1 / 2549	
223 ศศ 442 การปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	อนุมัติ	ยังไม่อนุมัติ	

ภาพที่ ง-27 แสดงหน้าจอรายการ นำเกรดเข้าระบบ ประกาศผลให้นักศึกษา

ในรายการคำสั่งพิมพ์ผลการเรียน เป็นการแสดงผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน คำนจจากเลขทะเบียน หรือรายชื่อนักศึกษา เพื่อเลือกพิมพ์ผลการเรียน กรณีที่นักศึกษาที่ไม่มีผลการเรียนจะไม่แสดงปุ่มให้เลือก ดังแสดงในภาพที่ ง-28

Thongsook College
ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย
International Partnerships and Program

หน้าทะเบียนและวัดผล*** พิมพ์รายชื่อ

รหัส3001ชื่อกร

แสดงเกรดนักศึกษา

เลขทะเบียน : 480600000 ค้นหาชื่อ : ค้นหา เลขทะเบียน(480600000) ชื่อ [] ยกเลิก

ค้นหา (Search)

ค้นพบจำนวนทั้งสิ้น : 9 รายการ แสดงครั้งละ 20 รายการ

ลำดับ	เลขทะเบียนแต่ละคน	ชื่อ-นามสกุล	แสดงเกรด ภาคการศึกษา
1	480600001	พณิศา แสงสกุล	ยังไม่ได้ลงทะเบียน
2	480600002	สมภาส อนุการ	1/2549 480600002
3	480600003	อรุณ ไกรแสงสิทธิ์	ยังไม่ได้ลงทะเบียน
4	480600004	นวลศรี ตระง่าป่า	ยังไม่ได้ลงทะเบียน
5	480600005	วิวัฒน์ อินทอง	ยังไม่ได้ลงทะเบียน
6	480600006	กรวิภากร สว่างสิงห์	1/2549 480600006
7	480600007	ศรารุณี แก้วพิมพ์	1/2549 480600007
8	480600008	พนากรณ์ หวนบุศลา	ยังไม่ได้ลงทะเบียน
9	480600009	วิมลรัตน์ เลื่อนน้อม	ยังไม่ได้ลงทะเบียน

First page Prev page Next page Last page

ภาพที่ ง-28 แสดงหน้าจอรายการ รายชื่อนักศึกษาเพื่อแสดงผลการเรียน

กรณีต้องการทราบผลการเรียนของนักศึกษา คลิกให้เปิดเป็นไฟล์ PDF แสดงในภาพที่ ง-29

วิทยาลัยทองสุข THONGSOOK COLLEGE

เลขทะเบียน : 480600007 ชื่อ นาย ศรารุณี นามสกุล : แก้วพิมพ์

ระดับปริญญาตรี หลักสูตร : 4 ปี คณะ : นิติศาสตร์ สาขา : นิติศาสตร์

รายงานผล สถานะนักศึกษา เมื่อ วันที่ 5 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2549 เวลา 20:53:09 น.

ประจำภาคการศึกษาที่ : 1 ปีการศึกษาที่ : 2549

ลำดับ	รหัสคอม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	แต้ม
1	269	คร 201	ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย	3	A	12

ลงทะเบียนเรียน : 3 นก. สอบได้ : 3 นก. แต้มคะแนนประจำภาค : 12 เกรดเฉลี่ยประจำภาค : 4.00

วิชา สะสม : 1 วิชา จำนวน : 3 นก. ผ่าน : 12 นก. จำนวนแต้มสะสม : 12 เกรดเฉลี่ย : 4.00

ภาพที่ ง-29 แสดงหน้าจอรายการสั่งพิมพ์ผลการเรียนของนักศึกษา

และในเมนูคำสั่งนักศึกษา รายการพิมพ์ผลการเรียนตรวจสอบผลการเรียน และพิมพ์ผลการเรียนได้แสดงไว้ในภาพที่ ง-28 - 29 ซึ่งสามารถแสดงผลในหน้าจอ และเครื่องพิมพ์

ในส่วนของเมนูคำสั่งเกี่ยวกับระบบ คำสั่งสมาชิก เพิ่ม แก้ไข และลบสิทธิ์ เป็นการกำหนดสิทธิ์ให้กับสมาชิกเพื่อใช้ระบบ แสดงในภาพที่ ง-30



ลำดับ	รหัสผู้สอน	ตำแหน่ง	ชื่อ-นามสกุล	กำหนดสมาชิก	สมาชิก	แก้ไข	ลบ
1	1111	นาย	เด่น บุญมาวงศ์		อาจารย์-ผู้สังเกต	แก้ไขสิทธิ์	ลบสิทธิ์
2	2	นาย	ฉัตร ประไพชน	ให้สิทธิ์			
3	22	นาง	กัญญ์ทิพย์ อรรถนาถโนน	ให้สิทธิ์			
4	9001	นาย	นรากร แซ่ลี้		อาจารย์-ผู้สังเกต	แก้ไขสิทธิ์	ลบสิทธิ์
5	๙1001	นาย	Admin แอดมิน		ผู้ดูแลระบบ	แก้ไขสิทธิ์	ลบสิทธิ์
6	c4004	นาย	Consent4 คณะกรรมการ 4	ให้สิทธิ์			
7	CSH	น.ส.	สิริคนา งานนิมิต	ให้สิทธิ์			
8	CWN	น.ส.	พรจุติ นิลมี้อง	ให้สิทธิ์			
9	EKC	น.ส.	สิริศราวัลย์ ดงคะบุรี		อาจารย์-ผู้สังเกต	แก้ไขสิทธิ์	ลบสิทธิ์
10	KBM	นาย	ธนิต หนึ่งล้าน	ให้สิทธิ์			
11	r3001	นาย	นายทะเบียน นามสกุล		อาจารย์-ผู้สังเกต	แก้ไขสิทธิ์	ลบสิทธิ์
12	LJD	นาย	สมเจด ศรีโรส	ให้สิทธิ์			

ภาพที่ ง-30 แสดงหน้าจอ การกำหนดสิทธิ์ให้สมาชิก

การกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้ โดยเลือกผู้ที่ต้องการกำหนดสิทธิ์ เลือก ให้สิทธิ์ แสดงดังภาพที่ ง-31



เพิ่ม รหัสสมาชิก เข้าระบบ	
รหัสผู้สอน	CWN
ชื่อ - นามสกุล	น.ส. พรจุติ นิลมี้อง
รหัสสมาชิก	7790
รหัสผ่าน	••••
ยืนยันรหัสผ่าน	••••
สิทธิ์การใช้งาน กลุ่มผู้ใช้	อาจารย์-ผู้สังเกต
คำอธิบายเพิ่มเติม	
จัดเก็บ ยกเลิก	

ภาพที่ ง-31 แสดงหน้าจอ การป้อนรหัสสมาชิกและรหัสผ่าน กลุ่มสิทธิ์การเข้าระบบแล้วจัดเก็บ

สุดท้ายเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการออกจากการใช้งาน เลือกเมนูคำสั่งออกจากระบบ เพื่อกลับไปยังหน้าจอสมาชิก แสดงในภาพที่ ง-2

สรุป ขั้นตอนการใช้งานระบบของสมาชิกเจ้าหน้าที่ ดังนี้

1. เข้าสู่ระบบสมาชิกเจ้าหน้าที่
2. ป้อนข้อมูลแบบฟอร์มหลัก แสดงในภาพที่ ง-4 ถึงภาพที่ ง-10
3. กำหนดชื่อเพิ่มสมาชิกอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ตัดเกรด แสดงในภาพที่ ง-8
4. กำหนดสิทธิ์ให้ผู้ตัดเกรดสามารถเข้าสู่สมาชิกอาจารย์ผู้ตัดเกรด แสดงในภาพที่ ง-31
5. กำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา แสดงในภาพที่ ง-12 ถึงภาพที่ ง-17
6. กำหนดการจัดตารางผู้สอน แสดงในภาพที่ ง-20 ถึงภาพที่ ง-23
8. พิมพ์แบบฟอร์มต่าง ๆ แสดงในภาพที่ ง-25
9. นำเกรดเข้าระบบ แสดงในภาพที่ ง-27
10. กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานให้นักศึกษา แสดงในภาพที่ ง-19

2. ระบบสมาชิกผู้ตัดเกรด (Teacher)

หลังจากติดตั้งโปรแกรมและฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานเปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยเลือกไปที่เมนูคำสั่ง Start เลือก Program เลือก Internet Explorer แล้วป้อนชื่อโดเมนเนมที่กำหนดในเครื่องแม่ข่าย หรือหมายเลข IP Address เช่น เครื่องแม่ข่ายมี IP Address เป็น 192.168.1.182 ให้ป้อนที่ Address Bar ของ Internet Explorer เป็น 192.168.1.182/gradesystem/ แล้วกดปุ่มแป้นพิมพ์ Enter จะได้ดังภาพที่ ง-1 และเมื่อเจ้าหน้าที่ได้ป้อนรายชื่ออาจารย์ผู้สอนเข้าสู่ระบบ พร้อมทั้งได้กำหนดสิทธิ์ และจัดตารางกำหนดให้เป็นผู้สอนแล้ว ผู้ตัดเกรดป้อนรหัสสมาชิกและรหัสผ่านในภาพที่ ง-2 แสดงการเข้าสู่ระบบสมาชิกผู้ตัดเกรดในหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ ง-32



ภาพที่ ง-32 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบสมาชิกของผู้ตัดเกรด

เมื่อเข้าสู่ระบบสมาชิกแล้วให้ผู้ตัดเกรดเลือกภาคการศึกษา / รายวิชา แล้วจะแสดงภาคการศึกษาที่ได้จัดให้สอนจากเจ้าหน้าที่ แล้วเลือกภาคการศึกษาที่ต้องการ ต่อจากนั้นเลือกรายวิชาที่จัดให้สอน แสดงในภาพที่ ง-33



ภาพที่ ง-33 แสดงหน้าจอการเลือกรายวิชาที่ต้องการ

เมื่อเลือกรายวิชาที่ต้องการแล้ว ผู้ตัดเกรดกำหนดกำหนดโครงสร้างวิชา เพื่อระบุตอนที่
ต้องการตัดเกรด หรือถ้าไม่เลือกจะเป็นการกำหนดทุกตอนรวมกันเลือก ประเภทคะแนน คะแนน
เต็ม และคะแนนเก็บคิดเป็นร้อยละ แล้วเลือกปุ่มจัดเก็บ ถ้ากรณีคะแนนเต็มรวมแล้วครบ 100
คะแนน ไม่ต้องระบุในช่องคะแนนเก็บ % ได้ ดังแสดงในภาพที่ ง-34

