



## รายงานการวิจัย

ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน  
ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดิล

**Learning System of Virtual Learning Environments in students of  
Faculty of Business Administration Based on Moodle**

ธีภากรณ์ นฤมาณลินี

รัตนา พัฒโน

พลอยกนก ขุนชำนาญ

จตุพร จิรันดร

โครงการวิจัยนี้ได้รับเงินทุนอุดหนุนจาก  
งบประมาณรายได้ คณะบริหารธุรกิจ พ.ศ. 2553  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

(ก)

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาลักษณะการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน (2) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล (3) เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน จะต้องประกอบไปด้วย 5 ส่วนประกอบสำคัญ คือ 1) ระบบจัดการหลักสูตร 2) ระบบการสร้างบทเรียน 3) ระบบการทดสอบและประเมินผล 4) ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ และ 5) ระบบจัดการข้อมูล เพื่อให้การประยุกต์ใช้สามารถตอบสนองการจัดการเรียนของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนนั้นมีทั้งที่เป็นโปรแกรมเชิงพาณิชย์และโปรแกรมแบบเปิดเผยรหัส ซึ่งจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การเลือกใช้โปรแกรมแบบเปิดเผยรหัสสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษา 2/2553 ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาสัมมนาทางระบบสารสนเทศ จำนวน 165 คน และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานบัญชี จำนวน 63 คน รวมทั้งสิ้น 228 คน ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลชีวปัจจัยของผู้เรียนพบว่า จำนวนและร้อยละข้อมูลชีวปัจจัยของผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 76.3 เพศชายร้อยละ 23.7 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนสาขาาระบบสารสนเทศร้อยละ 72.4 ผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ร้อยละ 78.1 ระยะเวลาในการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้งกลุ่มตัวอย่างใช้เวลามากกว่า 2 ชั่วโมงคิดเป็นร้อยละ 45.6 ในส่วนทักษะการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ตพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะการเข้าบทเรียน E-Learning คิดเป็นร้อยละ 23.8 และส่วนใหญ่จะใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 74.6

เมื่อทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างโดยให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล พบว่า มีระดับค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.75$ ,  $SD. = 0.792$ ) เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติ t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน และ เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามสาขา โดยใช้สถิติ t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน

## Abstract

The purpose of this research project was to learning system of virtual learning environments in students of Faculty of Business Administration based on Moodle which is objectives are intended to: (1) To study the characteristics of learning environments in virtual learning (2) To developing learning system of virtual learning based on Moodle and (3) To study student satisfaction with virtual learning systems based on Moodle.

Application of technology for educational environments, virtual learning which consist of 5 elements are 1) a course management system 2) Content Management 3) Test and Evaluation System 4) Course Tools and 5) data management systems. The application of learning, of course, can respond effectively. The education system is under a virtual learning environment that is both commercial and Open Source but we choose Open Source is Moodle. The sample used in this study include information systems students. Business Administration Program in 2 years of continuous registration for the semester 2 / 2553 and Year 2 the course Seminar in Information Systems 165 people and students in Accounting courses, 3 years in the course of database management for the account 63 people all of them is 228 people found that

The biological factors of the study found. Number and percentage data, biological factors, of course, most women were 76.3 males by 23.7 The majority of students in information systems were 72.4 students' personal computers were 78.1 at the opening. the internet in each group to take over 2 hours, representing 45.6 in the skills of using the internet to find that the samples have the skills and lessons, E-Learning, representing 23.8 and the majority of the service. Internet from the university representing 74.6.

When the test sample to respondents' satisfaction towards teaching and learning environments, virtual learning with middleware services that are included in the average level ( $\bar{X} = 3.75$ ,  $SD. = 0.792$ ) when testing the differences in average satisfaction on each side to handle. Area of teaching under virtual environments with Moodle which are providence by sex using statistical t-test showed no difference and when the difference of the average of the satisfaction of management time on virtual learning environment with modern services in earch department by using a statistical t-test showed no difference.

(ค)

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือจากผู้ปฏิบัติงานในหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน เช่น เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสำนักงานคณะกรรมการธุรกิจ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสาขา ที่เสียสละเวลา และได้ให้แนวคิดและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัย ตลอดจนนักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศผู้ให้ความร่วมมือในการร่วมพัฒนาระบบ จนทำให้ได้รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ขึ้น

ขอขอบพระคุณคุณปู่ คุณย่า บิดา มารดา ที่อยู่สนับสนุนและให้กำลังใจแก่ข้าพเจ้าตลอดมา ซึ่งถือเป็นแรงผลักดันให้ข้าพเจ้าสามารถทำงานวิจัยในเรื่องดังกล่าวจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์รัตนา พัฒโน หัวหน้าสาขาาระบบสารสนเทศและรศ.เยาวพา ณ นคร คณบดีคณะบริหารธุรกิจ ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของข้าพเจ้าที่ได้ให้ขวัญและกำลังใจทำให้การปฏิบัติงานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายทุกประการ

คุณประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดจากรายงานการวิจัยเล่มนี้ขออุทิศให้ ปู่ย่า บิดามารดา ครูอาจารย์ และเพื่อนร่วมงานที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

ธีภากรณ์ นฤมาณลินี และคณะ  
กันยายน 2554

(ง)

## คำนำ

รายงานการวิจัย ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน ของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล โครงการวิจัยนี้ได้รับเงินทุนอุดหนุนจาก งบประมาณรายได้ คณะบริหารธุรกิจ พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา โดยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาลักษณะการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน (2) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล (3) เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานผลการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษาค้นคว้า นำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารจัดการการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนในลักษณะงานด้านต่าง ๆ หรือนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้ดียิ่งขึ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ธีภากรณ์ นฤมานนลินี และคณะ  
กันยายน 2554

(จ)

## สารบัญ

| เนื้อหา                                                 | หน้า |
|---------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                    | (ก)  |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....                                | (ข)  |
| กิตติกรรมประกาศ.....                                    | (ค)  |
| คำนำ.....                                               | (ง)  |
| สารบัญเนื้อหา .....                                     | (จ)  |
| สารบัญตาราง .....                                       | (ข)  |
| สารบัญภาพ .....                                         | (ช)  |
| บทที่ 1 บทนำ .....                                      | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                          | 1    |
| วัตถุประสงค์การวิจัย                                    | 3    |
| สมมติฐานการวิจัย                                        | 3    |
| ขอบเขตการวิจัย                                          | 3    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย                    | 3    |
| วิธีการดำเนินการวิจัย                                   | 4    |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....      | 6    |
| พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542           | 6    |
| กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ                             | 6    |
| แผนและแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา            | 7    |
| การเรียนรู้ผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Learning)     | 7    |
| ระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) | 8    |
| โปรแกรมแบบเผยแพร่ (Open Source)                         | 9    |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....                         | 15   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง                                 | 15   |
| ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา                                  | 15   |

(จ)

## สารบัญ (ต่อ)

| เนื้อหา                                                                                                                                                | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย                                                                                                                             | 16   |
| วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย                                                                                                                 | 16   |
| การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย                                                                                                                        | 20   |
| วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล                                                                                                                                   | 23   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                                                                                                                                     | 25   |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                                                                     | 27   |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล                                                                                                                    | 27   |
| ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เชิงปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม                                                                                            | 28   |
| ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อ<br>การจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วย<br>โปรแกรมมูเคิล | 30   |
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....                                                                                                              | 34   |
| สรุปผลการวิจัย                                                                                                                                         | 34   |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล                                                                                                                                   | 35   |
| อภิปรายผล                                                                                                                                              | 36   |
| ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                             | 37   |
| บรรณานุกรม .....                                                                                                                                       | 38   |
| ประวัติผู้วิจัย.....                                                                                                                                   | 39   |

(๗)

## สารบัญตาราง

| ตาราง     |                                                                                                                                                                       | หน้า |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตาราง 2.1 | ตารางแสดงข้อได้เปรียบของ Moodle เมื่อเทียบกับ ATutor                                                                                                                  | 11   |
| ตาราง 3.1 | ตารางแสดงความต้องการของระบบสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบ                                                                                                             | 17   |
| ตาราง 3.2 | ตารางแสดงความต้องการของระบบสนับสนุนการทำงานของผู้สอน                                                                                                                  | 17   |
| ตาราง 3.3 | ตารางแสดงความต้องการในส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน                                                                                                              | 18   |
| ตาราง 4.1 | จำนวนและร้อยละชีวปีจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม                                                                                                                   | 28   |
| ตาราง 4.2 | จำนวน และร้อยละของทักษะในการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ต                                                                                                                 | 29   |
| ตาราง 4.3 | จำนวน และร้อยละของการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่ใด                                                                                                           | 29   |
| ตาราง 4.4 | ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล                      | 30   |
| ตาราง 4.5 | ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล จำแนกตามเพศ  | 32   |
| ตาราง 4.6 | ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล จำแนกตามสาขา | 32   |



(๗)

## สารบัญรูปภาพ

| ภาพ        |                                         | หน้า |
|------------|-----------------------------------------|------|
| ภาพที่ 3.1 | แสดงพฤติกรรมการใช้ระบบและระดับของผู้ใช้ | 18   |
| ภาพที่ 3.2 | แสดงโครงสร้างรายสัปดาห์ในรายวิชา        | 23   |
| ภาพที่ 3.3 | แสดงแหล่งข้อมูลในรายวิชา                | 23   |
| ภาพที่ 3.4 | แสดงการทดสอบในรายวิชา                   | 24   |
| ภาพที่ 3.5 | แสดงบันทึกการใช้งานเว็บไซต์ในรายวิชา    | 24   |
| ภาพที่ 3.6 | แสดงการรายงานผลกิจกรรมในรายวิชา         | 25   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีความมุ่งหวังว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำราหนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่นโดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ [1]

อินเทอร์เน็ต สื่อสารมวลชนแขนงหนึ่งซึ่งถือกำเนิดมากว่าสิบปีแล้ว จัดเป็นสื่อดิจิทัลที่ได้รับความนิยมพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา จนทุกวันนี้สื่ออินเทอร์เน็ตกลายเป็นสื่อสารมวลชนหลักที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายจำนวนมากทั่วโลก ผู้คนในยุคนี้จึงจำเป็นต้องมีความรู้เรื่องแนวโน้มของอินเทอร์เน็ตในอนาคต เพื่อช่วยลบล้างปัญหาอันเกิดจากการรู้ไม่เท่าทันเทคโนโลยี (Digital Divide) ซึ่งอาจเป็นประเด็นให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ที่ทำให้ผู้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่า จะได้เปรียบกว่าและมีโอกาสทางสังคมในบริบทต่างๆมากกว่าผู้มีความรู้น้อยกว่า เพราะในปัจจุบันนี้เกมออนไลน์ , เว็บบล็อก , เว็บไซต์ ไม่ได้เป็นเรื่องที่จำกัดอยู่แต่เฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นที่มีเวลาว่างเหลือเพื่ออีกต่อไปแล้ว สื่ออินเทอร์เน็ตเหล่านี้มีกลุ่มเป้าหมายจำนวนมากทั้งชายหญิง หลากหลายกลุ่มอายุ การงาน อาชีพ และที่อยู่ทางภูมิศาสตร์ พบว่ามีผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลทั่วโลกเพิ่มจำนวนมากขึ้นตลอดเวลา , Bob Metcalfe ผู้ค้นพบ 3Com และ Ethernet ทำนายว่า ภายในปี 2020 การใช้งานอินเทอร์เน็ตจะเป็นมากกว่าการใช้เพียงเพื่อการสื่อสาร

