

บทที่ 6

สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินผลการใช้งานของกลุ่มมือเตรียมสอบ ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส บนโทรศัพท์มือถือ และระบบการจัดการเนื้อหา และแบบฝึกหัดของกลุ่มมือเตรียมสอบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้ระบบงานที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ซึ่งแบบสอบถามถูกจัดทำเพื่อสอบถาม นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีผู้ใช้งานระบบในประเมินจำนวน 19 คน มีผลการประเมินและข้อเสนอแนะดังนี้

6.1 รูปแบบและหัวข้อในการประเมินผล

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้งานกลุ่มมือเตรียมสอบ ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส บน โทรศัพท์มือถือ และระบบการจัดการเนื้อหา และแบบฝึกหัดของกลุ่มมือเตรียมสอบ ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบของผู้ใช้ โดยผลการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

- | | | | |
|-----------------------|-------|----|----|
| • นักศึกษา และอาจารย์ | จำนวน | 17 | คน |
| • อาจารย์ผู้สอน | จำนวน | 1 | คน |
| • ผู้ดูแลระบบ | จำนวน | 1 | คน |

หัวข้อที่ใช้ในการประเมินมีดังต่อไปนี้

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา

- 1) การใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ
 - (1) เมนูการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือใช้งานง่าย
 - (2) ตัวหนังสือของเนื้อหาบนโทรศัพท์มือถืออ่านง่าย
 - (3) ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ โทรศัพท์มือถือ
 - (4) ความสะดวกในการทำแบบทดสอบบน โทรศัพท์มือถือ
 - (5) ทบทวนเนื้อหาด้วยตนเอง ได้ง่ายและสะดวก
- 2) การใช้งานระบบทางเว็บไซต์
 - (1) หน้าจอเว็บไซต์มีการจัดวางตำแหน่งให้ใช้งานได้ง่าย
 - (2) การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูลส่วนตัวใช้งานง่าย

- (3) การใช้งานคู่มือเตรียมสอบทางเว็บไซต์ใช้งานง่าย
 (4) คำอธิบายในการติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือเข้าใจง่าย

แบบสอบถามสำหรับผู้ดูแลระบบ

- 1) เมนูการใช้งานครบตามความต้องการ
- 2) หน้าจอการจัดการมีการจัดวางตำแหน่งให้ใช้งานได้ง่าย
- 3) ความสะดวกในการจัดการข้อมูลนักศึกษา
- 4) ความสะดวกในการกำหนดเวลาเข้าใช้ระบบ
- 5) ความสะดวกในการจัดการไฟล์ และข้อมูลคู่มือเตรียมสอบ
- 6) ความสะดวกในการกำหนดตารางสอบ
- 7) ความสะดวกในการจัดการข่าวประกาศ
- 8) ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล
- 9) ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน
- 10) คู่มือการใช้งานชัดเจนเข้าใจง่าย

6.2 ลักษณะคำตอบในแบบสอบถาม

ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|-----------|---|
| ▪ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด | มีค่าเป็น | 5 |
| ▪ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมาก | มีค่าเป็น | 4 |
| ▪ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบปานกลาง | มีค่าเป็น | 3 |
| ▪ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อย | มีค่าเป็น | 2 |
| ▪ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อยที่สุด | มีค่าเป็น | 1 |

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มผู้ใช้งานระบบที่เป็นอาจารย์ และนักศึกษา จำนวน 18 คน จะได้จำนวนของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม และร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อ ดังแสดงในตาราง 6.1

ข้อมูลจำนวนของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม และร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อนี้เป็นข้อมูลปฐมภูมิเพื่อนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ และสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามต่อไป

ตาราง 6.1 จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อคำถาม ของแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ และนักศึกษา

| ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่างๆ | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | ความถี่ (ร้อยละ) | ความถี่ (ร้อยละ) | ความถี่ (ร้อยละ) | ความถี่ (ร้อยละ) | ความถี่ (ร้อยละ) |
| การใช้งานคู่มือเตรียมสอบบนโทรศัพท์มือถือ | | | | | |
| 1. เมื่อกำหนดการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือใช้งานง่าย | 5 (27.78) | 10 (55.56) | 3 (16.67) | - | - |
| 2. ตัวหนังสือของเนื้อหาบนโทรศัพท์มือถืออ่านง่าย | 7 (38.89) | 8 (44.44) | 3 (16.67) | - | - |
| 3. ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโทรศัพท์มือถือ | - | 11 (61.11) | 9 (50.00) | - | - |
| 4. ความสะดวกในการทำแบบทดสอบบนโทรศัพท์มือถือ | - | 15 (83.33) | 3 (16.67) | - | - |
| 5. ทบทวนเนื้อหาด้วยตนเอง ได้ง่ายและสะดวก | 14 (77.78) | 4 (22.22) | - | - | - |
| การใช้งานระบบทางเว็บไซต์ | | | | | |
| 6. หน้าจอเว็บไซต์มีการจัดวางตำแหน่งให้ใช้งานได้ง่าย | 10 (55.56) | 8 (44.44) | - | - | - |
| 7. การลงทะเบียนเพื่อใช้งานมีขั้นตอนที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย | 10 (55.56) | 6 (33.33) | 2 (11.11) | - | - |
| 8. การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูลส่วนตัวใช้งานง่าย | 5 (27.78) | 13 (72.22) | - | - | - |
| 9. การใช้งานคู่มือเตรียมสอบทางเว็บไซต์ใช้งานง่าย | 7 (38.89) | 9 (50.00) | 2 (11.11) | - | - |
| 10. การคำอธิบายในการติดตั้งคู่มือบนโทรศัพท์มือถือเข้าใจง่าย | - | 7 (38.89) | 9 (50.00) | 2 (11.11) | - |

นำข้อมูลการตอบคำถามที่ได้ มาทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ โดยใช้เกณฑ์กำหนดระดับความพึงพอใจตามตาราง 6.2

ตาราง 6.2 เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

| ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ | ระดับการแปลผล |
|------------------------------|---------------|
| 4.50 – 5.00 | มากที่สุด |
| 3.50 – 4.49 | มาก |
| 2.50 – 3.49 | ปานกลาง |
| 1.50 – 2.49 | น้อย |
| 1.00 – 1.49 | น้อยที่สุด |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ และนักศึกษาจำนวน 18 ชุด โดยทำการอ่านค่าและจัดทำผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 6.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์ และนักศึกษา

| ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่างๆ | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-------------|------------------|
| การใช้งานคู่มือเตรียมสอบบนโทรศัพท์มือถือ | | |
| 1. เมนูการใช้งานบน โทรศัพท์มือถือใช้งานง่าย | 4.11 | มาก |
| 2. ตัวหนังสือของเนื้อหาบน โทรศัพท์มือถืออ่านง่าย | 4.22 | มาก |
| 3. ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ โทรศัพท์มือถือ | 3.94 | มาก |
| 4. ความสะดวกในการทำแบบทดสอบบน โทรศัพท์มือถือ | 4.11 | มาก |
| 5. ทบทวนเนื้อหาด้วยตนเอง ได้ง่ายและสะดวก | 4.78 | มากที่สุด |
| การใช้งานระบบทางเว็บไซต์ | | |
| 6. หน้าเว็บไซต์มีการจัดวางตำแหน่งส่วนประกอบได้เหมาะสม | 4.56 | มาก |
| 7. การลงทะเบียนเพื่อใช้งานมีขั้นตอนที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย | 4.44 | มาก |
| 8. การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูลส่วนตัวใช้งานง่าย | 4.28 | มาก |
| 9. การใช้งานคู่มือเตรียมสอบทางเว็บไซต์ใช้งานง่าย | 4.28 | มาก |
| 10. การคำอธิบายในการติดตั้งคู่มือบน โทรศัพท์มือถือเข้าใจง่าย | 3.28 | ปานกลาง |
| ความพึงพอใจโดยภาพรวม | 4.22 | มาก |

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบ จำนวน 1 คน ได้ผลสรุปของการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อคำถาม ดังแสดงในตาราง 6.4

ตาราง 6. 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้ดูแลระบบ

| ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่างๆ | คะแนน | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-------|------------------|
| 1. เมนูการใช้งานครบตามความต้องการ | 5 | มากที่สุด |
| 2. หน้าจอการจัดการมีการจัดวางตำแหน่งให้ใช้งานได้ง่าย | 5 | มากที่สุด |
| 3. ความสะดวกในการจัดการข้อมูลนักศึกษา | 5 | มากที่สุด |
| 4. ความสะดวกในการกำหนดเวลาเข้าใช้ระบบ | 4 | มาก |
| 5. ความสะดวกในการจัดการไฟล์ และข้อมูลคู่มือเตรียมสอบ | 4 | มาก |
| 6. ความสะดวกในการกำหนดตารางสอบ | 4 | มาก |
| 7. ความสะดวกในการจัดการข่าวประกาศ | 4 | มาก |
| 8. ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล | 4 | มาก |
| 9. ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน | 4 | มาก |
| 10. คู่มือการใช้งานชัดเจนเข้าใจง่าย | 4 | มาก |
| ความพึงพอใจโดยภาพรวม | 4.30 | มาก |