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส9001ชื่อiii

อาจารย์ตัดเกรด โครงสร้างคะแนน สร้างรายวิชากลุ่มตัดเกรด

ชื่อ-นามสกุล นาย นรากร แซ่สัว แผนก bc114
ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2549
รหัสคอม 269 รหัสวิชา คส 201 วิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา หน่วยกิต 3

เลือก ตอน / กรณีนักเรียนที่เลือกการคำนวณ [3/3]

☐ ตอนต่อ(00/7คน)

เลือกหมด ไม่เลือก สิ้นการเลือก

ประเภทคะแนน	คะแนนเต็ม	รับ %
1 คะแนนเก็บ	50	20
2 สอบกลางภาค	30	30
3 สอบปลายภาค	50	50
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0

จัดเก็บ

ภาพที่ ง-34 แสดงหน้าจอการกำหนดประเภทคะแนนสำหรับการตัดเกรด

หลังจากเลือกปุ่มจัดเก็บแล้ว จะเข้าสู่เมนูการป้อนคะแนน เพื่อป้อนคะแนน เพิ่ม-ลบรายชื่อ
นักศึกษาลงทะเบียน นำเข้าและส่งออกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ หรือไมโครซอฟต์เอ็กเซลดังภาพที่ ง-35

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิทยาเขตทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส9001ชื่อiii

อาจารย์ตัดเกรด ป้อนคะแนน

โครงสร้างวิชา ป้อนคะแนน ตั้งเกรด ผลการพิจารณาเกรด พิมพ์รายงาน

ชื่อ-นามสกุล นาย นรากร แซ่สัว แผนก bc114
ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2549
รหัสคอม 269 รหัสวิชา คส 201 วิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา หน่วยกิต 3

สร้างโครงสร้างข้อมูลเสร็จสมบูรณ์

กลุ่ม	โครงสร้าง-คะแนน	ป้อนคะแนน	ป้อนคะแนนตามฟิลด์	นำเข้าข้อมูล	รับคะแนน
ทุกกลุ่ม	☒ แก้ไข	☒ ป้อนคะแนน เพิ่ม - ลบ	☒ เลือกช่องคะแนน	☒ นำเข้าข้อมูล	☒ excel

Back

ภาพที่ ง-35 แสดงหน้าจอการกำหนดประเภทคะแนนสำหรับการตัดเกรด

เลือกรายการป้อนคะแนน หรือ เพื่อเพิ่ม แก้ไข หรือลบรายชื่อการลงทะเบียน ดังแสดงในภาพที่ ง-36

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

International Partnerships and Program

รหัส 9001 ชื่อ ttt

อาจารย์ผู้ดูแลระบบ ป้อนคะแนน

รหัส คส 201 วิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3นศ.

เลือกช่องคะแนน

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	ตอน	คะแนนเก็บ		สอบกลางภาค		สอบปลายภาค		รวม 100%	เพิ่ม / แก้ไข
				50	20%	30	30%	50	50%		
1	480600002	น.ส. สุนภาณี อมการ	00	38	0.00	20	0.00	42	0.00	0.00	del edit
2	480600006	น.ส. กรวิภากร สว่างสิงห์	00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	del edit
3	480600007	นาง ศราวุฒิ แก้วพิมพ์	00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	del edit
4	480600010	นาง ปริญญญา เงินอ่าม	00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	del edit
5	480600014	นาง ชำนาญ แสงกล้า	00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	del edit
6	480600016	นาง กิตติศักดิ์ โคขันธ์	00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	del edit
7	480600017	น.ส. ทวีจิตน์ วิวัจ	00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	del edit

จำนวนทั้งสิ้น 7คน

จัดเก็บ ยกเลิก

ภาพที่ ง-36 แสดงหน้าจอการกำหนด การป้อนคะแนนตามโครงสร้างที่กำหนด

เมื่อป้อนคะแนนเสร็จแล้วเลือกปุ่มจัดเก็บ คะแนนที่ป้อนจะทำการจัดเก็บ ส่วนของการป้อนคะแนนจะต้องอยู่ในช่วงกำหนด เช่นคะแนนเก็บกำหนดเป็น 50 ถ้าป้อน 60 โปรแกรมจะแจ้งเตือนให้ป้อนคะแนนช่วงระหว่าง 0-50 ส่วนกรณีต้องการป้อนเฉพาะคะแนนบางส่วนสามารถเลือกช่องคะแนนได้ เช่นเลือกเฉพาะช่องคะแนนสอบกลางภาค เมื่อป้อนคะแนนของแต่ละคนเสร็จแล้วสามารถกดปุ่ม Enter เพื่อเลื่อนไปยังข้อมูลคนถัดไป ดังภาพที่ ง-37

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

International Partnerships and Program

รหัส 9001 ชื่อ ttt

เลือกช่องคะแนน

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	ตอน	กลุ่ม	สอบกลางภาค		รวม 30%
					30	30%	
1	480600002	น.ส. สุนภาณี อมการ	00		20	20.00	20.00
2	480600006	น.ส. กรวิภากร สว่างสิงห์	00		0	0.00	0.00
3	480600007	นาง ศราวุฒิ แก้วพิมพ์	00		0	0.00	0.00
4	480600010	นาง ปริญญญา เงินอ่าม	00		0	0.00	0.00
5	480600014	นาง ชำนาญ แสงกล้า	00		0	0.00	0.00
6	480600016	นาง กิตติศักดิ์ โคขันธ์	00		0	0.00	0.00
7	480600017	น.ส. ทวีจิตน์ วิวัจ	00		0	0.00	0.00

จำนวนทั้งสิ้น 7

จัดเก็บ ยกเลิก

ภาพที่ ง-37 แสดงหน้าจอการกำหนด การป้อนคะแนนตามช่องที่กำหนด

ในกรณีที่ได้มีการป้อนข้อมูลนักศึกษาไว้ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์แล้ว สามารถนำเข้าสู่ข้อมูลได้จากเมนูคำสั่งป้อนคะแนน เลือกเมนูนำเข้าข้อมูล หน้าจอจะแสดงรูปแบบของข้อมูลที่จะต้องกำหนดรูปแบบตามที่ระบุก่อน โดยหากกำหนดในรูปของไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ ไม่ต้องกำหนดหัวตาราง ให้ระบุเลขทะเบียน ตอนที่ คะแนนตามโครงสร้าง แล้วจัดเก็บไฟล์เป็นชนิด CSV (MS-DOS) แล้วเลือกปุ่ม Browse... ระบุชื่อไฟล์ที่ต้องการนำเข้า หรือเป็นเท็กซ์ไฟล์ก็ได้ ทำการยืนยันนำเข้าข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ ง-38 และเมื่อข้อมูลถูกนำเข้าสู่ระบบเพื่อใช้ดำเนินการตัดเกรดหรือตรวจสอบคะแนนด้วยการเลือกช่องป้อนคะแนน แสดงในภาพที่ ง-36 อีกครั้งได้

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

อาจารย์คัดเกรด... ป้อนคะแนน... นำเข้าข้อมูล

รูปแบบข้อมูลที่จะนำเข้า

นำข้อมูลเข้าไปยังตารางชื่อ : 2549119001s269v_s

ภาค 1/2549

รหัสผู้สอน 9001

รหัสวิชา 269

ตัวอย่าง ข้อมูลนำเข้า ให้ป้อนในรูปแบบ ดังข้างต้น ในโปรแกรม Excel โดยไม่ต้องมีหัวเรื่อง และจัดเก็บไฟล์เป็นชนิด CSV (MS-DOS) (*.csv)

เลขทะเบียนส.	ตอนที่	เก็บ 20 % (50คะแนน)	เก็บ 30 % (30คะแนน)	เก็บ 50 % (50คะแนน)
480402001	01	44	20	38
480402002	01			

หรือ จัดเก็บเป็น Text File .txt มีรูปแบบเป็น

480402001,01,44,20,38

480402002,01,...

480402003,01,0,0,0

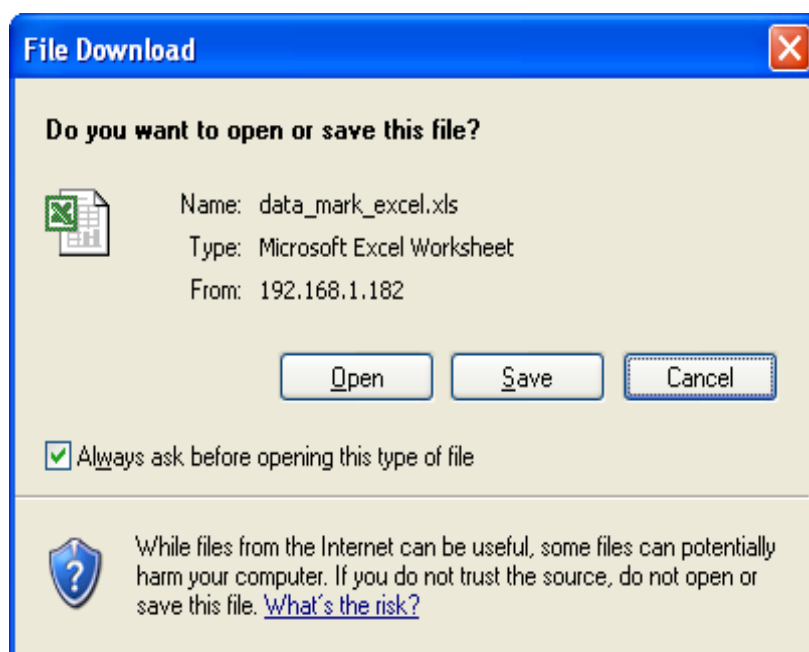
Browse... ยืนยันนำเข้าข้อมูล ยกเลิก

☒ ตรวจสอบคะแนน

ภาพที่ ง-38 แสดงหน้าจอการ นำเข้าข้อมูล

ในส่วนของเมนูการป้อนคะแนน กรณีต้องการส่งออกไปในโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ โดยเลือกเมนู Excel เพื่อเปิดหรือจัดเก็บเป็นไฟล์ไปใช้งาน ได้ ดังแสดงในภาพที่ ง-39

ภาพที่ ง-39 แสดงหน้าจอการส่งออกข้อมูล



หลังจากกำหนดโครงสร้างข้อมูลในรายวิชาเสร็จแล้ว ผู้ตัดเกรดสามารถเลือกพิมพ์รายชื่อนักศึกษา จากเมนูพิมพ์รายงาน โดยสามารถเลือกพิมพ์ชื่อและช่องคะแนน หรือใบเช็คชื่อ 10 ช่อง หรือจะทำการส่งรายชื่อไปเก็บในไฟล์ไมโครซอฟต์เอ็กเซลก็ได้ ดังแสดงในภาพที่ ง-40