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาประเทศไทย (Thailand's IT-2010) [2] ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา เช่น การให้บริการโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายเทคโนโลยี

สารสนเทศเพื่อการศึกษา เป็นต้น และการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศ ปัจจุบันกระทรวงการศึกษาได้มีนโยบายส่งเสริมการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเยาวชนไทย และลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา เพื่อมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และเป็นการศึกษาตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จึงควรนำทรัพยากรที่มีอยู่แล้วมาใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนสูงสุด ระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ซีดีรอม สัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม หรืออาจเป็นการเรียนการสอนโดยผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัด และความต้องการของตนเอง ทั้งนี้ในการเรียนการสอนแบบนี้กำลังเป็นที่นิยมอย่างมากทั้งในสถานศึกษาและองค์กรต่าง ๆ โดยไม่ถูกจำกัดด้วยระยะเวลา และสถานที่อีกด้วย

การนำโปรแกรมประเภทเปิดเผยแพร่หัดส (Open source) มาประยุกต์ใช้จะทำให้ลดต้นทุนในการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนผ่านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากในขณะนี้คือ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เป็นระบบที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนผ่านอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เช่น การวางโครงสร้างในการเรียนรู้ การสมัครเข้าเรียน การเผยแพร่บทเรียน การทดสอบและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินผลระบบการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงโครงสร้างบทเรียนในอนาคต ทั้งนี้ในการประเมินผลทั้งตัวผู้เรียนรวมถึงกระบวนการเรียนรู้ นั้น ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้จะเข้ามามีส่วนช่วยในการประเมินผลโดยผ่านโปรแกรมการประมวลผลของระบบเอง ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการนำข้อมูลไปประเมินและใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนต่อไป

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้เปิดทำการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ซึ่งมีสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาการบัญชี สาขาการตลาด สาขาการจัดการทั่วไป สาขาการจัดการสำนักงาน สาขาการจัดการอุตสาหกรรม และสาขาระบบสารสนเทศ การจัดการเรียนการสอนคณะบริหารธุรกิจมีกรอบยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อพัฒนาศักยภาพในการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน และเพื่อโอกาสทางการศึกษา เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนยังไม่เป็นระบบ เช่น อาจารย์บางท่านใช้เว็บไซต์ส่วนตัวเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่มีระบบการประเมินผลการเรียนเพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงความก้าวหน้าในรายวิชา ผู้เรียนเรียนไม่สนุก เกิดความเบื่อหน่าย ทำให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนสั้น ประกอบกับผู้เรียนไม่มีวิธีการเรียนที่เหมาะสม ขาดความกระตือรือร้นการเรียน ดังนั้นทางผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์สอนทางด้านระบบสารสนเทศ และเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของคณะบริหารธุรกิจ จึงมีแนวคิดและสนใจในการพัฒนา ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดิล เพื่อสามารถนำไปใช้ป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน เรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา

มีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกับบทเรียนอย่างมีความสุข ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้อยากเรียนรู้และลดช่องว่างระหว่างบุคคล นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนให้ผู้สอนมีโอกาเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1. เพื่อศึกษาลักษณะการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน
- 2.2. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล
- 2.3. เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล

## 3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1. ชีวิตปัจจัย และศักยภาพของผู้เรียนที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้เรียน
- 3.2. ความพึงพอใจของผู้เรียนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล มีค่าอยู่ในระดับมาก

## 4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษา และพัฒนาระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล โดยมีขอบเขตดังนี้

4.1. ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนใน ภาคการศึกษา 2/2553 จำนวน 236 คน

4.2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษา 2/2553 ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชา สัมมนาทางระบบสารสนเทศ จำนวน 165 คน และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานบัญชี จำนวน 63 คน รวมทั้งสิ้น 228 คน

## 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1. ได้ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล

5.2. ได้บทเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในคณะบริหารธุรกิจเพื่อใช้เป็นบทเรียนมาตรฐานสำหรับผู้เรียนต่อไป

5.3. ทราบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่สัมพันธ์กับการเรียนผ่านระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล

5.4. ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และได้ศึกษาระบบการเรียนรู้อระบบใหม่ที่สามารเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

## 5.5. สามารถระบุเป็นตัวชี้วัดในรายงานการประเมินตนเอง SAR ของคณะบริหารธุรกิจ

### 6. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาลักษณะการเรียนการสอน ภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล วิธีการดำเนินการวิจัยจึงเป็นการ พัฒนาระบบ และทดสอบระบบกับผู้เรียน และรวบรวมวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป ข้อมูลส่วนหนึ่ง เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ชีวิตปัจจัย ศักยภาพของผู้เรียน ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคของการเรียนผ่านระบบ และข้อเสนอแนะในการเรียนผ่านระบบ โดยแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

#### 6.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนใน ภาคการศึกษา 2/2553 จำนวน 236 คน ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบเจาะจง (Purposing Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษา 2/2553 ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชา สัมมนาทางระบบสารสนเทศ จำนวน 165 คน และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานบัญชี จำนวน 63 คน รวมทั้งสิ้น 228 คน

#### 6.2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้ คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนโดยโปรแกรมมูเคิล และส่วนที่สองเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลชีวิตปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการเรียน และข้อเสนอแนะต่อการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล

#### 6.3. การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบ และนำไปทดลองใช้พร้อมกับนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน จำนวน 30 ชุด และนำมาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบัค โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient Method) ซึ่งกำหนดค่าแอลฟา 0.75

#### 6.4. การรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลผ่านระบบการตอบแบบสอบถามที่มีอยู่ในระบบการจัดการการเรียนรู้อย่างเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล และเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง เพื่อใช้สำหรับการเก็บข้อมูลจำนวน 228 ราย เมื่อได้รับแบบสอบถามคืน และคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้เริ่มดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 2/2553 และ 3/2553 จึงแล้วเสร็จ และเพื่อความสมบูรณ์มีคุณภาพของกลุ่มประชากร จึงจำเป็นต้องมีการติดตามการตอบแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่างให้ครบตามจำนวนที่ได้กำหนด

#### 6.5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามมาแล้ว จึงนำมาลงรหัส และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) เพื่อหาค่าทางสถิติพื้นฐานของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 ได้แก่ การหาค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) สำหรับแบบสอบถามตอนที่ 2 ส่วนที่หนึ่ง ค่าทางสถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) วิเคราะห์ t-test สำหรับแบบสอบถามตอนที่ 3 ส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา

## บทที่ 2

### เอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่อง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีแนวคิด ทิศทาง และวิธีการจัดการศึกษา เพื่อสร้างการศึกษาให้มีคุณภาพสำหรับทุกคนในสังคมไทย โดยเฉพาะหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา และหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา [1]

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องถือว่าผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด และต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมให้ผู้จัดสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดกระบวนการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ตลอดเวลา โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

#### 2. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศระหว่าง พ.ศ. 2544–2553 [2] ให้เศรษฐกิจมีความเข้มแข็งที่ยั่งยืน สามารถแข่งขันได้ในเวทีสากล และเพื่อให้ประชาชนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความเหลื่อมล้ำน้อยที่สุด มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ลงทุนในการเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ ส่งเสริมให้มีนวัตกรรมในระบบเศรษฐกิจและสังคม และลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและส่งเสริมอุตสาหกรรมสารสนเทศ

### 3. แผนและแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

ศูนย์สารสนเทศสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ [1] กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแผนและแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 4 ด้าน ดังนี้

#### 1. ด้านการพัฒนาบุคลากร ได้กำหนดหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา ดังนี้

- 1.1. หลักสูตรคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
- 1.2. หลักสูตรการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.3. หลักสูตรการพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.4. หลักสูตรระดับสูงด้านคอมพิวเตอร์
- 1.5. หลักสูตรพัฒนาบุคลากรแกนนำของ สสวท.
- 1.6. หลักสูตรการใช้ระบบงานเพื่อการบริหารงาน

#### 2. ด้านการพัฒนาระบบเครือข่าย

2.1. กระทรวงศึกษาธิการได้ประสานงานกับทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงคมนาคม ในการสร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตให้กับสถานศึกษาอย่างทั่วถึง จำนวน 37,497 แห่ง

2.2. โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาแห่งชาติ (National Education Network หรือ ED-Net) เป็นโครงการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้บริการกับสถานศึกษาทั่วประเทศ ให้สถานศึกษาทุกระดับสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยให้สถานศึกษาเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด โดยโครงการนี้เป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงศึกษาธิการ

3. การพัฒนาซอฟต์แวร์ สื่อและเนื้อหา ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทั้งในด้านสื่อและเนื้อหาการเรียนรู้ และข้อมูลการบริหารการจัดการ

4. ด้านการจัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จากข้อมูลกรมต่าง ๆ พบว่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ยังขาดแคลนอยู่มาก และที่เคยมียูเค็มก็ล้าสมัยไปแล้ว ทำให้ไม่สามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษาได้กำหนดแนวทางในการจัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

### 4. การเรียนรู้ผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Learning)

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาระดับสูง เปลี่ยนไปจากเดิมที่อยู่เพียงแต่ภายในห้องเรียนกลับมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษา สร้างรูปแบบและแรงจูงใจให้กับการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการคิด การแสดงความคิดเห็น การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และร่วมสนใจให้เกิดการสนใจในการเรียนมากขึ้น จากการศึกษาพบว่า นิยามของคำว่า การเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) มีชื่อเรียกที่หลากหลาย ได้แก่



การเรียนการสอนระยะไกล (Distance Education) การเรียนแบบกระจาย (Distributed Learning) การเรียนแบบออนไลน์ (Online Education) และการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Learning)

แนวคิดดังกล่าวเกิดขึ้นในช่วงศตวรรษที่ 19 ซึ่งมหาวิทยาลัยในขณะนั้นได้ทำการเปิดสอนด้วยการนำเอาวิดีโอเทป การกระจายภาพและเสียงผ่านดาวเทียม และส่งสัญญาณผ่านสายเคเบิล จนถึงปัจจุบันที่รูปแบบการเรียนการสอนได้พัฒนาขึ้นไปจนเห็นได้ในปัจจุบัน

คนส่วนใหญ่มักจะใช้คำว่า E-Learning กับการเรียนการสอน หรือการอบรมที่ใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web-Based Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมถึงเทคโนโลยีระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบ E-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ หรือจากแผ่นซีดีรอม วิดีโอเทป เป็นต้น และที่สำคัญอีกส่วนก็คือ เนื้อหาต่าง ๆ ของ E-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology)