6.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้งานคู่มือเตรียมสอบไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส บนโทรศัพท์มือถือ และระบบการจัดการเนื้อหา ในลักษณะการใช้งานในด้านต่าง ๆ พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้ในกลุ่มอาจารย์ และนักศึกษาโดยภาพรวมมีค่า 4.22 ซึ่งมีค่าแปรผลอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 ซึ่งหมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์มาก โดยมีลักษณะการใช้งานที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ทบทวนเนื้อหาด้วยตนเอง ใ้้ง่ายและสะดวก

ส่วนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบ โดยภาพรวมมีค่า 4.30 ซึ่งมีค่าแปรผลอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 ซึ่งหมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบอยู่ในเกณฑ์มาก โดยมีลักษณะการใช้งานที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ เมนูการใช้งานครบตามความต้องการ หน้าจอการจัดการมีการจัดวางตำแหน่งให้ใช้งานได้ง่าย ความสะดวกในการจัดการข้อมูลนักศึกษา

6.4 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างคู่มือเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรซอฟต์แวร์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส บนโทรศัพท์มือถือ และระบบการจัดการเนื้อหา และแบบฝึกหัดของคู่มือเตรียมสอบ

ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อสร้างคู่มือเตรียมสอบ และระบบการจัดการเนื้อหา และแบบฝึกหัดของคู่มือเตรียมสอบ โดยได้แนวคิดเกี่ยวกับเอ็ม-เลิร์นนิ่ง และเริ่มค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ใน เอ็ม-เลิร์นนิ่ง ศึกษาเครื่องที่ใช้สร้างโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยการเปรียบเทียบระหว่าง เจทูเอ็มอี และ แพลชไลท์ ซึ่งผู้ศึกษาได้เลือกใช้แพลชไลท์ 2.1 ในการพัฒนาเนื่องจากประหยัดเวลาในการศึกษาคำสั่ง เพราะสามารถใช้ความรู้แฟลชแอคชั่นสคริปต์ 2.0 พัฒนาได้ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าหาข้อมูลทักษะที่ใช้ในการสอบใบประกาศนียบัตรซอฟต์แวร์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส แล้วรวบรวมเนื้อหาเตรียมสอบที่ต้องใช้ในการสร้างคู่มือเตรียมสอบบนโทรศัพท์มือถือ จากนั้นผู้ศึกษาจึงได้วิเคราะห์ระบบที่ใช้ในการจัดการเนื้อหา และแบบฝึกหัดของคู่มือเตรียมสอบ โดยระบบนี้มีกระบวนการทำงาน ดังนี้ การตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ และนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบ เพื่อเข้าสู่หน้าจอตามสิทธิการใช้งานต่อไป เพื่อจัดการข้อมูลต่างๆ โดยนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเอง และผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลระบบได้ เนื้อหาคู่มือทางเว็บไซต์ และดาวน์โหลดคู่มือเพื่อติดตั้งบนโทรศัพท์ได้ ในการพัฒนาระบบการจัดการเนื้อหานี้จะรวมไปถึงการลงทะเบียนสอบผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการไอทีโปรเฟสชันนอลได้ด้วย

ผลการใช้งานพบว่าคู่มือเตรียมตัวสอบใบประกาศนียบัตรซอฟต์แวร์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส บนโทรศัพท์มือถือ ช่วยให้นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองในทุกที่ ซึ่งช่วยลดปัญหาความไม่เพียงพอของหนังสือคู่มือเตรียมสอบ และช่วยลดปัญหาสำหรับนักศึกษาที่ไม่สามารถเข้าอบรมได้ในเวลาที่กำหนด ทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียนสอบ หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลงทะเบียนสอบของนักศึกษา รวมถึงช่วยให้ผู้ดูแลระบบมีความสะดวกในการจัดการข้อมูล เนื่องจากมีระบบที่สามารถจัดการข้อมูลแบบออนไลน์ได้ ส่งผลให้การดำเนินงานในการจัดการสอบใบประกาศนียบัตรซอฟต์แวร์ ออฟฟิศ สเปเชียลลิส เป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6.5 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบ

1) ปัญหาในการติดตั้งคู่มือเตรียมสอบบนโทรศัพท์มือถือยังมีความยุ่งยากอยู่ เนื่องจากมีขั้นตอนหลายขั้นตอน

- 2) ข้อจำกัดของรุ่นของเครื่องโทรศัพท์มือถือที่สามารถใช้งานคู่มือเตรียมสอบ ได้เฉพาะบางรุ่นที่สามารถรองรับ เทคโนโลยีแฟลชไลต์เฟลเยอร์ 2.1 เท่านั้น
- 3) ปัญหาในด้านการแสดงผลทางหน้าจอของ โทรศัพท์มือถือซึ่งจะแสดงผลได้ดีกับหน้าจอขนาด 178 x 208 พิกเซล
- 4) ยังไม่สามารถให้บริการแบบออนไลน์ผ่านทาง โทรศัพท์มือถือได้
- 5) นักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบ และนักศึกษาที่มีความต้องการขอสมัครสอบเพิ่ม ยังต้องติดตามประกาศข่าวสารทางเว็บไซต์ ถ้าผู้ดูแลระบบมีการเปลี่ยนแปลงข่าวสารจะทำให้นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าเว็บไซต์ไม่ทราบข่าว

6.6 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และพัฒนาต่อไปเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้

- 1) ควรทำเป็นไฟล์ติดตั้ง (.sis) สำหรับใช้ในการติดตั้งบนโทรศัพท์
- 2) ควรมีการพัฒนาให้สามารถแสดงผลได้ดีสำหรับขนาดหน้าจอโทรศัพท์หลายๆ ขนาด
- 3) ควรมีการพัฒนาให้สามารถบริการแบบออนไลน์ผ่านทาง โทรศัพท์มือถือได้
- 4) ควรมีการพัฒนาให้มีระบบการส่งข่าวทางข้อความสั้น (SMS) เพื่อความสะดวกในการประชาสัมพันธ์ข่าว
- 5) ควรเก็บข้อมูลจำนวนการดาวน์โหลดคู่มือเตรียมสอบเพื่อติดตั้งบน โทรศัพท์มือถือ

บรรณานุกรม

กชกร สอิ้งทอง. “Wireless Learning/ Mobile Learning/ m-learning.” [ระบบออนไลน์].

แหล่งที่มา http://internet.se-ed.com/content/IN86/IN86_57.asp (20 สิงหาคม 2549).

กฤษณะ สถิตย์. คู่มือสร้างเว็บเพจอย่างมืออาชีพด้วย Dreamweaver. กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์พลชัย, 2542.

กิตติภูมิ วรฉัตร. MySQL ถาม-ตอบ ครบจักรวาล. กรุงเทพฯ: บริษัท วิตดี กรุ๊ป จำกัด, 2544.

นราวุธ พลัประสิทธิ์. PHP เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจ2. กรุงเทพฯ: บริษัท วิตดี กรุ๊ป จำกัด, 2546.

มนชัย เทียนทอง. M-learning: แนวทางใหม่ของ e-learning. วารสารเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา, (พ.ค.-ส.ค. 2547).

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. ภาษาฐานข้อมูล SQL. กรุงเทพฯ: บริษัทดวงกมล จำกัด, 2542.

ฮอฟเฟอร์, จิตติมา วงศ์วุฒิวัฒน์ ผู้แปล, นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา ผู้แปลร่วม, ปัญจราศี ปุณณชัยยะ ผู้แปลร่วม. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดเคชั่น อินโดไชน่า, 2547.

Campbell, Jennifer. **Microsoft Office Specialist Exam Reference for Microsoft Office 2003.**

Canada : Course Technology, 2005.

“Flash Lite For S60 an emerging global ecosystem”. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://www.forum.nokia.com>. (28 มีนาคม 2549).

“Flash Lite : Visual Guide”. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://www.forum.nokia.com>. (28 มีนาคม 2549).

“m-learning.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.knowledgeanywhere.com>

(18 สิงหาคม 2549).

Richard Leggett , Weyert de Boer , Scott Janousek. Foundation Flash Applications for Mobile

Devices. New York : an Apress company.2006.