ภาพที่ ง-40 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษา และส่งออกไฟล์ข้อมูล

ตัวอย่างการเลือกเมนูคำสั่งใบเช็คชื่อ 12 ช่องที่ถูกส่งเป็นไฟล์ PDF ดังแสดงในภาพที่ ง-41

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	หมายเหตุ
1	480600002	น.ส. สุมาลี อนุการ	00													
2	480600006	น.ส. กรวิการ์ สกลางสิงห์	00													
3	480600007	นาย ศราวุฒิ แก้วพิมพ์	00													
4	480600010	นาย ปริญญญา เงินอราม	00													
5	480600014	นาย ชำนาญ แสงกล้า	00													
6	480600016	นาย กิตติศักดิ์ โคขี	00													
7	480600017	น.ส. ทิพย์รัตน์ จีวจุ	00													

ภาพที่ ง-41 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน รายชื่อนักศึกษา PDF ไฟล์

เมื่อผู้ตัดเกรดป้อนคะแนนเสร็จแล้วต้องการตัดเกรด เลือกเมนูคำสั่งการตัดเกรด จะแสดงสถานะการตัดเกรดและวิธีการตัดเกรดให้เลือก 2 วิธี คือแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม ดังแสดงในภาพที่ ง-42

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิชาการทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส9001ชื่อattt

อาจารย์ตัดเกรด ทำการตัดเกรด เลือกวิธีการตัดเกรด

เลือกภาคการศึกษา คำขวัญ ป้อนคะแนน ตัดเกรด ผลการพิจารณาเกรด พิมพ์รายงาน

ชื่อ-นามสกุล นาย พจกร แซ่ตั้ง เลขที่ bc114
ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2549
รหัสคอม 269 รหัสวิชา สข 201 วิชา ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 3

กลุ่ม	สถานะการตัดเกรด	เลือกวิธีการตัดเกรด
ทุกกลุ่ม	อิงไม่อิงเกณฑ์	อิงเกณฑ์ อิงกลุ่ม

Back

ภาพที่ ง-42 แสดงหน้าจอการเลือกวิธีการตัดเกรด
ในกรณีผู้ตัดเกรดเลือกการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ แสดงดังภาพที่ ง-43

Thongsook College BELLEVUE UNIVERSITY

วิชาการทองสุข ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย International Partnerships and Program

รหัส9001ชื่อattt

อาจารย์ตัดเกรด ทำการตัดเกรด เลือกวิธีการตัดเกรด แบบอิงเกณฑ์

เลือกภาคการศึกษา คำขวัญ ป้อนคะแนน ตัดเกรด ผลการพิจารณาเกรด พิมพ์รายงาน

เลือกการตัดเกรดแบบ

ลำดับ	ตัดเกรดแบบ	ค่าระดับคะแนน
1	12 เกรด	A A- B+ B B- C+ C C- D+ D D- F
2	2 เกรด	ดีเยี่ยม ดีมาก ดี ค่อนข้างดี พอใช้
3	3 เกรด	ดีเยี่ยม พอใช้ ตก
4	4 เกรด	A B C D
5	5 เกรด	A B C D F
6	8 เกรด	A B+ B C+ C D+ D F
7	b5 เกรด	4 3 2 1 0

ภาพที่ ง-43 แสดงหน้าจอการเลือกค่าระดับคะแนนเกรดที่ต้องการ

ให้ผู้ตัดเกรดเลือกจำนวนเกรดที่ต้องการตัด ตัวอย่างเช่นเลือก 8 เกรด จะแสดงในภาพที่ ง-44

Thongsook College

ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

International Partnerships and Program

รหัส9001ชื่อttt

อาจารย์ตัดเกรด ทำการตัดเกรด เลือกวิธีการตัดเกรด แบบอิงเกณฑ์

คำแนะนำ ท่านสามารถกำหนดช่วงคะแนนเกรดใหม่ตามเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละสถาบันการศึกษา เมื่อถูกต้องแล้วจึงดำเนินการตัดเกรดต่อไป

ลำดับ	ช่วงคะแนน		ค่าระดับคะแนน
	ต่ำสุด	สูงสุด	
1	80	100	A
2	75	79	B+
3	70	74	B
4	65	69	C+
5	60	64	C
6	55	59	D+
7	50	54	D
8	0	49	F

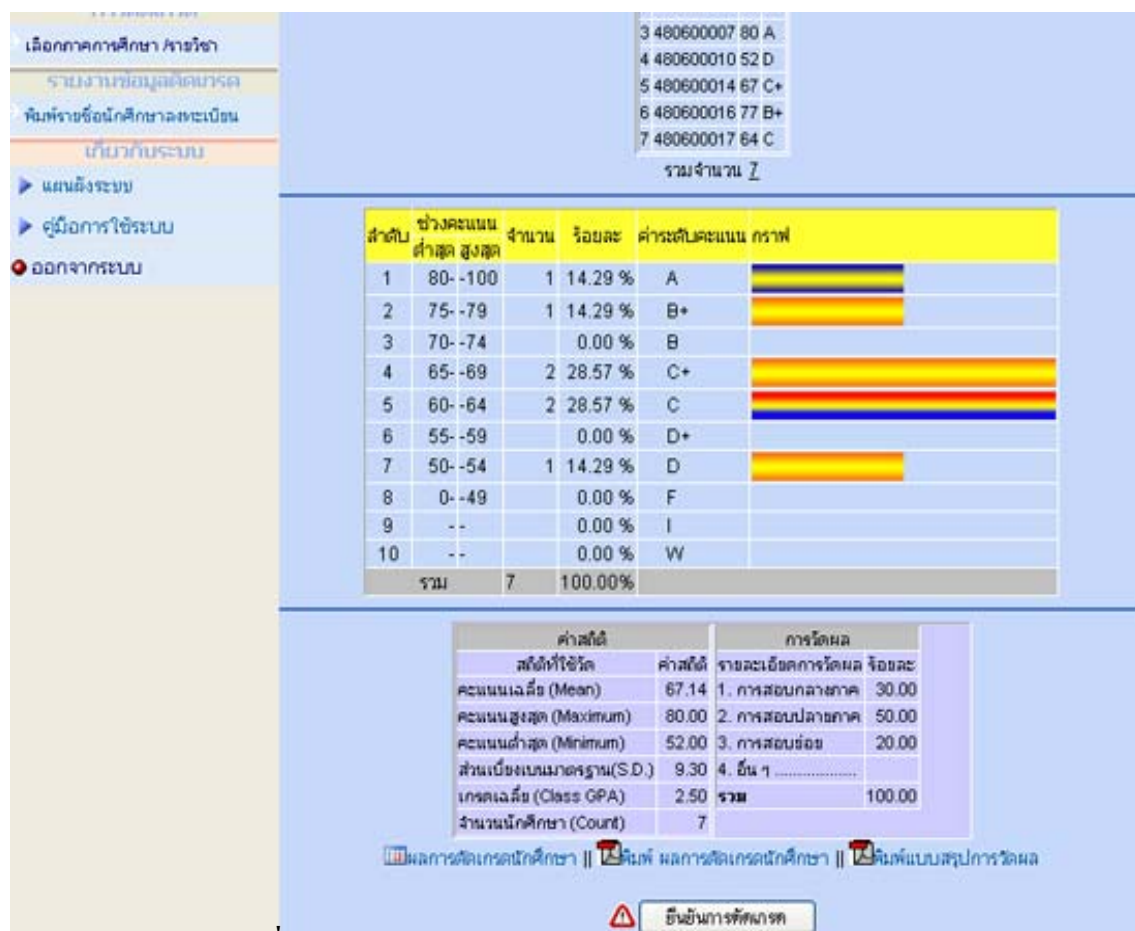
ตัดเกรด

กลับไปเลือกวิธีการตัดเกรด

ภาพที่ ง-44 แสดงหน้าจอการเลือกการตัดเกรดแบบ 8 เกรด ผู้ตัดเกรดสามารถเปลี่ยนแปลงค่า

ระดับคะแนนต่ำสุด และสูงสุดตามช่วงของการตัดเกรดที่ต้องการได้

เมื่อกำหนดช่วงคะแนนแล้ว เลือกปุ่มตัดเกรด โปรแกรมจะทำการประมวลผลการตัดเกรดตามวิธีการอิงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงผลนักศึกษาแต่ละท่านได้คะแนนรวม เกรดที่ได้ แสดงกราฟแท่งจำนวนนักศึกษาที่ได้เกรดแต่ละช่วง และแสดงค่าสถิติการประเมินผลการตัดเกรด กรณีผู้ตัดเกรดต้องการดูรายละเอียดในหน้าจอ สามารถเลือกปุ่มคำสั่งผลการตัดเกรดนักศึกษา และถ้าต้องการพิมพ์ผลการตัดเกรด สามารถเมนูคำสั่ง พิมพ์ผลการตัดเกรดนักศึกษา และพิมพ์ผลการตัดเกรดนักศึกษา ถ้าผลการตัดเกรดเป็นที่ถูกต้องแล้วให้เลือกปุ่มยืนยันการตัดเกรดเพื่อจัดเก็บผลการตัดเกรด ดังแสดงในภาพที่ ง-45



ภาพที่ ง-45 แสดงหน้าจอการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ แบบจำนวน 8 เกรด

ตัวอย่าง เมนูคำสั่งการพิมพ์ ผลการตัดเกรดนักศึกษาแสดงในภาพที่ ง-46



วิทยาลัยทองสุข

99/79 ถนนราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10170

ผลการตัดเกรดนักศึกษา

ประจำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

รหัสวิชา คธ 201 ชื่อวิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3 นก.

อาจารย์ผู้สอน นวกร แซ่ลิว

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	ตอน	คะแนนเก็บ	กลางภาค	ปลายภาค	รวม	เกรด
1	480600002	น.ส. ตูมาลี อนุการ	00	15.20	20.00	28.00	63	C
2	480600006	น.ส. กรวิการ สว่างสิงห์	00	12.00	25.00	30.00	67	C+
3	480600007	นาย ศรวิบูลย์ แก้วหินพิ	00	17.60	22.00	40.00	80	A
4	480600010	นาย ปริญา เงินอราม	00	13.20	16.00	23.00	52	D
5	480600014	นาย ชำนาญ แสงกล้า	00	15.20	24.00	28.00	67	C+
6	480600016	นาย กิตติศักดิ์ โคธิง	00	16.00	23.00	38.00	77	B+
7	480600017	น.ส. หทัยรัตน์ จิ๋ว	00	12.80	27.00	24.00	64	C
คะแนนสูงสุด				17.60	27.00	40.00	80	
คะแนนต่ำสุด				12.00	16.00	23.00	52	
คะแนนเฉลี่ย				14.57	22.43	30.14	67.14	

ภาพที่ ง-46 แสดงหน้าจอการเลือกการตัดเกรดแบบ 8 เกรด ผู้ตัดเกรดสามารถเปลี่ยนแปลงค่า



วิทยาลัยทองสุข

5079 ถนนราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

แบบสรุปการวัดผล

ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

ข้อวิชา คส 201 ชื่อวิชา ไมโครคอมพิวเตอร์ที่ประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3 นก.