แต่จากรายงานที่ได้ศึกษาในการเรียนการสอนผ่านอิเล็กทรอนิกส์ยังคงพบปัญหาในระบบการศึกษาดังกล่าว โดยผู้แต่งได้สรุปถึงปัญหาออกเป็น 3 ประการคือ ประการแรกผู้เรียนที่มาจากประเทศที่พัฒนาแล้วนั้นมักมีทักษะ และความสามารถในการใช้ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นอย่างดีมากกว่าผู้เรียนบางคนที่มีมาจากประเทศด้อยพัฒนาซึ่งไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ ประการที่สองวิชาเรียนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมักจะเป็นวิชาหลักสำหรับนักศึกษาชั้นปีหนึ่งของทุกสาขาวิชา ทำให้มีผู้เรียนที่หลากหลายซึ่งต้องอาศัยวิธีการสอนที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ประการที่สามประเด็นในเรื่องทั้งอุปกรณ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์มักจะมีล้าสมัยเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาไปแล้ว 3 ปี [3]

## 5. ระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS)

ระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบ จัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อ สื่อสารได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถาม - ตอบ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบ เพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบระบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ส่วนดังนี้

1. ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ

ผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้ โดยผ่าน เครือข่าย อินเทอร์เน็ต ระบบสามารถรองรับจำนวน user และ จำนวนบทเรียนได้ ไม่จำกัด โดยขึ้นอยู่กับ hardware/software ที่ใช้ และระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทยอย่างเต็มรูปแบบ

1. ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ระบบประกอบด้วยเครื่องมือ ในการช่วยสร้าง Content ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ Text - based และบทเรียน ใน รูปแบบ Streaming Media

2. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลัง ข้อสอบโดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบ อัตโนมัติ พร้อมเฉลย รายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของนักเรียน

3. ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน - ผู้สอน และผู้เรียน - ผู้เรียน ได้แก่ Web board และ Chat room โดย สามารถเก็บ History ของข้อมูลเหล่านี้ได้

4. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วยระบบจัดการ ไฟล์และไฟล์เตอร์ ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อที่ตามที่ Admin กำหนดให้

ผู้ใช้งานในระบบการจัดการเรียนรู้ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้บริหารระบบ (Administrator) ทำหน้าที่ในการติดตั้งระบบการจัดการ เรียนรู้ การกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ การสำรองฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ์การเป็นผู้สอน

2. กลุ่มอาจารย์หรือผู้สร้างเนื้อหาการเรียน (Instructor / Teacher) ทำหน้าที่ในการ เพิ่มเนื้อหา บทเรียนต่างๆ เข้าระบบ อาทิ ข้อมูลรายวิชา ใบเนื้อหา เอกสารประกอบการสอน การ ประเมินผู้เรียนโดยใช้ข้อสอบ ปรนัย อัตนัย การให้คะแนน ตรวจสอบกิจกรรมผู้เรียน ตอบคำถาม และสนทนากับนักเรียน

3. กลุ่มผู้เรียน(Student/Guest) หมายถึงนักเรียน นักศึกษา ที่สมัครเข้าเรียนตามหัว ข้อต่าง ๆ รวมทั้งการทำแบบฝึกหัด ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน โดยอาจารย์สามารถทำการ แบ่งกลุ่มผู้เรียนได้ และสามารถตั้งรหัสผ่านในการเข้าเรียนแต่ละวิชาได้

## 2. โปรแกรมแบบเผยแพร่ (Open Source)

โปรแกรมที่ใช้สร้างระบบ LMS ในมีให้เลือกอยู่ 2 ลักษณะคือซอฟต์แวร์แบบเผยแพร่ (Open Source LMS) ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL เช่น Moodle, ATutor, Claroline, LearnSquare, VClass, Sakai, ILIAS และซอฟต์แวร์ที่บริษัทเอกชนพัฒนาเพื่อขายโดยเฉพาะ (Commercial LMS) เช่น Blackboard Learning System, WebCT, Lotus Learning Management System, Education Sphere, Dell Learning System (DLS), De-Learn, i2 LMS และในปัจจุบันปัจจุบันมีเครื่องมือในการพัฒนา ระบบการเรียนผ่านอิเล็กทรอนิกส์ในเชิงพาณิชย์มากกว่า 250 โปรแกรม และมากกว่า 45 โปรแกรมที่ เป็นแบบซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ ด้วยความสามารถของโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะระบบจัดการ

เนื้อหาการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Learning Content Management System: LCMS) หรือ ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System: CMS) หรือสภาพแวดล้อมการเรียนแบบเสมือน (Virtual Learning Environment) ล้วนแล้วแต่ถูกออกแบบตามหลักและทฤษฎีของการศึกษาที่เรียกว่า Social Constructivist Philosophy ที่อาศัยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นพื้นฐานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาประเทศไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ มุ่งเน้นที่ความดี มีคุณธรรม จริยธรรม เมตตาธรรม วัฒนธรรม การจัดการความรู้ให้เกิดความรอบรู้ การพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาที่มีอยู่ในคนและชุมชน ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ทำให้การติดต่อสื่อสารกระทำได้เร็วขึ้น รูปแบบการเรียนรู้ใหม่ ๆ อันเกิดจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมีให้เห็นอยู่มากมาย การจัดการศึกษาในปัจจุบันเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดวิเคราะห์และศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและให้คำแนะนำกับนักเรียนนักศึกษาเป็นสิ่งที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ [4]

จากงานวิจัยของ Ajlan Al-Ajlan และ Hussien Zedan ในเรื่อง Why Moodle [4] ได้กล่าวถึงการเปรียบเทียบโปรแกรมที่ทำงานภายใต้ระบบการเรียนรู้แบบเสมือนทั้งที่เป็นแบบเชิงพาณิชย์และโอเพนซอร์ส รวมถึงความสามารถของโปรแกรมมูเดิลกับโปรแกรมอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน โดยได้กำหนดกลุ่มทดลองเพื่อทำการวิจัยในมหาวิทยาลัย Qassim ประเทศซาอุดีอาระเบีย มีซึ่งวิทยาลัยทั้งสิ้น 15 แห่ง จำนวนผู้สอน 900 คน และจำนวนนักเรียนมากกว่า 17,000 คน ซึ่งวิธีการทดลองได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นการศึกษาคูณลักษณะและความสามารถของโปรแกรมระบบการเรียนรู้แบบเสมือน และส่วนที่สองเป็นการศึกษาเชิงเทคนิค

ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า จากการศึกษาในประเด็นแรกเกี่ยวกับคุณลักษณะและความสามารถของโปรแกรม และเมื่อเปรียบเทียบโปรแกรมมูเดิลกับโปรแกรมอื่น ทั้ง 9 โปรแกรมอันได้แก่ Desire2Learn 8.1, KEWL, ANGLE Learning Management Suite 7.1, eCollege, The Blackboard Learning System, Claroline 1.6, Dokeos 2.2.2, OLAT และ Sakai 2.3.1 พบว่ามูเดิลและ Sakai คือโปรแกรมที่เหมาะสมที่สุด และมีโปรแกรม Claroline ที่มีประสิทธิภาพเยี่ที่สุด และในประเด็นที่สองศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะเชิงเทคนิคพบว่า โปรแกรมมูเดิลเมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรมอื่น ๆ ในเชิงเทคนิคแล้วนั้น มีความเหมาะสมที่จะเลือกโปรแกรมมูเดิลมาประยุกต์ใช้กับกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ซึ่งผู้แต่งได้สรุปถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้โปรแกรมมูเดิลไว้ดังนี้

ข้อดีคือ

ก) โปรแกรมมูเดิลเป็นโปรแกรมโอเพนซอร์สซึ่งสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีภายใต้ข้อกำหนดลิขสิทธิ์ GNU

ข) เป็นโปรแกรมในกลุ่มการจัดการเนื้อหาวิชาที่ครูผู้สอน สามารถเตรียมรายละเอียดเนื้อหา เอกสาร ประเมินผลการเรียน แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น กระดานเสวนา ระหว่างผู้เรียนและยังง่ายต่อการเรียนรู้

ค) เป็นโปรแกรมที่สามารถนำมาติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมักจะใช้โปรแกรม PHP เป็นส่วนใหญ่ ทำให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดมาติดตั้งใช้งาน หรืออัปเดตระบบได้ง่าย

ง) จุดเด่นสำคัญก็คือโปรแกรมมูเคิลสามารถรองรับการออกแบบทางการศึกษาที่เป็นไปตามทฤษฎีทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี

จ) โปรแกรมมูเคิลสามารถติดตั้งและใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องมีการปรับแต่งหรือแก้ไขระบบ เนื่องจากการใช้งานส่วนใหญ่สามารถรองรับภาษา PHP ซึ่งได้แก่ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ลินุกซ์ หรือวินโดวส์ อีกทั้งยังรองรับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ได้แก่ MySQL PostgreSQL และ Oracle

ฉ) เป็นโปรแกรมที่มีคุณลักษณะการทำงานที่จำเป็น ทั้งการติดตั้งที่สามารถทำได้ง่าย การปรับแต่ง หรือคุณลักษณะเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่สามารถช่วยเหลือ และสนับสนุนการศึกษาได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีระบบเอกสาร และความปลอดภัย รวมถึงการบริหารจัดการอีกด้วย

ข้อจำกัดคือ

ก) โปรแกรมอาจมีความยุ่งยาก และผู้ใช้งานส่วนใหญ่ยังคงต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพบว่าร้อยละ 66 ของผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นผู้สอน นักวิจัย และนักบริการจัดการ

ข) มันอาจจะยากสำหรับผู้เริ่มต้นในการติดตั้งและใช้งานโปรแกรมเนื่องจากในการติดตั้งมีการใช้ศัพท์ทางเทคนิคจำนวนมาก

ค) โปรแกรมจะสำเร็จ หรือสมบูรณ์ได้ไม่ใช่ขึ้นอยู่กับโปรแกรมสามารถทำงานได้เพียงอย่างเดียว ยังต้องอาศัยผู้สอนที่จะทำการใส่ข้อมูล หรือรายละเอียดเนื้อหาลงในโปรแกรม หรือผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ จึงจะถือว่าการใช้งานโปรแกรมประสบความสำเร็จได้

ง) กระบวนการช่วยเหลือหรือสนับสนุนยังมีไม่เพียงพอ และโดยส่วนใหญ่มักจะใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันระหว่างผู้ใช้