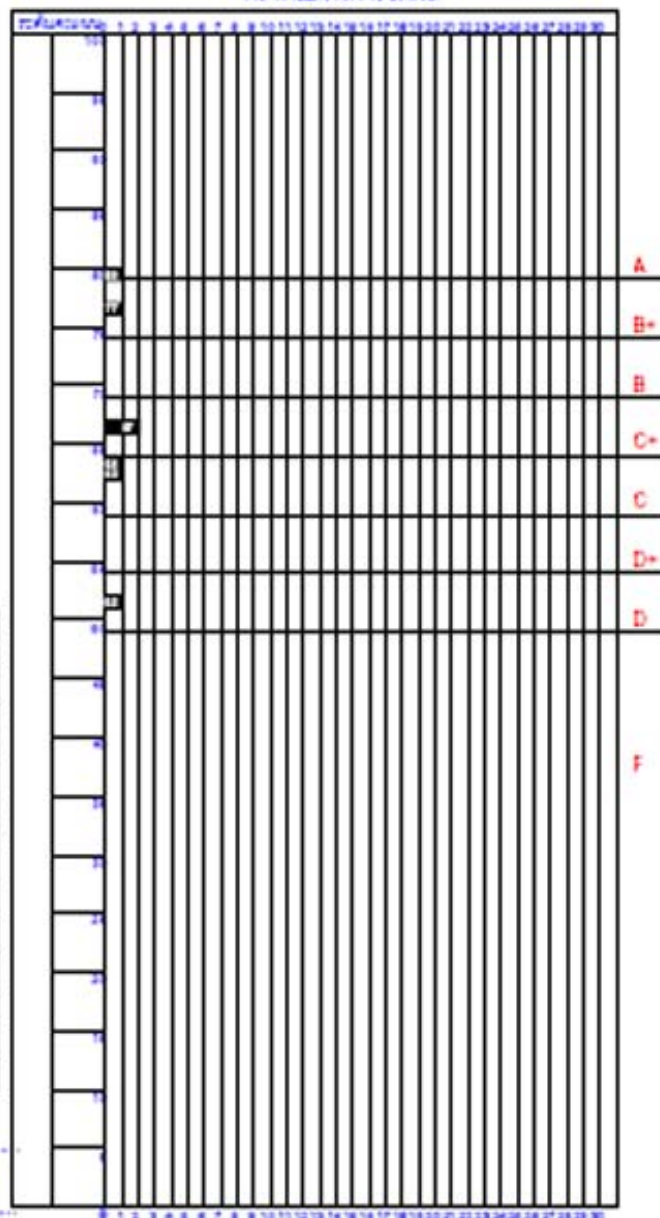
อาจารย์ผู้สอน นวกร แซ่อิว

กราฟแสดงการวัดผล

รายละเอียดการวัดผล	ร้อยละ
1. การสอบกลางภาค	30.00
2. การสอบปลายภาค	60.00
3. การสอบแบบ	20.00
4. อื่นๆ	
รวม	100.00

สถิติที่ได้วัด	ค่าสถิติ
คะแนนเฉลี่ย (Mean)	67.14
คะแนนสูงสุด (Maximum)	80.00
คะแนนต่ำสุด (Minimum)	62.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	9.30
เกรดเฉลี่ย (Class GPA)	2.50
จำนวนนักศึกษา (Count)	7

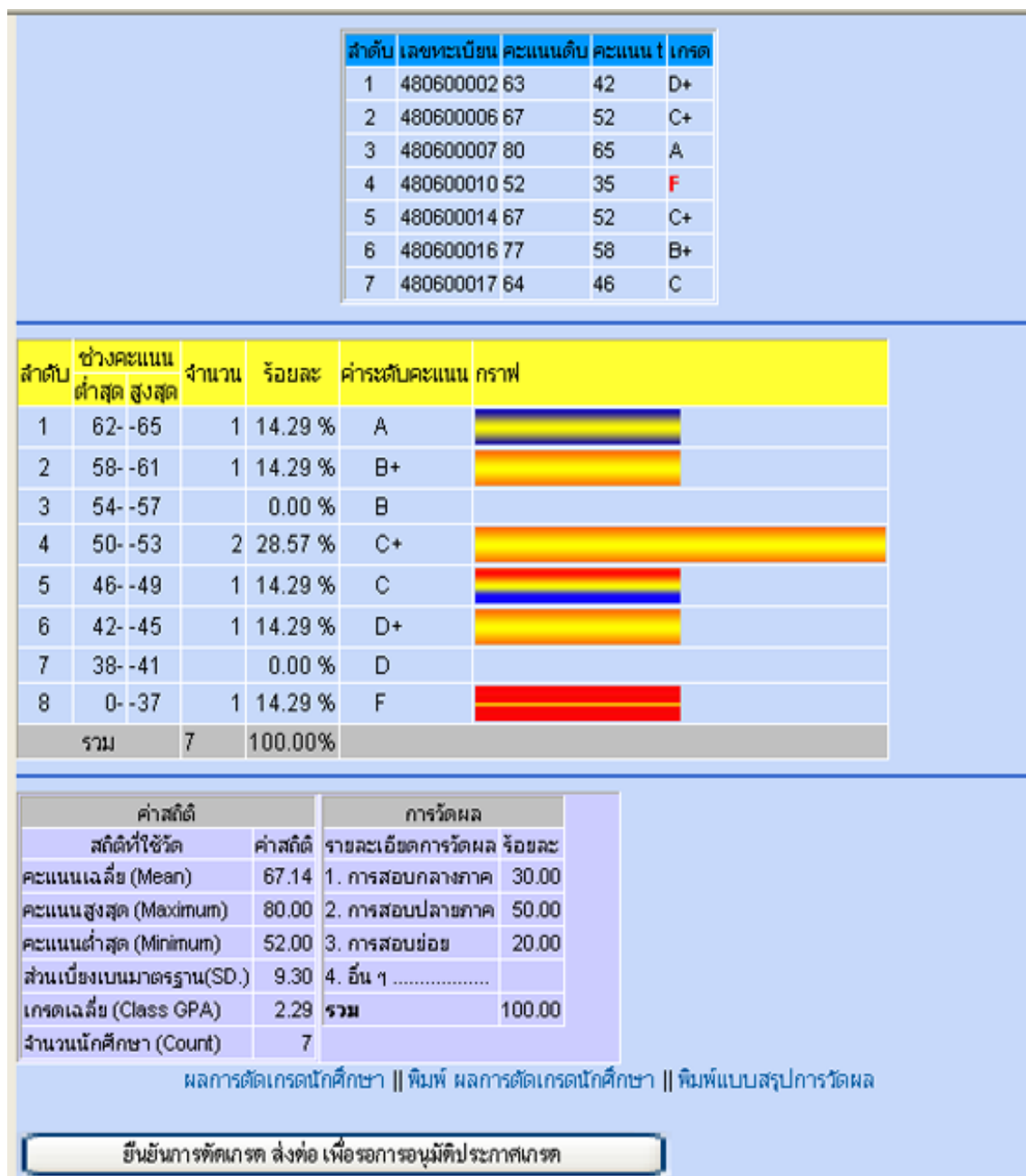
ระดับคะแนน	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
A	80 - 100	1	14.29
B+	75 - 79	1	14.29
B	70 - 74		0.00
C+	65 - 69	2	28.57
C	60 - 64	2	28.57
D+	55 - 59		0.00
D	50 - 54	1	14.29
F	0 - 49		0.00
รวม		7	100.00
Fe			
I			
เกรดเฉลี่ย			
อื่นๆ			
รวมทั้งหมด			



จริงใจจริงใจ
 (อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบงาน) (หัวหน้าภาควิชา)
 วันที่/...../..... วันที่/...../.....

ภาพที่ ง-47 แสดงหน้าจอ พิมพ์สรุปผลการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์

ในกรณีที่ผู้ตัดเกรดต้องเลือกวิธีการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม สามารถเลือกเมนูการตัดเกรดแสดงในภาพที่ ง-42 แล้วเลือกการตัดแบบอิงกลุ่ม จะแสดงดังภาพที่ ง-43 เพื่อให้ผู้ตัดเกรดเลือกจำนวนเกรดที่ต้องการ ตัวอย่างเลือกการตัดเกรดแบบ 8 เกรด จะได้ดังภาพที่ ง-48



ภาพที่ ง-48 แสดงหน้าจอรายละเอียดการประมวลผลการวิธีการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม

ส่วนการพิมพ์ผลการตัดเกรดนักศึกษา และพิมพ์แบบสรุปการวัดผล มีลักษณะผลลัพธ์ตามรูปแบบแสดงในภาพที่ ง-46 และภาพที่ ง-47 เช่นกัน แต่ผลลัพธ์การตัดเกรดจะเป็นการตัดด้วยคะแนนมาตรฐานที่

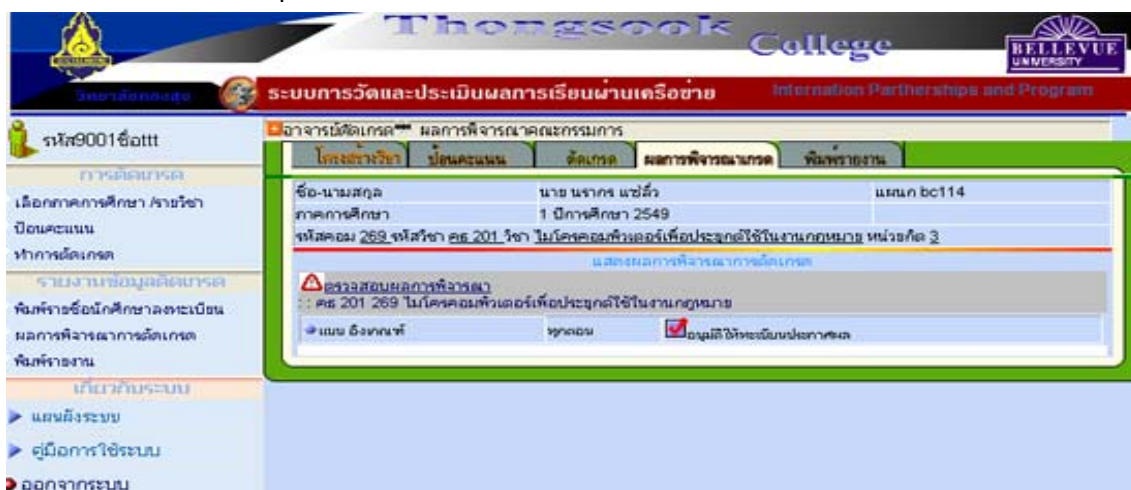
หลังจากขั้นตอนการตัดเกรดถูกต้องแล้ว ผู้ตัดเกรดทำการอนุมัติผลการตัดเกรดเพื่อให้เจ้าหน้าที่อนุมัติผลการตัดเกรดต่อไป โดยไปที่เมนูคำสั่งผลการพิจารณาเกรด เลือกการตรวจสอบผลการพิจารณา แสดงในภาพที่ ง-49

ภาพที่ ง-49 แสดงหน้าจอการพิจารณาอนุมัติผลการตัดเกรด

เมื่อผลการตัดเกรดถูกต้อง ให้ยืนยันผลการตัดเกรดเพื่ออนุมัติให้เจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล เพื่อประกาศเกรด โดยผู้สอนระบุเหตุผลที่ต้องการ กำหนดการอนุมัติให้ทะเบียนประกาศผลแล้วเลือกปุ่มจัดเก็บ แสดงในภาพที่ ง-50

ภาพที่ ง-50 แสดงหน้าจอการอนุมัติให้ทะเบียนประกาศผลเกรด

ในส่วนของเมนูคำสั่งรายงานข้อมูลการตัดเกรด ผู้ตัดเกรดสามารถเลือกใช้พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนแสดงในภาพที่ ง-25 ในเมนูคำสั่งผลการพิจารณาการตัดเกรด เป็นการตรวจสอบสถานะการอนุมัติประกาศผลการตัดเกรด แสดงในภาพที่ ง-51



ภาพที่ ง-51 แสดงหน้าจอการอนุมัติ ผลการตัดเกรด และตรวจสอบข้อมูลการตัดเกรด และในส่วนของพิมพ์รายงานเป็นเมนูคำสั่งการพิมพ์รายงานใบคะแนน และรายชื่อเข้าชั้นเรียน แสดงในภาพที่ ง-40 ถึง ภาพที่ ง-41

เมื่อผู้ตัดเกรดต้องการออกจากการใช้งาน เลือกเมนูคำสั่งออกจากระบบ เพื่อกลับไปยังหน้าจอสมาชิก แสดงในภาพที่ ง-2

สรุป ขั้นตอนการใช้งานของผู้ตัดเกรด

1. เข้าสู่ระบบสมาชิก แสดงในภาพที่ ง-2
2. เลือกภาคการศึกษา รายวิชาที่สอน เพื่อกำหนดโครงสร้างคะแนน แสดงในภาพที่ ง-33 ถึงภาพที่ ง-34
3. ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา ป้อนคะแนนผลการเรียน พิมพ์แบบฟอร์มตามที่คุณสอนต้องการ แสดงในภาพที่ ง-35 ถึง ภาพที่ ง-41
4. เลือกวิธีการตัดเกรด พิมพ์รายงานผลการตัดเกรด แสดงในภาพที่ ง-42 ถึงภาพที่ ง-48
5. ยืนยันผลการตัดเกรด แสดงในภาพที่ ง-49 ถึงภาพที่ ง-51

3. ระบบสมาชิกนักศึกษา (Student)

หลังจากติดตั้งโปรแกรมและฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานเปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยเลือกไปที่เมนูคำสั่ง Start เลือก Program เลือก Internet Explorer แล้วป้อนชื่อโดเมนเนมที่กำหนดในเครื่องแม่ข่าย หรือหมายเลข IP Address เช่น เครื่องแม่ข่ายมี IP Address เป็น 192.168.1.182 ให้ป้อนที่ Address Bar ของ Internet Explorer เป็น 192.168.1.182/gradesystem/ แล้วกดปุ่มแป้นพิมพ์ Enter จะได้ดังภาพที่ ง-1 และเมื่อเจ้าหน้าที่ได้ป้อนรายชื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบ พร้อมทั้งได้กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานแล้ว นักศึกษาป้อนรหัสสมาชิก และรหัสผ่านในภาพที่ ง-2 แสดงการเข้าสู่ระบบสมาชิกนักศึกษาในหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ ง-52



ภาพที่ ง-52 แสดงหน้าจอการเข้าสู่สมาชิกระบบนักศึกษา

เลือกเมนูคำสั่งตรวจสอบผลการเรียน แสดงในภาพที่ ง-53



ภาพที่ ง-53 แสดงหน้าจอ การตรวจสอบผลการเรียน

เลือกแสดงผลพิมพ์เป็น PDF ไฟล์ แสดงผลการพิมพ์ดังภาพที่ ง-54

 วิทยาลัยทองสุข THONGSOOK COLLEGE เลขทะเบียน : 480600006 ชื่อ : น.ส. กรวิการ์ นามสกุล : สว่างสิงห์ ระดับ : ปริญญาตรี หลักสูตร : 4 ปี คณะ : นิติศาสตร์ สาขา : นิติศาสตร์ รายงานผล สถานะนักศึกษา เมื่อ วันที่ 5 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2549 เวลา 21:51:12 น.						
ประจำปีการศึกษาที่ : 1 ปีการศึกษา ที่ : 2549						
ลำดับ	รหัสคอม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	แต้ม
1	269	คธ 201	ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย	3	C+	7.5
ลงทะเบียนเรียน : 3 นก. สอบได้ : 3 นก. แลคะแนนประจำปีภาค : 7.5 เกรดเฉลี่ยประจำปีภาค : 2.50 วิชา สะสม : 1 วิชา จำนวน : 3 นก. ผ่าน : 7.5 นก. จำนวนเฉลี่ยสะสม : 7.5 เกรดเฉลี่ย : 2.50						

ภาพที่ ง-54 แสดงหน้าจอ การพิมพ์ผลการเรียนส่งออกเป็นไฟล์ PDF

เลือกเมนูคำสั่งรายงานผลการเรียน เป็นการแสดงผลการเรียนของนักศึกษาทั้งหมด ใน
จอภาพ แสดงดังภาพที่ ง-55



The screenshot shows the Thongsook College student portal. The header includes the college logo and name, along with the text 'ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย' (System for measuring and evaluating learning performance through the network) and 'International Partnerships and Program'. The main content area displays the student's academic performance report for the 1st year of study in 2549. The report includes the student's name, ID, and a table of courses and grades. The table shows a grade of C+ for the course 'ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย' (Microcomputer for application in legal work) with a grade point average of 7.5. The report also includes the college's contact information and a list of courses and grades for the 1st year of study.

ลำดับ	รหัสคอม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	แต้ม
1	269	คธ 201	ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย	3	C+	7.5

ลงทะเบียนเรียน : 3 นก. สอบได้ : 3 นก. แลคะแนนประจำปีภาค : 7.5 เกรดเฉลี่ยประจำปีภาค : 2.50
 วิชา สะสม : 1 วิชา จำนวน : 3 นก. ผ่าน : 7.5 นก. จำนวนเฉลี่ยสะสม : 7.5 เกรดเฉลี่ย : 2.50

เลขที่ : 99/79 ถนนบรมราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10170.
 โทรศัพท์. (02)448-0005-6, (02)885-1421-4 แฟกซ์ : (02)8851428

ภาพที่ ง-55 แสดงหน้าจอ รายงานผลการเรียนของนักศึกษา

เลือกเมนูคำสั่งแก้ไขสมาชิก เป็นการกำหนดรหัสสมาชิก และรหัสผ่านด้วยนักศึกษาเองใหม่ โดยกำหนดให้รหัสผ่านอย่างน้อย 3 ตัวอักษร แล้วดำเนินการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลง ดังแสดงในภาพที่ ง-56

แก้ไขข้อมูลสมาชิก	
เลขทะเบียน	480600006
ชื่อ - นามสกุล	น.ส. กรวิภา สว่างสิงห์
รหัสสมาชิก	mysecure
รหัสผ่าน	**** * อย่างน้อย 3 ตัวอักษร
ยืนยันรหัสผ่าน	****
คำอธิบายเพิ่มเติม	
จัดเก็บ ยกเลิก	

ภาพที่ ง-56 แสดงหน้าจอ การแก้ไขข้อมูลรหัสสมาชิก

เมื่อผู้ใช้งานนักศึกษาต้องการออกจากระบบ เลือกเมนูรายการออกจากระบบสมาชิก จะเป็นการออกจากระบบสมาชิก แสดงดังภาพที่ ง-2

สรุป ขั้นตอนการใช้งานของนักศึกษา

1. เข้าสู่ระบบสมาชิก แสดงในภาพที่ ง-2
2. ตรวจสอบผลการเรียน เมื่อเจ้าหน้าที่ได้ยืนยันประกาศผลการเรียน นักศึกษาจะทราบผลการเรียน แสดงในภาพที่ ง-53 ถึงภาพที่ ง-55
3. พิมพ์ผลการเรียนภาพที่ ง-53 ถึงภาพที่ ง-54
4. แก้ไขข้อมูลรหัสสมาชิก เพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล แสดงในภาพที่ ง-56

ตัวอย่างแบบฟอร์มและผลลัพธ์จากข้อมูลโปรแกรมระบบงานวัดและประเมินผลการตัดเกรด

ก) แบบฟอร์มช่องการให้คะแนนผลการเรียนของนักศึกษา



วิทยาลัยทองสุข

99/79 ถ.บรมราชชนนี แขวงศาลารธรรมสภ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

แบบฟอร์ม ช่องป้อนคะแนนนักศึกษา

ประจำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

รหัสวิชา คร 201 ชื่อวิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3 นก.