ระบบ LMS ที่เป็นที่นิยมใช้ในเมืองไทยในการเรียนรู้ผ่านอิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษาข้อมูลจาก [www.cmsthailand.com](http://www.cmsthailand.com) และ [www.thaiall.com](http://www.thaiall.com) พบว่าในขณะนี้มียูสสองระบบใหญ่ ๆ คือระบบ Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) และระบบของ ATutor ซึ่งสามารถเปรียบเทียบความสามารถและข้อแตกต่างของระบบได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงข้อได้เปรียบของ Moodle เมื่อเทียบกับ ATutor

| ฟังก์ชัน                    | Moodle                                                                    | ATutor                                                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| เครื่องมือสำหรับผู้ดูแลระบบ | สามารถตรวจสอบการอนุญาตให้เข้าเรียน การให้สิทธิพิเศษแก่ผู้สอนและผู้ช่วยสอน | สามารถตรวจสอบการอนุญาตให้เข้าเรียน การให้สิทธิพิเศษแก่ผู้สอนและผู้ช่วยสอน |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) ตารางแสดงข้อได้เปรียบของ Moodle เมื่อเทียบกับ ATutor

| ฟังก์ชัน                    | Moodle                                                                                                                                                     | ATutor                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เครื่องมือช่วยสร้างบทเรียน  | ช่วยผู้สอนสร้างบทเรียน แบบทดสอบ มีความสามารถในการกำหนดระยะเวลาและช่วงเวลาในการทำแบบทดสอบ สามารถติดตามผลการเรียน และติดตามข้อมูลการใช้งานระบบของผู้เรียนได้ | ช่วยผู้สอนสร้างบทเรียน แบบทดสอบ มีความสามารถในการกำหนดระยะเวลาและช่วงเวลาในการทำแบบทดสอบ สามารถติดตามผลการเรียน และติดตามข้อมูลการใช้งานระบบของผู้เรียนได้                              |
| ระบบจัดเก็บข้อมูล           | สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตามต้องการ                                                                                                                           | สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตามต้องการ                                                                                                                                                        |
| ระบบสืบค้น                  | สามารถสืบค้นได้จากรายวิชาที่เปิดสอน และอภิธานศัพท์ที่มีอยู่ในระบบ                                                                                          | สามารถสืบค้นข้อมูลจากข้อมูลในรายวิชาที่มีอยู่ในระบบได้                                                                                                                                  |
| ระบบเพิ่มเติมเนื้อหาบทเรียน | สามารถสร้างบทเรียนได้ง่าย โดยอาจใช้รูปแบบของ HTML เพื่อจัดแต่งเนื้อหาให้สวยงามน่าอ่าน สามารถสอดแทรกสื่อเสริมอื่น ๆ เช่นภาพประกอบ หรือภาพเคลื่อนไหวได้      | สามารถสร้างบทเรียนได้ง่าย โดยอาจใช้รูปแบบของ HTML เพื่อจัดแต่งเนื้อหาให้สวยงามน่าอ่าน สามารถสอดแทรกสื่อเสริมอื่น ๆ เช่นภาพประกอบ หรือภาพเคลื่อนไหวได้โดยต้องสอดแทรกไปกับเนื้อหาเท่านั้น |
| ระบบการเรียนรู้ร่วมกัน      | มีเครื่องมือสำหรับการแบ่งกลุ่มเรียน มีกระดานเสวนา มีห้องสนทนา มีระบบบล็อกในการเรียนรู้ร่วมกัน                                                              | มีระบบเพิ่มเติม (Module) ช่วยในการเพิ่มเครื่องมือในการเรียนรู้ร่วมกัน                                                                                                                   |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) ตารางแสดงข้อได้เปรียบของ Moodle เมื่อเทียบกับ ATutor

| ฟังก์ชัน                     | Moodle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ATutor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การประเมินผล                 | <p>มีรูปแบบคำถามหลายรูปแบบ ทั้งแบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ แบบหลายตัวเลือก แบบหลายคำตอบ แบบคำถามคำนวณ แบบกำหนดช่วยตัวเลข โดยสามารถเพิ่มรูปแบบเข้าไปยังแบบทดสอบได้ สามารถกำหนดคะแนนในแต่ละข้อได้ สามารถกำหนดน้ำหนักคะแนนในแต่ละตัวเลือกได้ ในการออกแบบทดสอบสามารถกำหนดรูปแบบคำถามที่แตกต่างกันในแบบทดสอบเดียวกันได้ นอกจากนี้ยังมีระบบประเมินผลที่ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีแบบทดสอบที่ให้ผู้เรียนสามารถทดลองทำด้วยตนเองได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง สามารถแจ้งผู้เรียนได้ว่าทำแบบทดสอบถูกผิดตรงจุดใด สามารถประเมินผลการส่งงานและสามารถประเมินผลจากผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันได้</p> | <p>รูปแบบคำถามมีสามแบบคือ แบบเติมคำ แบบถูกผิด และแบบหลายตัวเลือก ซึ่งผู้เรียนสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง และในรูปแบบคำถามแบบถูกผิดสามารถแจ้งผู้เรียนได้ว่าทำแบบทดสอบถูกผิดตรงจุดใดได้</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| การประเมินระบบการเรียนการสอน | <p>มีตัวต้นแบบของแบบสอบถามที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ และสามารถเพิ่มระบบประเมินผลการสำรวจได้ สามารถแสดงความคิดเห็นได้ สามารถสรุปผลการสำรวจและวิเคราะห์ผลคร่าว ๆ โดยสามารถใช้กลุ่มคำถามร่วมกันได้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>คำถามใช้ระบบมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้วัดทัศนคติ หรือความคิดเห็นโดยมีการกำหนดคะแนนของคำตอบในแบบสอบถาม ส่วนใหญ่นิยมกำหนดน้ำหนักความเห็นต่อคำถามแต่ละข้อเป็น 5 ระดับเช่น “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ให้มีคะแนนเท่ากับ 5 “เห็นด้วย” เท่ากับ 4 เป็นต้น โดยคะแนนของคำถามแต่ละชุดจะนำมาสร้างเป็นมาตรวัดระดับของทัศนคติหรือความคิดเห็นในเรื่องนั้น ๆ มีระบบแสดงความคิดเห็นและสรุปผล แต่ไม่สามารถใช้แบบสอบถามร่วมกันได้</p> |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) ตารางแสดงข้อได้เปรียบของ Moodle เมื่อเทียบกับ ATutor

| ฟังก์ชัน                   | Moodle                                                                                                                                | ATutor                                                                                                                    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| รายงานการประเมิน           | แสดงคะแนนของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบในแต่ละครั้ง โดยแจ้งให้ทราบถึงข้อผิดพลาดของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบ โดยสามารถแสดงคำตอบที่ถูกต้องได้ | แสดงคะแนนของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบ โดยแจ้งให้ทราบถึงข้อผิดพลาดของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบ โดยสามารถแสดงคำตอบที่ถูกต้องได้ |
| ขนาดไฟล์ในระบบ             | ขนาดค่อนข้างใหญ่ แต่สามารถปรับแต่งหรือปิดระบบบางส่วนที่ไม่ต้องการใช้งานได้                                                            | ขนาดเล็กกว่า ทำให้โหลดข้อมูลได้เร็วกว่า                                                                                   |
| เว็บไซต์/ชมรมที่เกี่ยวข้อง | Moodle in Thailand<br>( <a href="http://moodle.org">http://moodle.org</a> )                                                           | ไทยเอ็ดคิวเตอร์<br>( <a href="http://www.thaiatutor.org">http://www.thaiatutor.org</a> )                                  |

จากการศึกษาในส่วนของเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องประโยชน์ของการเรียนผ่านอิเล็กทรอนิกส์นั้น ทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่า การศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดิลจะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมจะทำให้เกิดแรงจูงใจ กระตุ้นให้ผู้สอนและผู้เรียนเพิ่ม และแลกเปลี่ยนทักษะการเรียนรู้ ความคิดระหว่างผู้เรียน หรือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยอาศัยโปรแกรมแบบเปิดเผยรหัสที่ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งผลของการวิจัยนี้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
6. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนใน ภาคการศึกษา 2/2553 จำนวน 236 คน

##### 1.2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษา 2/2553 ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชา สัมมนาทางระบบสารสนเทศ จำนวน 165 คน และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานบัญชี จำนวน 63 คน รวมทั้งสิ้น 228 คน

#### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

##### 2.1. ตัวแปรอิสระ

###### 2.1.1. ข้อมูลส่วนบุคคล

- แยกลักษณะทางเพศ คือ ชาย หญิง
- แยกสาขาเรียน คือ ระบบสารสนเทศ และการบัญชี

###### 2.1.2. ความพร้อมในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

###### 2.1.3. ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์



2.1.4. การจัดการการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล

2.2. ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจต่อการเรียนผ่านระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิดประกอบด้วย

3.1. การพัฒนาระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนโดยโปรแกรมมูเดล

3.2. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนจำนวน 3 ส่วนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลชีวประวัติและศักยภาพของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ รวมทั้งสิ้น 13 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อคิดเห็นดังกล่าวมาพัฒนาระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล ให้ตรงตามความต้องการของผู้เรียน มากยิ่งขึ้น

### 4. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

4.1. กระบวนการพัฒนาระบบงานระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล ผู้วิจัยได้ดำเนินการการในกระบวนการพัฒนาระบบงาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1.1. การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการใช้ระบบ (Requirements and Specifications) ในส่วนของความต้องการพื้นฐานของระบบนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งความต้องการของระบบออกเป็นความต้องการของระบบออกเป็น 3 ส่วนคือ หนึ่งส่วนสนับสนุนการทำงานของคู่มือระบบ สองส่วนสนับสนุนของผู้สอน และสามส่วนสนับสนุนของผู้เรียนดังตารางที่ 3.1 3.2 และ 3.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงความต้องการของระบบสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบ

| เครื่องมือ                      | การทำงาน                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การจัดการระบบสมาชิก             | เมื่อมีผู้ร้องขอเป็นสมาชิก ระบบจะมีการเก็บข้อมูลส่วนตัว และระบบจะทำการอนุญาตให้เข้าใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมงโดยจะเปลี่ยนสถานะของผู้สมัครให้ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้ |
| การจัดการรายวิชา                | สามารถสร้างรายวิชา อนุมัติรายวิชาที่มีการร้องขอจากผู้สอนทั้งในแบบธรรมดาและอัตโนมัติ                                                                                                                          |
| การแสดงผลการเข้าใช้งานของสมาชิก | สามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานของสมาชิกแต่ละคน รวมถึงภาพรวมการใช้งานของระบบทั้งหมดได้                                                                                                                          |
| การติดตั้งโมดูลเพิ่มเติม        | สามารถเพิ่มเติม ลบ ปิด ซ่อน โมดูลที่ต้องการได้                                                                                                                                                               |

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงความต้องการของระบบสนับสนุนการทำงานของผู้สอน

| เครื่องมือ                               | การทำงาน                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| แนะนำบทเรียนและข้อมูลเบื้องต้นของรายวิชา | มีส่วนแนะนำโครงสร้างรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงภาพรวมของรายวิชาโดยสังเขป                                                                                                                                          |
| จัดการเนื้อหาบทเรียน                     | สามารถทำการเพิ่ม ลด แก้ไขเนื้อหาบทเรียน รวมถึงเรียกดูเพื่อนำมาแก้ไขได้ โดยจำแนกเป็นหมวดชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้โดยง่าย นอกจากนี้จะต้องแทรกรูปภาพ หรือสื่ออื่น ๆ ลงไปในเนื้อหาได้                                   |
| กิจกรรมในบทเรียน                         | สามารถสร้างกิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนได้ เช่น การสร้างกระดานข่าวเพื่อถามตอบข้อสงสัยได้ เป็นต้น                                                                                                                                                |
| การแจ้งข่าวสารระหว่างกลุ่มเรียน          | สามารถแจ้งข่าวสารผ่านอีเมลล์สมาชิกในกลุ่มเรียนโดยสามารถเลือกได้ว่าจะส่งทั้งหมด หรือส่งเฉพาะรายบุคคลเท่านั้น                                                                                                                                         |
| แหล่งความรู้เพิ่มเติม                    | สามารถเพิ่มเติมแหล่งความรู้จากภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนได้                                                                                                                                                                                      |
| ประเมินผลการเรียนรู้                     | สามารถสร้างแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ โดยแบบทดสอบต้องมีหลายรูปแบบ และสลับคำถามคำตอบได้ เพื่อเพิ่มความหลากหลายในแบบทดสอบ รวมถึงต้องมีระบบประเมินผลอัตโนมัติ โดยข้อมูลจะต้องสามารถสรุปได้ทั้งในรูปแบบของตัวเองและกราฟ |
| ประเมินการเรียนการสอน                    | สามารถประเมินระบบการเรียนการสอนออนไลน์ได้ในเบื้องต้น เพื่อผู้สอนจะได้นำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ในการพัฒนาโครงสร้างบทเรียนให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต                                                                                                             |

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงความต้องการในส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน

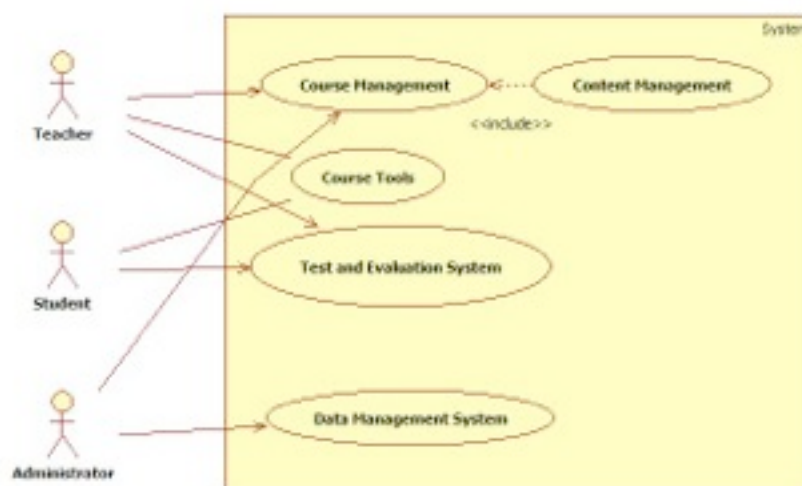
| เครื่องมือ           | การทำงาน                                                                                                                                            |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สนับสนุนการเรียนรู้  | สามารถเข้าศึกษาบทเรียนที่มีอยู่ในระบบได้อย่างไม่จำกัดเวลา สถานที่ และจำนวนครั้ง                                                                     |
| ระบบการสืบค้นข้อมูล  | สามารถสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนได้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนที่สนใจได้ง่าย                                       |
| ประเมินผลการเรียนรู้ | สามารถประเมินและแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ และระบบต้องแจ้งให้ทราบถึงข้อผิดพลาดของผู้เรียนว่าผิดพลาดตรงจุดใด |

ฉะนั้นจากงานวิจัยที่ได้กล่าวในบทที่ 2 ของ Ajlan Al-Ajlan และ Hussien Zedan ในเรื่อง Why Moodle และข้อมูลจากเว็บไซต์ [www.cmsthailand.com](http://www.cmsthailand.com) และ [www.thaiail.com](http://www.thaiail.com) ได้แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมในการเลือกโปรแกรมมูเดิลในการบริหารจัดการการเรียนรู้

#### 4.1.2. โครงสร้างและการพัฒนาระบบ(System Structure and Implementation)

ในการออกแบบการใช้งานระบบ และการพัฒนาระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล สามารถสรุปโครงสร้างของระบบได้ดังนี้

- ผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ซึ่งในส่วนของผู้ใช้งานสามารถแยกลำดับของผู้ใช้ ออกเป็น 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน ดังแสดงไว้ในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมการใช้ระบบและระดับของผู้ใช้

- ยูสเคส Course Management ใช้สำหรับกำหนด กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- ยูสเคส Content Management ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาให้กับระบบของผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับผู้สอน

- ยูสเคส Test and Evaluation System ใช้สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ทำการทดสอบ โดยระบบเป็นการสุ่มข้อสอบ จับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบ อัตโนมัติ พร้อมเฉลย รายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของผู้เรียน

- ยูสเคส Course Tools ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน - ผู้สอน และผู้เรียน - ผู้เรียน ได้แก่ Web board และ Chat room โดยสามารถเก็บ History ของข้อมูลเหล่านี้ได้

- ยูสเคส Data Management System ใช้สำหรับจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อที่ตามที่ผู้บริหารระบบกำหนดให้

- ความต้องการของระบบ พิจารณาจากคุณสมบัติเฉพาะของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และระบบพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล โดยมีรายละเอียดคือ ระบบปฏิบัติการ Linux Ubuntu Server 8.04 32 บิต หน่วยความจำ 512MB สื่อบันทึกข้อมูลความจุ 160GB เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache Web Server version 2.2.12 ฐานข้อมูล MySQL Database Server version 5.1.37-1 โปรแกรมภาษา PHP Script Language version การบริหารจัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin Database Manager version 3.2.2.1

4.1.3. การทดสอบระบบ(System Testing) เนื่องจากงานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบเพื่อใช้สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนการสอนผ่านอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้เรียนและผู้สอนเกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนยิ่งขึ้น การทดสอบระบบได้นำไปใช้ในภาคการศึกษาที่ 1/2552 ในรายวิชาการค้นคว้าสารสนเทศ จำนวนผู้เรียนมีทั้งหมด 2 กลุ่ม ๆ ละ 55 คนรวมทั้งสิ้น 110 คน

## 4.2. การสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

4.2.1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ศึกษาการสร้างแบบประเมินจากตำราการวัดผลทางการศึกษาของ (เพ็ญศรี เศรษฐวงศ์, 2549) ได้กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert's Scale)

4.2.2. ศึกษาข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจ และสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจเป็นแบบประเมินโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นแบบเลือกค่าได้เพียงค่าเดียว และเลือกค่าได้หลายค่า จำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 13 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นแบบคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ

## 5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

### 5.1. การทดสอบระบบ

จากการทดสอบระบบที่ได้นำไปใช้ในภาคการศึกษาที่ 1/2552 ในรายวิชาการค้นคว้าสารสนเทศ จำนวนผู้เรียนมีทั้งหมด 2 กลุ่ม ๆ ละ 55 คนรวมทั้งสิ้น 110 คน โดยเก็บข้อมูลจากการสังเกต และสัมภาษณ์จากผู้เรียน สรุปได้ดังนี้คือ การจัดการรายละเอียดและเนื้อหาบทเรียนเครื่องมือในการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ เครื่องมือประเมินระบบการเรียนรู้ และ ระบบสืบค้นข้อมูล ผลการทดสอบระบบคือ สามารถใช้งานได้ดี ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่สำหรับ เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ผลการทดสอบระบบปรากฏว่าระบบล่มเมื่อมีผู้ใช้เข้าใช้งานพร้อม ๆ กัน ทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงข้อจำกัดของระบบทั้งในเชิงเทคนิค และบริหารจัดการในรายวิชา จึงได้ทำการแก้ไขดังนี้

ประการแรก ทำการย้ายระบบเข้าไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อรองรับการทำงานที่จำเป็นจะต้องอาศัยหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ และสื่อบันทึกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประการที่สอง ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า MySQL Tuner ในการปรับแต่งระบบ MySQL Server เพื่อทำให้รองรับการประมวลผลคิวรีได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งดาวน์โหลดไฟล์ `mysq tuner.pl` จากเว็บไซต์ `wget http://mysq tuner.com/mysq tuner.pl` แล้วทำการเปลี่ยนโหมดให้สามารถรันคำสั่งได้ด้วยคำสั่ง `chmod +x mysq tuner.pl` หลังจากนั้นจึงรันคำสั่ง โดยมีข้อแม้ว่าให้รันคำสั่งในขณะที่มีการใช้งาน MySQL Server เพื่อที่จะสามารถหาค่าที่เหมาะสมได้ และเมื่อเสร็จสิ้นคำสั่งจะมีการแสดงค่าที่เหมาะสมเพื่อนำไปปรับแก้ในไฟล์ `my.cnf` ต่อไป ประการที่สาม ปรับแต่ง Apache Web Server ให้สามารถรองรับการประมวลผลรายการจากผู้ที่ใช้ใช้งานพร้อม ๆ กัน จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนค่ามาตรฐานที่ Apache กำหนดไว้ และประการที่สี่ การบริหารจัดการรายวิชา พบว่าการประเมินผลการเรียนรู้จำเป็นต้องออกแบบโดยคำนึงถึงรูปแบบของแบบทดสอบ จำนวนของแบบทดสอบ ระยะเวลาของแบบทดสอบ ให้สอดคล้องกันเพราะประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการใช้งานของระบบทั้งสิ้น

### 5.2. การคุณภาพแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน จำนวน 30 ชุด และนำมาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบัก โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient Method) ซึ่งกำหนดค่าแอลฟา 0.75 โดยผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามครั้งนี้ พบว่าแบบสอบถามข้อมูลระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90

โดยรายละเอียดของแบบสอบถามหลังจากผ่านการทดสอบ และแก้ไขเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่เหมาะสมดังรายละเอียดดังนี้

### แบบประเมินความพึงพอใจ

การศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน  
ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ตอบ เพื่อทราบความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบดังกล่าว

2. แบบประเมิน มีทั้งหมด 4 ส่วนดังนี้

2.1 ส่วนที่ 1 คือข้อมูลส่วนตัวและศักยภาพของผู้เรียน

2.2 ส่วนที่ 2 คือข้อมูลระดับของแรงจูงใจผู้เรียนที่มีต่อการใช้งานระบบ

2.3 ส่วนที่ 3 คือข้อมูลระดับความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

2.4 ส่วนที่ 4 คือข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการใช้

ระบบในการเรียนการสอน

3. สำหรับระดับระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 4 หมายถึงเห็นด้วย

ระดับ 3 หมายถึงไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึงไม่เห็นด้วย

ระดับ 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลชีวปัจจัยและศักยภาพของผู้เรียน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. สาขา

สาขาระบบสารสนเทศ

สาขาบัญชี

3. ผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือ Notebook หรือไม่

มี

ไม่มี

4. ผู้เรียนมีทักษะในการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ตประเภทใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

กระดานเสวนา

การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล

การสนทนาบนอินเทอร์เน็ต

การสืบค้นข้อมูล

กลุ่มข่าวสนทนาข่าวสาร

การเข้าบทเรียน E-Learning

5. ผู้เรียนใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่ใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ที่บ้าน     ที่มหาวิทยาลัย     ร้านบริการอินเทอร์เน็ต
6. ระยะเวลาในการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง (เลือกได้เพียงข้อเดียว)  
 น้อยกว่า 15 นาที     15 นาที – 30 นาที     30 - 59 นาที  
 1 – 2 ชั่วโมง     มากกว่า 2 ชั่วโมง

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลระดับความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล**

| ประเด็น                                                                                                                     | ระดับ |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                                                             | (5)   | (4) | (3) | (2) | (1) |
| 1. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความน่าสนใจมากกว่าการจัดการเรียนรู้ตามปกติในห้องเรียน |       |     |     |     |     |
| 2. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ  |       |     |     |     |     |
| 3. เนื้อหาของบทเรียน E-Learning ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการนำเสนอที่น่าสนใจมาก                                           |       |     |     |     |     |
| 4. หลังการใช้บทเรียน E-Learning นักเรียนไม่จำเป็นต้องศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากครูผู้สอน                                      |       |     |     |     |     |
| 5. การจัดภาพ ข้อความ มีความเหมาะสม เป็นระเบียบ ไม่น่าเบื่อและรำคาญ                                                          |       |     |     |     |     |
| 6. บทเรียนนี้มีภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ช่วยเร้าความสนใจในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าภาพนิ่ง                   |       |     |     |     |     |
| 7. การใช้สีของข้อความ และสีพื้น มีความเหมาะสม สามารถอ่านได้สบายตา                                                           |       |     |     |     |     |
| 8. ขนาดของตัวอักษรมีขนาดพอเหมาะต่อการอ่านบนหน้าจอ มีความเหมาะสม อ่านได้สบายตา                                               |       |     |     |     |     |
| 9. นักเรียนสามารถเรียนบทเรียน E-Learning ได้ด้วยตนเอง                                                                       |       |     |     |     |     |
| 10. นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning โดยไม่จำเป็นต้องเรียนในห้องเรียน                                           |       |     |     |     |     |
| 11. บทเรียน E-Learning มีความน่าสนใจ น่าติดตาม นักเรียนกระตือรือร้นในการติดตามบทเรียนมาก                                    |       |     |     |     |     |
| 12. ควรจัดทำบทเรียน E-Learning ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับเนื้อหาหน่วยอื่น ๆ ของวิชา                                      |       |     |     |     |     |
| 13. ควรจัดทำบทเรียน E-Learning ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับวิชาอื่น ๆ                                                       |       |     |     |     |     |

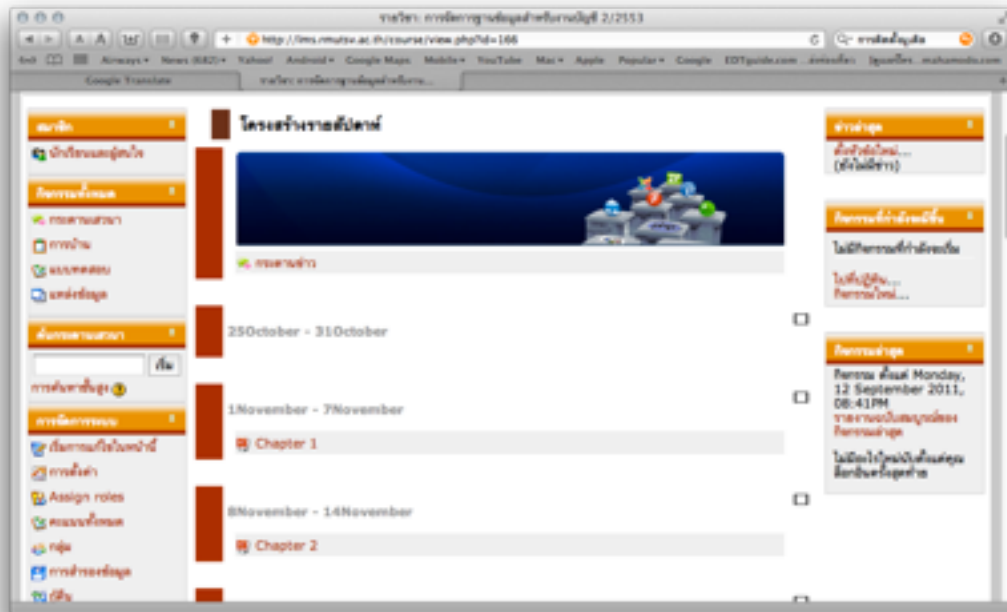
**ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนการสอน**

.....  
 .....

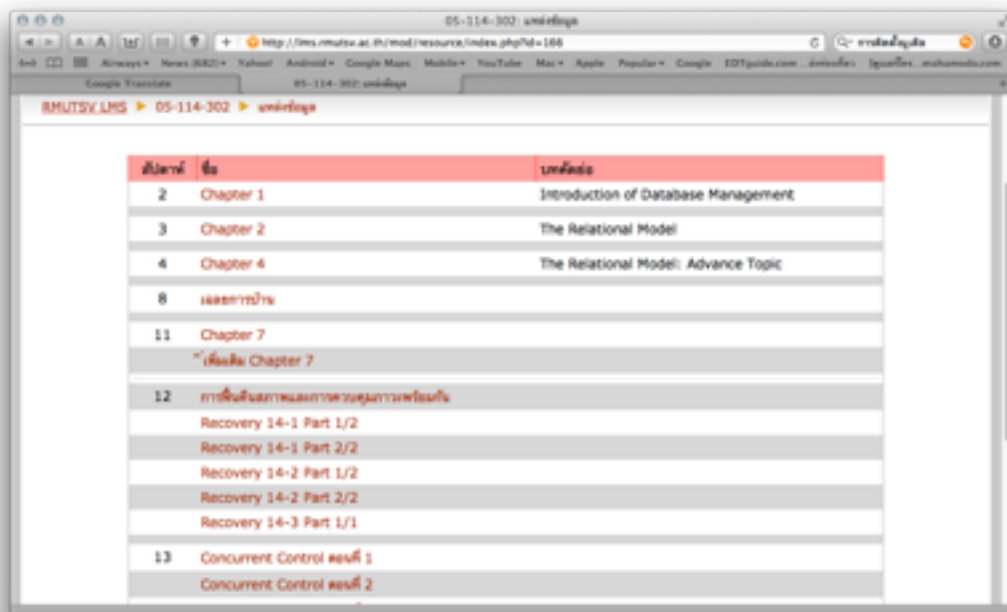
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ ผู้วิจัย

## 6. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายวิชา ได้แก่รายวิชา สัมมนาทางระบบสารสนเทศ และการจัดการฐานข้อมูลเพื่องานบัญชี



ภาพที่ 3.2 แสดงโครงสร้างรายสัปดาห์ในรายวิชา

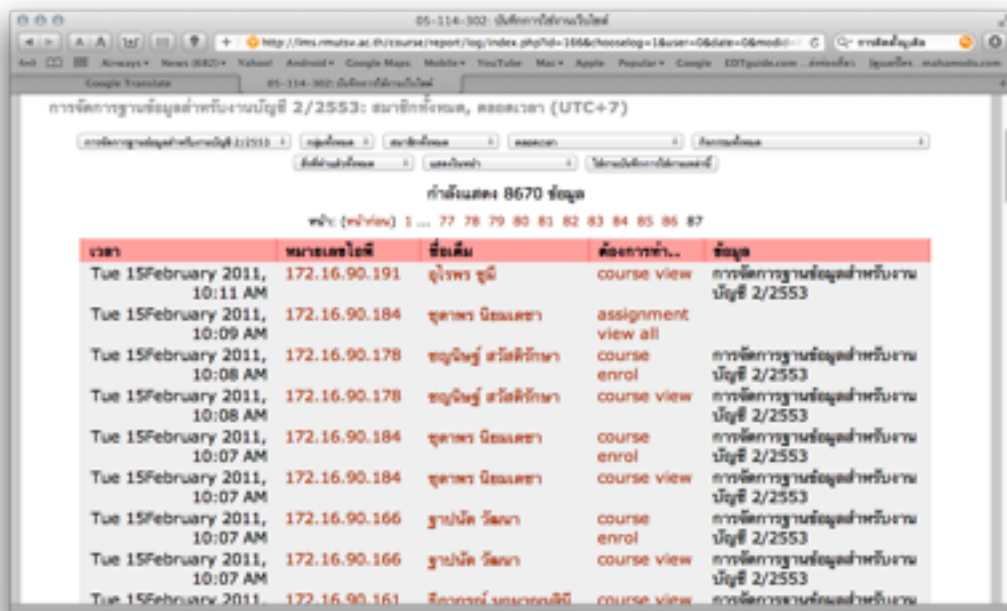


ภาพที่ 3.3 แสดงแหล่งข้อมูลในรายวิชา





ภาพที่ 3.4 แสดงการทดสอบในรายวิชา



ภาพที่ 3.5 แสดงบันทึกการใช้งานเว็บไซต์ในรายวิชา

| กิจกรรม                         | วันที่ | เรียนครั้งสุดท้ายเมื่อ                               |
|---------------------------------|--------|------------------------------------------------------|
| บทนำ                            | 12     | Wednesday, 2 March 2011, 01:46PM (196 % 7 ชั่วโมง)   |
| <b>สัปดาห์ 2</b>                |        |                                                      |
| Chapter 1                       | 1      | Tuesday, 15 February 2011, 11:50AM (211 % 8 ชั่วโมง) |
| <b>สัปดาห์ 3</b>                |        |                                                      |
| Chapter 2                       | -      | -                                                    |
| <b>สัปดาห์ 4</b>                |        |                                                      |
| Chapter 4                       | 1      | Wednesday, 2 March 2011, 04:49PM (196 % 4 ชั่วโมง)   |
| <b>สัปดาห์ 8</b>                |        |                                                      |
| โครงการบูรณาการในทางเภสัชศาสตร์ | 30     | Wednesday, 2 March 2011, 06:27PM (196 % 2 ชั่วโมง)   |
| เขตนอกชั้น                      | 13     | Wednesday, 2 March 2011, 06:26PM (196 % 2 ชั่วโมง)   |
| <b>สัปดาห์ 11</b>               |        |                                                      |
| Chapter 7                       | 2      | Sunday, 27 February 2011, 09:28PM (198 % 23 ชั่วโมง) |
| เนื้อหา Chapter 7               | -      | -                                                    |

ภาพที่ 3.6 แสดงการรายงานผลกิจกรรมในรายวิชา

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงซึ่งจำนวนคือ 227 ตัวอย่าง โดยการส่งแบบสอบถามได้อาศัยเครื่องมือแบบสอบถาม ที่มีอยู่ในโปรแกรมมูเดิลเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเรียนในระบบ รวมถึงแบบสอบถามที่เก็บด้วยตนเอง เป็นจำนวนเท่ากับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้และเมื่อได้รับแบบสอบถามคืน จึงทำการตรวจสอบความถูกต้องของการตอบแบบสอบถาม คัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ นำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้เริ่มดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 2/2553 ถึง 1/2553 เป็นระยะเวลา 32 สัปดาห์ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในบางสาขาไม่มีรายวิชาที่มีการเรียนการสอนผ่านระบบการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล จึงจำเป็นจะต้องให้มีการเรียนการสอนในสาขาดังกล่าว เพื่อความสมบูรณ์ ถูกต้อง และครบถ้วนในการวิจัย จนทำให้สามารถรวบรวมแบบสอบถามได้จำนวนทั้งสิ้น 228 ชุด

## 7. การวิเคราะห์ข้อมูล

### 7.1. การจัดทำข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้รับข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาแล้วนั้น ได้นำมาลงรหัสและทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences:SPSS เพื่อการหาค่าทางสถิติพื้นฐาน ในแบบสอบถามตอนที่ 1 ได้แก่ การหาค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ในแบบสอบถามตอนที่ 2 ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (Mean) การวิเคราะห์ค่าสถิติ (T-test) ในแบบสอบถามตอนที่ 3 ใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

### เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน

เพื่อให้การแปลความหมายในส่วนของ การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริงมากที่สุด ผู้วิจัยจึงกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยในแบบสอบถามตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการเรียน และข้อเสนอแนะต่อการเรียน ดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามในแต่ละข้อแล้วนำมาแปลความหมายด้วยเกณฑ์ประเมิน โดยใช้ช่วงห่าง 5 ช่วงดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจสำคัญมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจสำคัญมากที่สุด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล ผู้วิจัยได้นำเสนอจากการกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และลำดับขั้นตอนนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลการ เรื่อง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ด้วยโปรแกรมมูเคิล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จำนวนประชากรทั้งสิ้น 236 คนซึ่ง ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 228 ตัวอย่าง พบว่าแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับมา แล้วนำมาใช้สำหรับการวิเคราะห์นั้นมีจำนวน 228 ชุด ซึ่งเป็นไปตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

สำหรับการวิเคราะห์และเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้อาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences:SPSS เพื่อการหาค่าทางสถิติพื้นฐาน ในแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ได้แก่ การหาค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ในแบบสอบถามตอนที่ 2 ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (Mean) การวิเคราะห์ค่าสถิติ (T-test)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ตารางเพื่อแสดงผลประกอบคำบรรยาย โดยอาศัยหลักการ และทฤษฎีที่ได้ อธิบายไว้ในบทที่ 3 เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงลำดับขั้นตอนนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจำแนกเป็น 7 ตอนมีรายละเอียดดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| $\bar{X}$ | แทน ค่าเฉลี่ย                              |
| SD        | แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน                    |
| t         | แทน ค่าสถิติทดสอบ t                        |
| Sig       | แทน ค่าความน่าจะเป็น                       |
| *         | แทน ค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 |

### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ชีวปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ชีวปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

#### ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละชีวปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

|                                                         | ชีวปัจจัย  | จำนวน (คน) | ร้อยละ       |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| <b>เพศ</b>                                              |            |            |              |
| ชาย                                                     |            | 54         | 23.7         |
| หญิง                                                    |            | 174        | 76.3         |
|                                                         | <b>รวม</b> | <b>228</b> | <b>100.0</b> |
| <b>สาขา</b>                                             |            |            |              |
| ระบบสารสนเทศ                                            |            | 165        | 72.4         |
| บัญชี                                                   |            | 63         | 27.6         |
|                                                         | <b>รวม</b> | <b>228</b> | <b>100.0</b> |
| <b>ผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือ Notebook</b>     |            |            |              |
| มี                                                      |            | 178        | 78.1         |
| ไม่มี                                                   |            | 50         | 21.9         |
|                                                         | <b>รวม</b> | <b>228</b> | <b>100.0</b> |
| <b>ระยะเวลาในการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง</b> |            |            |              |
| 15 นาที ถึง 30 นาที                                     |            | 23         | 10.1         |
| 30 นาที ถึง 59 นาที                                     |            | 33         | 14.5         |
| 1 ถึง 2 ชั่วโมง                                         |            | 68         | 29.8         |
| มากกว่า 2 ชั่วโมง                                       |            | 104        | 45.6         |
|                                                         | <b>รวม</b> | <b>228</b> | <b>100.0</b> |

จากตารางที่ 4.1 แสดงชีวปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม อธิบายและนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

1. เพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 76.3 และเพศชาย ร้อยละ 23.7

2. สาขา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ ร้อยละ 72.4 และ นักศึกษาด้านบัญชี ร้อยละ 27.6
3. ผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ร้อยละ 78.1 และไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลร้อยละ 21.9
4. ระยะเวลาในการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้ง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เวลาในแต่ละครั้งมากกว่า 2 ชั่วโมงร้อยละ 45.6 1-2 ชั่วโมงร้อยละ 29.8 30-59 นาทีร้อยละ 14.5 และ 15-30 นาทีร้อยละ 10.1

#### ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละของทักษะในการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ต

| ทักษะในการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ต (n=228) | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------------|-------|--------|
| 1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์                    | 156   | 16.3   |
| 2. กระดานเสวนา                              | 80    | 8.4    |
| 3. การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล                     | 186   | 19.5   |
| 4. การสนทนาบนอินเทอร์เน็ต                   | 89    | 9.3    |
| 5. การสืบค้นข้อมูล                          | 217   | 22.7   |
| 6. กลุ่มข่าวสนทนาข่าวสาร                    | 0     | 0.0    |
| 7. การเข้าบทเรียน E-Learning                | 228   | 23.8   |

\* ข้อคำถามนี้เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีทักษะการใช้ E-Learning มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23.8 รองลงมาคือ การสืบค้นข้อมูล ร้อยละ 22.7 การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล ร้อยละ 19.5 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 16.3 การสนทนาบนอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 9.3 กระดานเสวนา ร้อยละ 8.4 ตามลำดับ และสำหรับกลุ่มข่าวสนทนาข่าวสารผู้เรียนไม่มีทักษะ

#### ตารางที่ 4.3 จำนวน และร้อยละของการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่ใด

| ทักษะในการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ต (n=228) | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------------|-------|--------|
| 1 บ้าน                                      | 186   | 37.0   |
| 2. มหาวิทยาลัย                              | 170   | 74.6   |
| 3. ร้านอินเทอร์เน็ต                         | 147   | 64.5   |

\* ข้อคำถามนี้เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัยมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 74.6 รองลงมาคือ ร้านอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 64.5 และบ้าน ร้อยละ 37.0 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล

| ประเด็น                                                                                                                  | $\bar{X}$<br>(n=228) | SD    | ระดับ   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|---------|
| <b>ด้านสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน</b>                                                                                  |                      |       |         |
| 1. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนมีความน่าสนใจมากกว่าการเรียนรู้ในห้องปกติ           | 3.86                 | 0.618 | มาก     |
| 2. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาดีกว่าการเรียนรู้แบบปกติ | 3.32                 | 0.779 | ปานกลาง |
| 3. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนมีการนำเสนอที่น่าสนใจมาก                            | 3.67                 | 0.781 | มาก     |
| 4. หลังการใช้บทเรียน E-Learning ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากครูผู้สอน                                   | 3.34                 | 0.837 | ปานกลาง |
| 5. ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียน E-Learning ได้ด้วยตนเอง                                                                    | 4.16                 | 0.819 | มาก     |
| <b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน</b>                                                                      |                      |       |         |
| <b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>                                                                                              |                      |       |         |
| 6. การจัดภาพ ข้อความ มีความเหมาะสมเป็นระเบียบ ไม่น่าเบื่อและรำคาญ                                                        | 3.89                 | 0.728 | มาก     |
| 7. บทเรียนมีภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ ช่วยเร้าความสนใจในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าภาพนิ่ง                     | 3.85                 | 0.817 | มาก     |
| 8. การใช้สีของข้อความ สีพื้น มีความเหมาะสมสามารถอ่านได้สะดวก                                                             | 3.99                 | 0.754 | มาก     |
| 9. ขนาดตัวอักษรพอเหมาะต่อการอ่านบนหน้าจอ มีความเหมาะสมอ่านได้สะดวก                                                       | 3.76                 | 0.893 | มาก     |

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล

| ประเด็น                                                                                  | $\bar{X}$<br>(n=228) | SD    | ระดับ |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|
| <b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>                                                              |                      |       |       |
| 10. บทเรียน E-Learning มีความน่าสนใจ น่าติดตาม ผู้เรียนกระตือรือร้นในการติดตามบทเรียนมาก | 3.54                 | 0.673 | มาก   |
| <b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านการออกแบบบทเรียน</b>                                                  | 3.80                 | 0.583 | มาก   |
| <b>ด้านการนำไปประยุกต์ใช้</b>                                                            |                      |       |       |
| 11. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning โดยไม่จำเป็นต้องเรียนในห้องเรียน        | 3.81                 | 0.838 | มาก   |
| 12. ควรจัดทำบทเรียน E-Learning ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนกับเนื้อหาหน่วยอื่น ๆ ของวิชา   | 3.83                 | 0.865 | มาก   |
| 13. ควรจัดทำบทเรียน E-Learning ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนกับรายวิชาอื่น                  | 3.79                 | 0.899 | มาก   |
| <b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านการนำไปประยุกต์ใช้</b>                                                | 2.28                 | 0.434 | น้อย  |
| <b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>                                                                      | 3.75                 | 0.792 | มาก   |

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.75$ , SD. = 0.792) เมื่อพิจารณาจำแนกตามรายชื่อ พบว่า มีเพียง 2 ข้อที่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหามากกว่าการเรียนแบบปกติ และหลังการใช้บทเรียน E-Learning ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากครูผู้สอน และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ระดับความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.67$ , SD. = 0.517) ด้านการออกแบบบทเรียนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.80$ , SD. = 0.583) และด้านการนำไปประยุกต์ใช้อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.28$ , SD. = 0.434)



ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล จำแนกตามเพศ

| ด้าน                                | n = 228 | $\bar{X}$ | SD    | t -test | Sig   |
|-------------------------------------|---------|-----------|-------|---------|-------|
| ด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน |         |           |       |         |       |
| ชาย                                 | 54      | 3.60      | 0.574 | -1.080  | 0.281 |
| หญิง                                | 174     | 3.69      | 0.499 |         |       |
| ด้านการออกแบบบทเรียน                |         |           |       |         |       |
| ชาย                                 | 54      | 3.70      | 0.640 | -1.454  | 0.147 |
| หญิง                                | 174     | 3.83      | 0.563 |         |       |
| ด้านการนำไปประยุกต์ใช้              |         |           |       |         |       |
| ชาย                                 | 54      | 2.21      | 0.406 | -1.325  | 0.187 |
| หญิง                                | 174     | 2.30      | 0.442 |         |       |

จากตารางที่ 4.5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิลมากกว่าเพศชายทั้งในด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ด้านการออกแบบบทเรียน และด้านการนำไปประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบความต่างของระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติ t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดิล จำแนกตามสาขา

| ด้าน                                | n = 228 | $\bar{X}$ | SD    | t -test | Sig   |
|-------------------------------------|---------|-----------|-------|---------|-------|
| ด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน |         |           |       |         |       |
| สาขาระบบสารสนเทศ                    | 54      | 3.65      | 0.512 | -0.622  | 0.534 |
| สาขาบัญชี                           | 174     | 3.70      | 0.533 |         |       |
| ด้านการออกแบบบทเรียน                |         |           |       |         |       |
| สาขาระบบสารสนเทศ                    | 54      | 3.78      | 0.592 | -0.842  | 0.400 |

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามสาขา

| ด้าน                   | n = 228 | $\bar{X}$ | SD    | t -test | Sig   |
|------------------------|---------|-----------|-------|---------|-------|
| ด้านการออกแบบบทเรียน   |         |           |       |         |       |
| สาขาบัญชี              | 174     | 3.85      | 0.562 |         |       |
| ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ |         |           |       |         |       |
| สาขาระบบสารสนเทศ       | 54      | 2.28      | 0.425 | -0.248  | 0.804 |
| สาขาบัญชี              | 174     | 2.29      | 0.461 |         |       |

จากตารางที่ 4.6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเรียนสาขาบัญชี มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดลมากกว่าสาขาระบบสารสนเทศทั้งในด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ด้านการออกแบบบทเรียน และด้านการนำไปประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบความต่างของระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามสาขา โดยใช้สถิติ t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาถึง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล ในประเด็นต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอจะทำให้ทราบถึงลักษณะการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน กระบวนการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล และระดับความพึงพอใจในของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล สามารถนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานกับเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน และพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะ และโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยแก่ผู้เรียน ผู้สอน รวมถึงผู้ที่สนใจจะศึกษาด้วยตนเอง ตามแนวคิดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน
2. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล
3. เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล

#### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเคิล เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาลักษณะการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเคิล วิธีการดำเนินการวิจัยจึงเป็นการพัฒนาระบบ และทดสอบระบบกับผู้เรียน และรวบรวมวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป ข้อมูลส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ชีวิตปัจจัย ศักยภาพของผู้เรียน ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคของการเรียนผ่านระบบ และข้อเสนอแนะในการเรียนผ่านระบบ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาบริหารสารสนเทศ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 และนักศึกษาสาขาบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนใน ภาคการศึกษา 2/2553 จำนวน 236 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษา 2/2553 ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาสัมมนาทางระบบสารสนเทศ จำนวน 165 คน และนักศึกษาระบบบัญชี หลักสูตร 4 ปีชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลสำหรับงานบัญชี จำนวน 63 คน รวมทั้งสิ้น 228 คน

#### เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์และแปลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences:SPSS เพื่อการหาค่าทางสถิติพื้นฐาน ในแบบสอบถามตอนที่ 1 ได้แก่ การหาค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ในแบบสอบถามตอนที่ 2 ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (Mean) การวิเคราะห์ค่าสถิติ (T-test) และสำหรับข้อคำถามปลายเปิดในแต่ละข้อคำถามใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล
2. ได้บทเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในคณะบริหารธุรกิจเพื่อใช้เป็นบทเรียนมาตรฐานสำหรับผู้เรียนต่อ ๆ ไป
3. ทราบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่สัมพันธ์กับการเรียนผ่านระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล
4. ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และได้ศึกษาระบบการเรียนรู้ระบบใหม่ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา
5. สามารถระบุเป็นตัวชี้วัดในรายงานการประเมินตนเอง SAR ของคณะบริหารธุรกิจ

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ชีวปัจจัยและศักยภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลชีวปัจจัยของผู้เรียนพบว่า จำนวนและร้อยละข้อมูลชีวปัจจัยของผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 76.3 เพศชายร้อยละ 23.7 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนสาขาระบบสารสนเทศร้อยละ 72.4 ผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลร้อยละ 78.1 ระยะเวลาในการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้งกลุ่มตัวอย่างใช้เวลามากกว่า 2 ชั่วโมงคิดเป็นร้อยละ 45.6 ในส่วนทักษะการใช้บริการสื่ออินเทอร์เน็ตพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะการเข้าบทเรียน E-Learning คิดเป็นร้อยละ 23.8 และส่วนใหญ่จะใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 74.6

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล

เมื่อทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างโดยให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล พบว่า ผู้เรียนมีค่า

เฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.67$ ,  $SD. = 0.517$ ) ด้านการออกแบบบทเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.80$ ,  $SD. = 0.583$ ) และด้านการนำไปประยุกต์ใช้ อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.28$ ,  $SD. = 0.434$ ) โดยสรุปทุกด้าน พบว่ามีระดับค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.75$ ,  $SD. = 0.792$ )

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามเพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดลมากกว่าเพศชายทั้งในด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ด้านการออกแบบบทเรียน และด้านการนำไปประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบความต่างของระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติ t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามสาขา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเรียนสาขาบัญชี มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดลมากกว่าสาขาระบบสารสนเทศทั้งในด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ด้านการออกแบบบทเรียน และด้านการนำไปประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบความต่างของระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำแนกตามสาขา โดยใช้สถิติ t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผล

การอภิปรายผล ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจด้วยโปรแกรมมูเดล สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือน จะต้องประกอบไปด้วย 5 ส่วนประกอบสำคัญ คือ 1) ระบบจัดการหลักสูตร 2) ระบบการสร้างบทเรียน 3) ระบบการทดสอบและประเมินผล 4) ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ และ 5) ระบบจัดการข้อมูล เพื่อให้การประยุกต์ใช้สามารถตอบสนองการจัดการเรียนของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนนั้นมีทั้งที่เป็นโปรแกรมเชิงพาณิชย์และ โปรแกรมแบบเปิดเผยรหัส ซึ่งจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การเลือกใช้โปรแกรมแบบเปิดเผยรหัส สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาระบบการศึกษาภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนในรายวิชานั้น จากการวิจัยพบว่าจำเป็นต้องมีการศึกษา 3 ประเด็นคือ ประเด็นที่หนึ่งศึกษาถึงความต้องการของระบบสนับสนุนการทำงานของครูและระบบ เพื่อให้สามารถจัดการระบบสมาชิก จัดการรายวิชา แสดงผลการเข้าใช้งานของสมาชิก และการติดตั้งโมดูลเพิ่มเติมได้ ประเด็นที่สองศึกษาถึงความต้องการของระบบสนับสนุนการทำงานของครูสอนได้แก่ การแนะนำบทเรียนและ

ข้อมูลเบื้องต้นของรายวิชา การจัดการเนื้อหาบทเรียน กิจกรรมในบทเรียน การแจ้งข่าวสารระหว่างกลุ่มเรียน แหล่งความรู้เพิ่มเติม การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินการเรียนการสอน และประเด็นที่สามคือศึกษาถึงความต้องการในส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้แก่ การสนับสนุนการเรียนรู้ ระบบการสืบค้นข้อมูล และการประเมินผลการเรียนรู้

3. ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการศึกษากายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล พบว่าผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

1. การใช้งานระบบการศึกษากายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนด้วยโปรแกรมมูเดล จำเป็นต้องมีการอบรมให้กับผู้ใช้ ซึ่งได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน เพื่อทำให้เกิดความชำนาญ และง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน และผู้สอน เกิดทักษะการใช้งานในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แบบสอบถามยังไม่ได้สอบถามประเด็นในเชิงลึก ถึงคุณลักษณะทักษะพิสัยในการประยุกต์ใช้วิชาชีพอีสารสนเทศตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) เนื่องจากความแตกต่างทางด้านเนื้อหาในแต่ละรายวิชา ที่อาจจะมีเทคนิคการสอน วิธีการสอนที่แตกต่างกันออกไป ก็จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการศึกษากายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนได้อย่างครบถ้วน

3. ควรมีการสุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดให้มีผู้เรียนในทุกสาขาที่มีการจัดการเรียนการสอนในคณะบริหารธุรกิจครอบคลุมกว่านี้ เพื่อสะท้อนถึงระดับความพึงพอใจต่อการศึกษากายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนอย่างแท้จริง

4. ทางคณะบริหาร ควรมีนโยบายในการส่งเสริมให้ผู้เรียน ผู้สอน โดยเน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนกายใต้สภาพแวดล้อมแบบเสมือนสำหรับทุก ๆ รายวิชาที่เปิดสอนในคณะบริหารธุรกิจ เพื่อทำให้เกิดความต่อเนื่อง และเป็นมาตรฐานเดียวกันกับนโยบายของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## บรรณานุกรม

- [1] พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.moe.go.th/main2/plan/p-r-b42-01.htm> [สืบค้นเมื่อ: 28 ม.ค. 2553].
- [2] กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาประเทศไทย เข้าถึงได้จาก:  
[www.nectec.or.th/pld/documents\\_pris/IT2010eng.pdf](http://www.nectec.or.th/pld/documents_pris/IT2010eng.pdf) [สืบค้นเมื่อ: 30 ม.ค. 2553].
- [3] Nanli Zhu, Suling Yang and Wumei Ye, "Research on the Student-Oriented Role-Shift Teaching Model in the Computer Information Technology Course," Education Technology And Computer Science, 2009, First International Workshop on vol 3, 7-8 March 2009, pp.256-260.
- [4] Ajlan Al-Ajlan, Hussein Zedan, "Why Moodle," ftdcs, 12th IEEE International Workshop on Future Trends of Distributed Computing Systems, 2008 pp.58-64.

## ประวัติผู้วิจัย

1. นายธีภากรณ์ นฤมานนลินี หัวหน้าโครงการ
1. ชื่อ – สกุล นายธีภากรณ์ นฤมานนลินี  
Mr. Theepakorn Naruemannalinee
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3909800934690
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง  
จังหวัดสงขลา 90000  
โทร. (074) 317176 ต่อ 1715
5. ประวัติการศึกษา  
ปริญญาตรี เทคโนโลยีสารสนเทศ (B.Sc.IT)  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
พ.ศ. 2543  
ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (M.Sc.)  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่  
พ.ศ. 2553



## 2. นางสาวรัตนา พัฒนา ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ – สกุล นางสาวรัตนา พัฒนา  
Miss.Rattana Pattano
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3901100201188
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ระดับ 7
4. หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง  
จังหวัดสงขลา 90000  
โทร. (074) 317176 ต่อ 1715
5. ประวัติการศึกษา
  - ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.)  
คณะบริหารธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527
  - ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บธ.ม.)  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2544

## 3. นางพลอยกนก ชุสวัสดี ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ – สกุล นางพลอยกนก ชุสวัสดี  
Ms.Ploykanok Chusawas
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3909800828539
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ระดับ 7
4. หน่วยงานที่ติดต่อได้ สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง  
จังหวัดสงขลา 90000  
โทร. (074) 317176 ต่อ 1715
5. ประวัติการศึกษา
  - ปริญญาตรี ระบบสารสนเทศ (BBA. Information system)  
คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533
  - ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (M.Sc.)  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่  
พ.ศ. 2549

5. นายจตุพร จิรันดร ผู้ร่วมวิจัย
1. ชื่อ – สกุล นายจตุพร จิรันดร  
Mr.Jatuporn Jirundorn
  2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3900100396514
  3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
  4. หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง  
จังหวัดสงขลา 90000  
โทร. (074) 311176 ต่อ 1715
5. ประวัติการศึกษา
- ปริญญาตรี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ (BBA.)  
คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่  
พ.ศ. 2544
- ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (M.Sc.)  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่  
พ.ศ. 2550