อาจารย์ผู้สอน นรากร แซ่ลิว ตอน 00

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	ตอน	คะแนนเก็บ	กลางภาค	ปลายภาค	รวม	เกรด
1	471600087	นาย สามารถ คงอิม	00					
2	480600022	นาย สมบัติ ชูใจ	00					
3	481600022	น.ส. รสนน ชาครานนท์	00					
4	481600023	ส.ต.ท. ธนา นาคนิล	00					
5	490600001	นาย สุรสิทธิ์ พิรุณไพบ	00					
6	491600001	น.ส. ฉันทนา อัจฉอน	00					
7	491600003	นาย ศิวาภู บัวสว่าง	00					
8	491600007	นาย พิทักษ์ จันทร์เวช	00					
9	491600008	น.ส. สุพรรณิ จงใจกลาง	00					
10	491600009	นาย กมล พลายเลื่อน	00					
11	491600012	นาง สະโบทพิญ์ ปิ่นแสง	00					
12	491600013	นาย ณัฐวัฒน์ จุลเสน	00					
13	491600016	จ.ส.ต. ประสาน พรหมดอนชาติ	00					
14	491600017	น.ส. ชนาภา กุลสุวรรณ	00					
15	491600018	ส.ต.ต. ประยูร มิตรเจริญ	00					
16	491600020	นาย อรรถพล สดภาพร	00					
17	491600026	นาย ธรรมเกียรติ งามนั้ก	00					
18	491600030	นาย ประสิทธิ์ ดาบุตรดี	00					

ภาพที่ ง-57 แสดงแบบฟอร์มช่องการให้คะแนนผลการเรียนของนักศึกษา

ข) แบบฟอร์ม ใบเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา



วิทยาลัยทองสุข

99/79 ถ.บรมราชชนนี แขวงศาลารธรรมสภ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

แบบฟอร์ม ใบเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน

ประจำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

รหัสวิชา คร 201 ชื่อวิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3 นก.

อาจารย์ผู้สอน นรากร แซ่ลิว ตอน 00

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	ตอน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	หมายเหตุ
1	471600087	นาย สามารถ คงอิม	00													
2	480600022	นาย สมบัติ ชูใจ	00													
3	481600022	น.ส. รสนน ชาครานนท์	00													
4	481600023	ส.ต.ท. ธนา นาคนิล	00													
5	490600001	นาย สุรสิทธิ์ พิรุณโปรย	00													
6	491600001	น.ส. ชันทนา อาจดอน	00													
7	491600003	นาย ศิวาภู บัวสว่าง	00													
8	491600007	นาย พัทธกษ จันทรวงษ์	00													
9	491600008	น.ส. สุพรรณิ จงใจกลาง	00													
10	491600009	นาย กมล พลายเกื้อน	00													
11	491600012	นาง สะไบทิพย์ ปิ่นแสง	00													
12	491600013	นาย ณัฐวัฒน์ จุลเสน	00													
13	491600016	จ.ส.ต. ประสาน พรหมดอนชาติ	00													
14	491600017	น.ส. ชนาภา กุลสุวรรณ	00													
15	491600018	ส.ต.ต. ประยูร มิตรเจริญ	00													
16	491600020	นาย อรรถพล สดภาพร	00													
17	491600026	นาย ธรรมเกียรติ งามนั้ก	00													
18	491600030	นาย ประสิทธิ์ ดาบุคดี	00													

ภาพที่ ง-58 แสดงแบบฟอร์ม ใบเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา

ค) แบบฟอร์ม รายงานใบเซ็นชื่อเข้าสอบ



วิทยาลัยทองสุข : THONGSOOK COLLEGE

ใบลงชื่อเข้าสอบ

ใบลงชื่อเข้าสอบของนักศึกษา () ภาคปกติ () ภาคค่ำ ประจำปีการศึกษาที่1..... ปีการศึกษา.....2549...
 หลักสูตรระดับ () ปริญญาโท () ปริญญาตรี สาขาวิชา ชั้นปีที่.....กลุ่ม.....
 สอบวันที่..... ห้องสอบหมายเลข รหัสวิชา/ชื่อวิชา คธ 201 : ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย

เลขที่สอบ	เลขทะเบียน	ชื่อ - นามสกุล	ลงชื่อเข้าสอบ	คะแนนเก็บ	คะแนนสอบกลางภาค	คะแนนสอบปลายภาค	คะแนนรวม	คะแนน - T	ระดับคะแนน (เกรด)	หมายเหตุ
1	471600087	นาย สามารถ คงอิม								
2	481600022	น.ส. รสนน ชำครานนท์								
3	481600023	ส.ด.ท. ธนา นาคปิล								
4	490600001	นาย สุรสิทธิ์ พิรุณไพบ								
5	491600001	น.ส. อันทนา อาจด่อน								
6	491600003	นาย ศิวาธร มีสำง								
7	491600007	นาย พิทักษ์ จันทร์เวช								
8	491600008	น.ส. สุพรรณ จงใจกลาง								
9	491600009	นาย กมล พลายนเลื่อน								
10	491600012	นาง สะใบทิพย์ ปิ่นแสง								
11	491600013	นาย ณัฐวัฒน์ จุลเสน								
12	491600016	จ.ส.ด. ประสาน พรหมดอนขาคี								
13	491600017	น.ส. ชนภา กลสุวรรณ์								
14	491600018	ส.ด.ด. ประยูร มีตรเจริญ								
15	491600020	นาย อรรถพล สภาพร								
16	491600026	นาย ธรรมเกียรติ งามนิก								
17	491600030	นาย ประสิทธิ์ ดามดดี								
จำนวนนักศึกษา 17										

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าคุมสอบ	(ลงชื่อ)..... อาจารย์ผู้สอน	(ลงชื่อ)..... หัวหน้าภาควิชา/สาขาวิชา	(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการวิชาการ/กรรมการสอบได้
--------------------------------	--------------------------------	--	---

ภาพที่ ง-59 แสดงแบบฟอร์ม ใบเซ็นชื่อเข้าสอบ

ง) แบบฟอร์ม การส่งผลรายชื่อ และคะแนนส่งออกโปรแกรม Microsoft Excel

วิทยาลัยทองสุข
ประจำปีการศึกษาที่ 1/2549

รหัส คธ 201 วิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3นค.

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	ตอนที่	กลุ่ม	คะแนนเก็บ		สอบกลางภาค		สอบปลายภาค		รวม100%
					20คะแนน	20%	30คะแนน	30%	50คะแนน	50%	
1	471600087	นาย สามารถ คงอ้อม	0		15	15	0	0	21	21	36
2	480600022	นาย สมบัติ ขูใจ	0		18	18	9	9	38	38	65
3	481600022	น.ส. รสนน ชำครานนท์	0		15	15	23	23	39	39	77
4	481600023	ส.ด.ท. ธนา นาคนิล	0		15	15	28	28	38	38	81
5	490600001	นาย สุรสิทธิ์ พิรุณโปรย	0		19	19	15	15	38	38	72
6	491600001	น.ส. ฉันทนา อาวดอน	0		17	17	20	20	33	33	70
7	491600003	นาย ศิวาวัธ บัวสว่าง	0		18	18	17	17	30	30	65
8	491600007	นาย พิทักษ์ จันทรวา	0		16	16	24	24	0	0	40
9	491600008	น.ส. สุพรรณิ จงใจกลาง	0		19	19	17	17	37	37	73
10	491600009	นาย กมล พลายเกื้อน	0		16	16	18	18	39	39	73
11	491600012	นาง สะไบทิพย์ ปิ่นแสง	0		18	18	20	20	38	38	76
12	491600013	นาย ณัฐวัฒน์ จุลเสน	0		15	15	15	15	43	43	73
13	491600016	จ.ส.ด. ประสาน พรหมดอนขาคี	0		17	17	15	15	34	34	66
14	491600017	น.ส. ชนภา กลสุวรรณ์	0		16	16	13	13	32	32	61
15	491600018	ส.ด.ด. ประยูร มิตรเจริญ	0		15	15	14	14	31	31	60
16	491600020	นาย อรรถพล สภาพร	0		18	18	18	18	35	35	71
17	491600026	นาย ธรรมเกียรติ งามนั้ก	0		17	17	21	21	27	27	65
18	491600030	นาย ประสิทธิ์ ตามดดี	0		19	19	18	18	26	26	63

จำนวนทั้งสิ้น 18คน

ภาพที่ ง-60 แสดงการส่งผลรายชื่อ และคะแนนส่งออกโปรแกรม Microsoft Excel

จ) แบบฟอร์ม รายงานผลการตัดเกรดของนักศึกษา



วิทยาลัยทองสุข

99/79 ถ.บรมราชชนนี แขวงศาลารธรรมสภ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

ผลการตัดเกรดนักศึกษา

ประจำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

รหัสวิชา คช 201 ชื่อวิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3 นก.

อาจารย์ผู้สอน นรากร แซ่ลิว ตอน 00

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	ตอน	คะแนนเก็บ	กลางภาค	ปลายภาค	รวม	เกรด
1	471600087	นาย สามารถ คงอิม	00	15.00	0	21.00	36	F
2	480600022	นาย สมบัติ ชูใจ	00	18.00	9.00	38.00	65	C+
3	481600022	น.ส. รสนน ชวครานนท์	00	15.00	23.00	39.00	77	B+
4	481600023	ส.ต.ท. ธนา นาคนิล	00	15.00	28.00	38.00	81	A
5	490600001	นาย สุวิทย์ พิรุณไพบ	00	19.00	15.00	38.00	72	B
6	491600001	น.ส. ชันทนา อัจฉอน	00	17.00	20.00	33.00	70	B
7	491600003	นาย ศิวารุณ บัวสว่าง	00	18.00	17.00	30.00	65	C+
8	491600007	นาย พิทักษ์ จันทร์เวช	00	16.00	24.00	0	40	F
9	491600008	น.ส. สุพรรณิ จงใจกลาง	00	19.00	17.00	37.00	73	B
10	491600009	นาย กมล พลายเอื้อน	00	16.00	18.00	39.00	73	B
11	491600012	นาง สະไบทิพย์ ปิ่นแสง	00	18.00	20.00	38.00	76	B+
12	491600013	นาย ณัฐวัฒน์ จุลเสน	00	15.00	15.00	43.00	73	B
13	491600016	จ.ส.ต. ประสาน พรหมดอนชาติ	00	17.00	15.00	34.00	66	C+
14	491600017	น.ส. ชนาภา กุลสุวรรณ	00	16.00	13.00	32.00	61	C
15	491600018	ส.ต.ต. ประยูร มิตรเจริญ	00	15.00	14.00	31.00	60	C
16	491600020	นาย อรรถพล สถาพร	00	18.00	18.00	35.00	71	B
17	491600026	นาย ธรรมเกียรติ งามนั้ก	00	17.00	21.00	27.00	65	C+
18	491600030	นาย ประสิทธิ์ ดาบุตรดี	00	19.00	18.00	26.00	63	C
คะแนนสูงสุด				19.00	28.00	43.00	81	
คะแนนต่ำสุด				15.00	0.00	0.00	36	
คะแนนเฉลี่ย				16.83	16.94	32.17	65.94	

ภาพที่ ง-61 แสดงแบบฟอร์ม รายงานผลการตัดเกรดของนักศึกษา

ก) แบบฟอร์ม สรุปผลค่าทางสถิติ และกราฟแสดงผลช่วงคะแนนการตัดเกรด



แบบสรุปการวัดผล

วิทยาลัยทองสุข

99/79 ถ.บรมราชชนนี แขวงศาลารธรรมสภ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

ประจำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

รหัสวิชา คร 201 ชื่อวิชา ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานกฎหมาย จำนวน 3 นก. ตอน 00

1. อาจารย์ผู้สอน นรากร แซ่ลิว

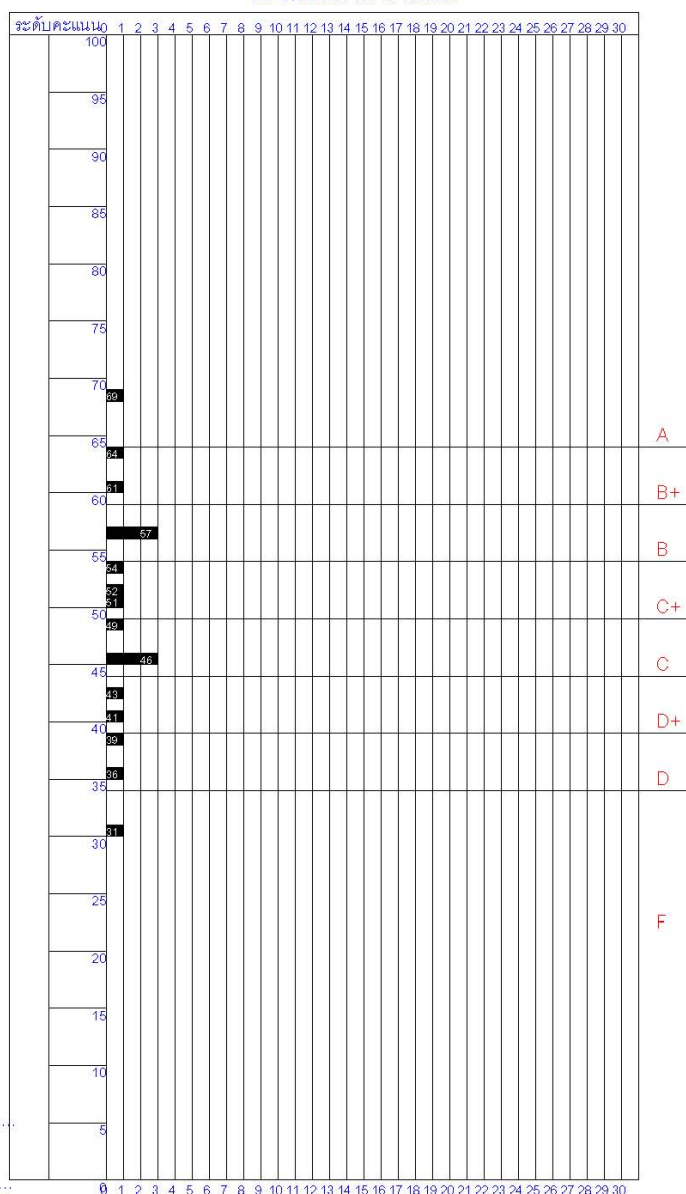
2.

กราฟแสดงผลการวัดผล

รายละเอียดการวัดผล	ร้อยละ
1. การสอบกลางภาค	30.00
2. การสอบปลายภาค	50.00
3. การสอบย่อย	20.00
4. อื่น ๆ	
รวม	100.00

สถิติที่ใช้วัด	ค่าสถิติ
คะแนนเฉลี่ย (Mean)	65.94
คะแนนสูงสุด (Maximum)	81.00
คะแนนต่ำสุด (Minimum)	36.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD.)	11.68
เกรดเฉลี่ย (Class GPA)	2.25
จำนวนนักศึกษา (Count)	18

ระดับคะแนน	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
A	65 - 69	1	5.56
B+	60 - 64	2	11.11
B	55 - 59	3	16.67
C+	50 - 54	3	16.67
C	45 - 49	4	22.22
D+	40 - 44	2	11.11
D	35 - 39	2	11.11
F	0 - 34	1	5.56
รวม		18	100.00
Fe			
I			
In-progress			
อื่น ๆ			
รวมทั้งหมด			



ลงชื่อ ลงชื่อ
(อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้ประสานงาน) (หัวหน้าภาควิชา)
วันที่ .../.../... วันที่ .../.../...

ภาพที่ ง-62 แสดงแบบฟอร์ม สรุปผลค่าทางสถิติ และกราฟแสดงผลช่วงคะแนนการตัดเกรด

ก) แบบฟอร์ม รายงานผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน



วิทยาลัยทองสุข THONGSOOK COLLEGE

เลขทะเบียน : 480400002 ชื่อ : นาย นฤชา นามสกุล : เกิดโคคา
ระดับ : ปริญญาตรี หลักสูตร : 4 ปี คณะ : บริหารธุรกิจ สาขา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
รายงานผล สถานะนักศึกษา เมื่อ วันที่ 5 เดือน ธ.ค. พ.ศ. 2549 เวลา 23:26:08 น.

ประจำภาคการศึกษาที่ : 1 ปีการศึกษา ที่ : 2548

ลำดับ	รหัสคอม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	แต้ม
1	127	สศ 100	จิตวิทยาสังคมทั่วไป	3	B	9
2	123	ศศ 200	เศรษฐศาสตร์มหภาค	3	C+	7.5
3	126	สธ 100	สถิติเบื้องต้น	3	A	12
4	113	อก 100	ภาษาอังกฤษ	3	B+	10.5

ลงทะเบียนเรียน : 12 นก. สอบได้ : 12 นก. แต้มคะแนนประจำภาค : 39 เกรดเฉลี่ยประจำภาค : 3.25

วิชา สะสม : 4 วิชา จำนวน : 12 นก. ผ่าน : 39 นก. จำนวนแต้มสะสม : 39 เกรดเฉลี่ย : 3.25

ประจำภาคการศึกษาที่ : 2 ปีการศึกษา ที่ : 2548

ลำดับ	รหัสคอม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	แต้ม
1	114	อก 101	ภาษาอังกฤษ 1	3	B+	10.5
2	138	กต 221	พฤติกรรมผู้บริโภค	3	A	12
3	145	คธ 331	การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาล	3	A	12
4	122	บช 201	หลักการบัญชี 1	3	C+	7.5
5	135	บธ 310	การประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์	3	B	9

ลงทะเบียนเรียน : 15 นก. สอบได้ : 15 นก. แต้มคะแนนประจำภาค : 51 เกรดเฉลี่ยประจำภาค : 3.40

วิชา สะสม : 9 วิชา จำนวน : 27 นก. ผ่าน : 90 นก. จำนวนแต้มสะสม : 90 เกรดเฉลี่ย : 3.33

ประจำภาคการศึกษาที่ : 1 ปีการศึกษา ที่ : 2549

ลำดับ	รหัสคอม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	แต้ม
1	140	มช 100	คุณธรรมกับชีวิต	3	A	12
2	139	ศศ 100	เศรษฐศาสตร์จุลภาค	3	D+	4.5
3	145	คธ 331	การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาล	3	B	9
4	185	คธ 430	โครงการพัฒนาระบบ	3		0

ลงทะเบียนเรียน : 12 นก. สอบได้ : 9 นก. แต้มคะแนนประจำภาค : 25.5 เกรดเฉลี่ยประจำภาค : 2.83

วิชา สะสม : 13 วิชา จำนวน : 39 นก. ผ่าน : 115.5 นก. จำนวนแต้มสะสม : 115.5 เกรดเฉลี่ย : 2.96

ภาคผนวก จ

- รายละเอียดตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ จ-1 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของผู้ตัดเกรดตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม
จำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	μ	σ
การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง														
1.	ความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการ	6	30.00	13	65.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.25	0.55
2.	รูปแบบข้อมูลของระบบการตัดเกรด ตรงกับความต้องการผู้ใช้	7	35.00	8	40.00	5	25.00	-	-	-	-	20	4.10	0.79
3.	ระบบการประมวลผลการตัดเกรด ตอบสนองกับความต้องการใช้งาน	10	50.00	8	40.00	2	10.00	-	-	-	-	20	4.40	0.68
4.	การกำหนดลำดับขั้นตอนการประเมินผลการตัดเกรด มีความเหมาะสม	5	25.00	11	55.00	4	20.00	-	-	-	-	20	4.05	0.69
การตอบสนองต่อความรวดเร็ว														
1.	ความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล	4	20.00	13	65.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.05	0.60
2.	ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ	6	30.00	10	50.00	4	20.00	-	-	-	-	20	4.10	0.72
3.	ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	4	20.00	12	60.00	2	10.00	2	10.00	-	-	20	3.90	0.85
4.	ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณจำนวนข้อมูล ได้มาก	6	30.00	9	45.00	4	20.00	1	5.00	-	-	20	4.00	0.86
5.	ความรวดเร็วของการแจ้งเตือน เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด	7	35.00	10	50.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.20	0.70

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	μ	σ
การติดต่อผู้ใช้														
1.	ความง่ายต่อการเรียนรู้โปรแกรม	4	20.00	13	65.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.05	0.60
2.	ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง	3	15.00	13	65.00	4	20.00	-	-	-	-	20	3.95	0.60
3.	การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม (Help)	2	10.00	11	55.00	7	35.00	-	-	-	-	20	3.75	0.64
4.	ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ	7	35.00	7	35.00	4	20.00	2	10.00	-	-	20	3.95	1.00
5.	ความเข้าใจในการลำดับขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลของแต่ละแฟ้ม	8	40.00	7	35.00	5	25.00	-	-	-	-	20	4.15	0.81
6.	แบบฟอร์มมีความเพียงพอ เหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์	8	40.00	10	50.00	1	5.00	1	5.00	-	-	20	4.25	0.79
7.	ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ	9	45.00	8	40.00	2	10.00	1	5.00	-	-	20	4.25	0.85
8.	ความพึงพอใจกับ โปรแกรมที่นำไปใช้	9	45.00	9	45.00	2	10.00	-	-	-	-	20	4.35	0.67
การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล														
1.	ความสามารถของโปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4	20.00	14	70.00	2	10.00	-	-	-	-	20	4.10	0.55
2.	ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ	6	30.00	11	55.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.15	0.67
3.	ชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรมเหมาะสม	8	40.00	8	40.00	4	20.00	-	-	-	-	20	4.20	0.77

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	μ	σ
การออกแบบส่วนแสดงผล														
1.	ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง	7	35.00	12	60.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.30	0.57
2.	ความสะดวกแสดงผลลัพท์ก่อนการจัดพิมพ์รายงาน	8	40.00	10	50.00	2	10.00	-	-	-	-	20	4.30	0.66
3.	ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์	10	50.00	9	45.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.45	0.60
4.	รายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน	9	45.00	10	50.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.40	0.60
5.	การรายงานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลได้เหมาะสมตามที่ป้อนโดยไม่ผิดพลาด	5	25.00	12	60.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.10	0.64
6.	รายงานข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้	8	40.00	11	55.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.35	0.59
7.	ความเหมาะสมในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผลการปรับขนาดก่อนทำการพิมพ์	7	35.00	9	45.00	4	20.00	-	-	-	-	20	4.15	0.75
การลดภาระงาน														
1.	สามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน	8	40.00	9	45.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.25	0.72
2.	ความเหมาะสมของโปรแกรมสามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	9	45.00	6	30.00	5	25.00	-	-	-	-	20	4.20	0.83
3.	ความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกันเหมาะสม	8	40.00	11	55.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.35	0.59
4.	ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูลเหมาะสม	4	20.00	12	60.00	3	15.00	1	5.00	-	-	20	3.95	0.76
5.	ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูล และแสดงข้อมูล	8	40.00	11	55.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.35	0.59
6.	ความสะดวกของระบบที่ใช้ในการติดตามและประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้	6	30.00	11	55.00	3	15.00	-	-	-	-	20	4.15	0.67
7.	ข้อมูลในรายงานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผลผู้เรียน	6	30.00	12	60.00	2	10.00	-	-	-	-	20	4.20	0.62
8.	ระบบสามารถตอบสนองความต้องการ กับผู้ใช้งาน	11	55.00	8	40.00	1	5.00	-	-	-	-	20	4.50	0.61

ตารางที่ จ-2 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของเจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม
จำนวน คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	μ	σ
การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง														
1.	ความสะดวกในการประเมินผลการตัดเกรด เหมาะสมกับความต้องการ	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	3	4.33	0.58
2.	รูปแบบข้อมูลของระบบการตัดเกรด ตรงกับความต้องการผู้ใช้	-	-	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	3	3.33	0.58
3.	ระบบการประมวลผลการตัดเกรด ตอบสนองกับความต้องการใช้งาน	-	-	3	100.0	-	-	-	-	-	-	3	4.00	0.00
4.	การกำหนดลำดับขั้นตอนการประเมินผลการตัดเกรด มีความเหมาะสม	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
การตอบสนองต่อความรวดเร็ว														
1.	ความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	3	4.33	0.58
2.	ความรวดเร็วในการแสดงรายงานบนหน้าจอ	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
3.	ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
4.	ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลในปริมาณจำนวนข้อมูลได้มาก	-	-			3	100.0	-	-	-	-	3	4.00	0.00
5.	ความรวดเร็วของการแจ้งเตือน เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาด	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00

ตารางที่ จ-2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	μ	σ
การติดต่อผู้ใช้														
1.	ความง่ายต่อการเรียนรู้โปรแกรม	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
2.	ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	3	4.33	0.58
3.	การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม (Help)	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
4.	ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
5.	ความเข้าใจในการลำดับขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลของแต่ละแฟ้ม	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
6.	แบบฟอร์มมีความเพียงพอ เหมาะสมในการป้อนข้อมูลแต่ละฟิลด์	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
7.	ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ	-	-	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	3	3.00	1.00
8.	ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
การออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล														
1.	ความสามารถของโปรแกรมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
2.	ความเหมาะสมในการเลือกเครื่องมือในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ	-	-	3	100.0			-	-	-	-	3	4.00	0.00
3.	ชื่อข้อมูลกับข้อมูลสื่อความหมายได้ตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรมเหมาะสม	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00

ตารางที่ จ-2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	μ	σ
การออกแบบส่วนแสดงผล														
1.	ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
2.	ความสะดวกแสดงผลลัพธ์ก่อนการจัดพิมพ์รายงาน	-	-	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	3	3.00	1.00
3.	ความเหมาะสมของรูปแบบรายงานที่ได้จากเครื่องพิมพ์	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
4.	รายงานข้อมูลมีขนาดและรูปแบบตัวอักษรถูกต้องและชัดเจน	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
5.	การรายงานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลได้เหมาะสมตามที่ป้อนโดยไม่ผิดพลาด	-	-	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	3	3.33	0.58
6.	รายงานข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้	-	-	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	3	3.33	0.58
7.	ความเหมาะสมในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผลการปรับขนาดก่อนทำการพิมพ์	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
การลดภาระงาน														
1.	สามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	3	4.33	0.58
2.	ความเหมาะสมของโปรแกรมสามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
3.	ความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกันเหมาะสม	-	-	3	100.0	-	-	-	-	-	-	3	4.00	0.00
4.	ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูลเหมาะสม	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00
5.	ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูล และแสดงข้อมูล	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	3	4.33	0.58
6.	ความสะดวกของระบบที่ใช้ในการติดตามและประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้	-	-	2	66.67	1	33.33	-	-	-	-	3	3.67	0.58
7.	ข้อมูลในรายงานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผลผู้เรียน	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	3	4.33	0.58
8.	ระบบสามารถตอบสนองความต้องการ กับผู้ใช้งาน	1	33.33	1	33.34	1	33.33	-	-	-	-	3	4.00	1.00

ตารางที่ จ-3 แสดงระดับความพึงพอใจแต่ละข้อของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม
จำนวน คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
การตอบสนองต่อความเที่ยงตรง														
1.	ความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียน เหมาะสมกับความต้องการ	42	18.18	104	45.02	79	34.20	6	2.60	-	-	231	3.79	0.77
2.	รูปแบบข้อมูลของข้อมูลตรงกับความต้องการ	24	10.43	97	42.17	87	37.83	19	8.26	3	1.30	230	3.52	0.84
3.	ลำดับขั้นตอนการเข้าใช้ระบบ มีความเหมาะสมถูกต้อง	27	11.74	97	42.17	87	37.83	19	8.26	-	-	230	3.57	0.80
4.	ความถูกต้องของข้อมูลในรายงานผลคะแนนการตัดเกรดมีความเหมาะสม	28	12.17	94	40.87	81	35.22	22	9.57	5	2.17	230	3.51	0.90
การตอบสนองต่อความรวดเร็ว														
1.	ความสะดวกในการแสดงรายการบนหน้าจอ	36	15.65	83	36.09	87	37.83	23	10.00	2	0.87	231	3.55	0.90
2.	ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	33	14.29	99	42.86	81	35.06	18	7.79	-	-	231	3.64	0.82
3.	ความรวดเร็วของการแสดงข้อความเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาด	31	13.42	103	44.59	61	26.41	32	13.85	4	1.73	231	3.54	0.95
การติดต่อผู้ใช้ การออกแบบส่วนนำ เข้าของข้อมูล การออกแบบส่วน แสดงผล และการลดภาระงาน														
1.	ความง่ายต่อการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม	33	14.35	113	48.13	73	31.74	11	4.78	-	-	230	3.73	0.76
2.	ความสะดวกในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มคำสั่ง	34	14.78	91	39.57	90	39.13	15	6.52	-	-	230	3.63	0.81
3.	การเรียกใช้ความช่วยเหลือจากโปรแกรม(Help) มีความสะดวกใช้งาน	24	10.44	93	40.43	93	40.43	20	8.70	-	-	230	3.53	0.80
4.	ความสะดวกในการป้อนข้อมูล และการเคลื่อนย้ายเคอร์เซอร์ในฟิลด์ต่างๆ	29	12.56	86	37.23	97	42.99	14	6.06	5	2.16	231	3.52	0.87
5.	ความเหมาะสมและสอดคล้องกันในการจัดตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอ	32	13.85	92	39.83	82	35.50	23	9.95	2	0.87	231	3.56	0.88

ตารางที่ จ-3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด		รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
6.	ความเหมาะสมของข้อมูลสืบค้น และผลลัพธ์ที่แสดง	33	14.29	94	40.69	81	35.06	21	9.09	2	0.87	231	3.58	0.88
7.	การรายงานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลได้ตามที่ป้อนโดยไม่ผิดพลาด	28	12.12	88	38.10	87	37.66	24	10.39	4	1.73	231	3.48	0.90
8.	ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งเพื่อแสดงผล การปรับขนาดก่อนจะพิมพ์	33	14.29	90	39.96	84	36.36	21	9.09	3	1.30	231	3.56	0.89
9.	ความสะดวกในการเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล	33	14.35	91	39.57	80	34.78	26	11.30	-	-	230	3.57	0.87
10.	ความสะดวกในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูล และแสดงข้อมูลรหัสสมาชิก	29	12.55	93	40.27	84	36.36	22	9.52	3	1.30	231	3.53	0.88
11.	ความพึงพอใจกับโปรแกรมที่นำไปใช้	36	15.58	98	42.42	69	29.88	22	9.52	6	2.60	231	3.59	0.95

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นายนรากร แซ่ลี้ว

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาระบบงานวัดและประเมินผลการเรียนผ่านเครือข่าย

สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว เกิดเมื่อวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2515 มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่ 35 หมู่ 2 ตำบล ตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา มีพี่น้องจำนวน 9 คน เป็นบุตรคนที่ 6 ของนายลูกจิ้น แซ่ลี้ว และนางเจียงลีเย็ง แซ่เจียง

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถม จากโรงเรียนบ้านบ่อน้ำร้อน สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย จากโรงเรียนเบตง ‘เบตงวีระราษฎร์ประสาน’ และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยสยาม คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ประวัติการทำงาน ในปีพ.ศ. 2538 ทำงานในตำแหน่งผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม ในปีพ.ศ. 2538 ทำงานในตำแหน่งเน็ตเวอร์แอคมิน บริษัทจูริส เอเชีย จำกัด ในปีพ.ศ. 2539 ทำงานในตำแหน่งเว็บโปรแกรมเมอร์ บริษัทลอร์ออนไลน์ จำกัด ในปีพ.ศ. 2539 เป็นที่ปรึกษาด้านคอมพิวเตอร์ บริษัทบางกอกกาสิโน จำกัด และในปีพ.ศ. 2540 ถึงปัจจุบันทำงานในตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยทองสุข