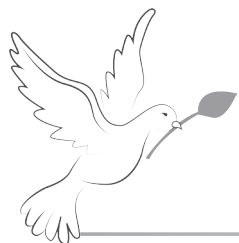


การศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน
ในเขตกรุงเทพมหานคร สู่มาตรฐานระดับสากล*
Education E-Learning System to Develop the Potential of Learners
in Bangkok to International Standards



สุภาวดี ลากเจริญ

Supawadee Lapcharoen

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Ramkhamhaeng University, Thailand.

Corresponding Author. Email: Supawadeela.l@ds.ru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์นี้เพื่อศึกษาระบบ e-learning และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทางการใช้เทคโนโลยี e-learning ในการแสวงหาความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เท่าทันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการที่มีความสมัยใหม่ และ การเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 400 ตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น ในกรณีที่เก็บแบบสอบถามผ่าน Google Form กับผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ E-Learning จำนวน 400 คน คือ การสุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงโอกาสที่ทุกหน่วยประชากรจะถูกเลือกและสามารถประมาณค่าความน่าจะเป็นได้ เลือกสุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีการจับฉลาก ผู้วิจัยเลือกการหยิบบัตรครั้งเดียวให้ได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ

ผลการศึกษาพบว่า ด้านโครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning สามารถประสานงานกันให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าถึงฐานข้อมูลหลายชนิดได้ ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้น และด้านการที่ E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง และ E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และ E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัย และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

การประเมินข้อเสียของระบบ E-learning การไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอนพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็น

คำสำคัญ: การศึกษาระบบ E-Learning, ศักยภาพของผู้เรียน; มาตรฐานระดับสากล



Abstract

The purpose of this study is to study the e-learning system and develop the potential of learners to international standards. To develop learners to have knowledge and ability in using e-learning technology in seeking and applying for students to be knowledgeable about the progress of modern science and modern world change. The samples used in the study were 400 samples. Probability sampling In the case of collecting questionnaires via Google Form with 400 students in Bangkok that used to study e-learning system, sampling, taking into account the opportunity that every population unit will be selected and able to estimate the probability. Choose random sampling by using simple random sampling by drawing method. The researcher chooses to pick the label once as many as needed.

The study indicated that the structure of the content covers the objectives of the lesson, found that most of them have a high level of satisfaction. Show that Education through E-Learning can coordinate with students and teachers to access many types of databases. Makes data more accessible and in the aspect of E-Learning enhancing self-learning skills, found that most of the sample groups were satisfied with the medium level. And E-Learning Effective in teaching and learning management. Make it interesting There are various learning activities, found that most of the sample groups are at a high level of satisfaction and E-Learning is an additional way to study and can learn at all times. Satisfied at a high level

Assessing the disadvantages of the E-learning system The true reaction of students and teachers found that Most of the sample groups had a high level of opinions, while the students and instructors needed to be ready to use the computer and the internet. Some students are unable to study by themselves, and found that most of the samples have a low level of opinion. Inability to communicate feelings It was found that most of the respondents were at a moderate level.

Keywords: education E-Learning system, learner potential, international standards



บทนำ

ปัญหาของประเทศไทยอยู่ที่ลักษณะของการนำเทคโนโลยีทั้งในด้านระบบและเครื่องมือใหม่ๆ เข้ามาใช้แทนที่เทคโนโลยีเดิม โดยพัฒนาการของทั้งผู้เรียนและผู้สอนซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา e-learning แต่ในบ้านเรากลับยังไม่ได้ได้รับความสนใจเท่าที่ควร จึงเป็นเหตุให้การนำ e-learning มาใช้งานยังอยู่ในวงจำกัดการศึกษาที่เพิ่มขึ้นมีพัฒนาการมาจากการศึกษาทางไกลผ่านระบบไปรษณีย์ ในช่วงกลางศตวรรษที่ 18 ในทวีปยุโรป เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลได้เรียน แต่ประสบปัญหาในการติดต่อใช้เวลานานและบางครั้งสูญหายระหว่างทางต่อมาได้มีการเปิด Home-study Program ทางไปรษณีย์สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนจากที่บ้านหรืออยู่ห่างไกลสถานศึกษา จนถึงปัจจุบันมีการเปิดสอนในลักษณะมหาวิทยาลัยเปิดที่ผู้เรียนไม่ต้องมาเรียนในห้องเรียน เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษามากขึ้นในปี ค.ศ. 1960 จึงมีการพัฒนาแนวคิดของการใช้คอมพิวเตอร์และโสตทัศนวัสดุเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง ต่อมาเป็นการใช้ซีดี-รอม ในวงการศึกษารียกว่า CAI (Computer-aided instruction) และ CBT (Computer-based learning) ในการฝึกอบรมของวงการธุรกิจและอุตสาหกรรม e-learning เป็นการนำเอาทั้งไปใช้ในการด้านการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น การนำมัลติมีเดียมาใช้เป็นสื่อการสอนของครู/ อาจารย์ให้นักเรียนเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตการเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนของ e-Learning

e-learning ควรมีทิศทางไปทางไหนจึงจะเกิดประโยชน์กับสังคมอย่างแท้จริง จึงเป็นประเด็นที่คำนึงถึงซึ่งหากพิจารณาจากปัญหาและอุปสรรคของการใช้ e-learning จากผู้มีประสบการณ์มาก่อนอย่างสหรัฐอเมริกาโดยเสนอแนวทางไว้ 6 แนวทางในการใช้ e-learning ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในยุคปัจจุบันเป็นการใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นเครื่องเดียวเรียกว่า stand-alone หรือการเรียนผ่านเครือข่ายเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้าหาข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้บนเครือข่ายซึ่งที่ผ่านมาเราใช้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) ใช้ในการนำเสนอลงบนแผ่นซีดี-รอมโดยใช้ Authoring Tool ทั้งภาพและเสียงเพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ให้กับผู้เรียน ซึ่งสื่อเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะได้รับความสนใจสูงขึ้นเรื่อย ๆ แต่ปัญหาที่ประสบก็คือเนื้อหาที่มีอยู่ไม่ตรงตามหลักสูตรการศึกษานอกจากนี้ยังมีการละเมิดลิขสิทธิ์ ทำให้ผู้ผลิตไม่สามารถพัฒนาสื่อได้อย่างมีคุณภาพ ในระยะแรก ๆ เราได้มีการใช้สื่อในหลายประเภทเพื่อการติดต่อรับ-ส่งข้อมูลทางการศึกษาที่เรียกว่าการเรียนทางไกล

การเรียนการสอนทางไกล (Distance Education) เป็นการเรียนการสอนที่ประยุกต์เทคโนโลยีหลาย ๆ อย่าง เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์การประชุมทางไกลชนิดภาพและเสียง รวมถึงเอกสารต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลแบบมหาวิทยาลัยออนไลน์ เรียกว่า Online University หรือ Virtual University* เป็นระบบการเรียนการสอนที่อยู่บนเครือข่ายในรูปเว็บเพจ มีการสร้างกระดานถาม-ตอบ อิเล็กทรอนิกส์ (Web Board) การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตและเว็บเพจ (Online Learning, Internet Web Base Education) เป็นการนำเสนอเนื้อหาและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนโดยเน้นสื่อประสมหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน มีการสร้างสภาวะแวดล้อมที่ประสานงานกันให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าถึงฐานข้อมูลหลายชนิดได้ โดยผู้เรียนต้องควบคุมจังหวะการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เป็น และเลือกเวลา สถานที่ในการเรียนรู้ โครงข่ายการเรียนการสอนแบบอะซิงโครนัส (Asynchronous Learning Network: ALN) เป็นการเรียนการสอนที่ต้องมีการติดตามผลระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยใช้การทดสอบบทเรียนเป็นตัวได้ตอบ ศักดา สถาพรวงษา (2549)

จากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน คณะผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 กรุงเทพมหานคร มีนโยบายที่จะพัฒนาสื่อการเรียนในรูปแบบต่างให้มีประสิทธิภาพและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น สร้างโอกาสในการเข้าถึงสื่อการเรียนเหล่านั้นด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหารายวิชาได้ทุกที่ทุกเวลา ตามนโยบายของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ปี พ.ศ.2542 ได้ให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาของประเทศ โดยบัญญัติไว้ในหมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา อันประกอบด้วย มาตรา 64, มาตรา 65, มาตรา 66, มาตรา 67 อีกทั้งยังสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 ยุทธศาสตร์ 5 ส่งเสริมและพัฒนา ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนสามารถทำได้อย่างหลากหลาย เช่น การจัดซื้อวัสดุฝึก การทำเนื้อหาในรูปแบบอนิเมชัน และรวมถึงรูปแบบที่เป็นที่นิยมอย่างระบบ E-Learning ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ทั้งในส่วนสถาบันการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอน และทางหน่วยงานต่างๆ ที่ใช้ในการอบรมให้ความรู้ แก่บุคลากรการเรียนการสอนแบบ E-Learning เป็นนวัตกรรม ที่สถานศึกษา หน่วยงาน องค์กรทุกระดับ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน พัฒนาแหล่งการเรียนรู้ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทำให้ระบบการศึกษาเปลี่ยนจากเดิม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านมัลติมีเดียบนเว็บ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงของข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน สามารถเป็นผู้ควบคุมการเรียนของตนเอง ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนอกจากนั้นแล้ว การเรียนในระบบ E-Learning ทำให้สามารถลดคาบเรียนในรายวิชานั้นๆ และเอาเวลาที่เหลือไปจัดรายวิชาเรียนเสริม หรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นแทน

แนวทางในการพัฒนา การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมตามนโยบายของทาง สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 กรุงเทพมหานคร ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีแนวคิดที่จะนำระบบ E-learning เข้ามาช่วยในการบริหาร จัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต โดยนำระบบการจัดการเรียนการสอน(Learning Management System :LMS) มาช่วยในการบริหารจัดการ และเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนา ระบบ ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอน เข้าสู่ระบบตามรายวิชา และผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียน ติดต่อสื่อสารผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ห้องสนทนา กระดานเสวนา เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล และกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ไว้ในระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้น อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาการศึกษาการศึกษาระบบ e-learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในอนาคต สุ่มมาตรฐานระดับสากลการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น แนวคิดเรื่องการใช้ e-learning ในประเทศไทยค่อย ๆ พัฒนาขึ้นตามลำดับจากการสร้างบทเรียนออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนต่าง ๆ รวมทั้งสามารถส่งพิมพ์เอกสารเองได้ มาสู่การพัฒนาเต็มระบบ เช่น ระบบการจัดการด้านเนื้อหา ระบบห้องเรียนเสมือน และระบบการลงทะเบียนวัดผลเพื่อให้ทัดเทียมกับต่างประเทศที่สามารถเรียนออนไลน์ได้เต็มรูปแบบจนจบได้ปริญญา



วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบ e-learning และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล
2. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยี e-learning ในการแสวงหาความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เท่าทันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการที่มีความสมัยใหม่ และการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่

สมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 การศึกษาผ่านระบบ e-learning มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

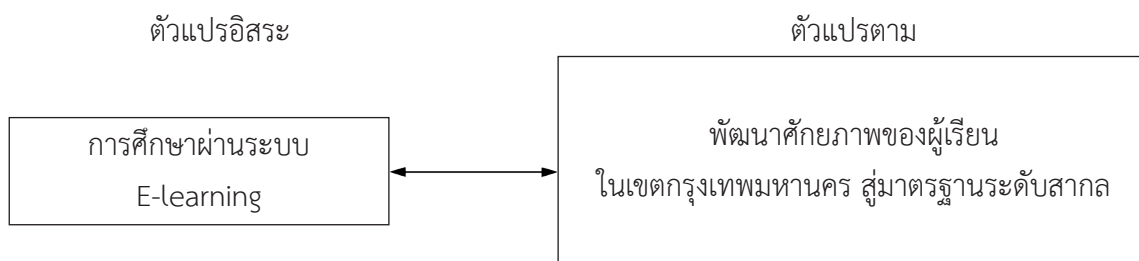
สมมติฐานที่ 2 การศึกษาผ่านระบบ e-learning มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาศักยภาพการสอนสู่มาตรฐานระดับสากล

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษาค้นคว้าข้อมูลครั้งนี้ต้องการให้ทราบถึงระบบข้อมูลที่นำมาซึ่งเทคโนโลยีการสอนที่พัฒนาตัวของผู้บุคคลในนอกและในสถานที่ที่ไม่จำกัดความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน
2. ขอบเขตด้านประชากรศึกษากลุ่มนักเรียน นักศึกษา ซึ่งอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา คือ การจับฉลากเลือกเขตพื้นที่
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ในเขตของกรุงเทพมหานครเนื่องจากมีผู้เรียนที่พบได้ทุกช่วงวัยที่ศึกษาเพราะการศึกษาในเขตของกรุงเทพมหานคร มีทั้งการศึกษาแบบนอกเวลาเรียน ไม่ต้องมีการเข้าชั้นเรียนสามารถเรียนรู้จากข้างนอกได้ผ่านอิเล็กทรอนิกส์
4. ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษา ระยะเวลาทำการศึกษาเป็นเวลา 3 เดือน เริ่มตั้งแต่ เดือนกันยายน 2562 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2562

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษา e-learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครสู่มาตรฐานระดับสากลผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการศึกษา

วิธีการดำเนินงานวิจัย

แหล่งข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ และข้อมูล ความพึงพอใจ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ การศึกษาผ่านระบบ e-learning ของนักเรียน นักศึกษาผู้ที่อาศัย อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ และรวบรวมข้อมูล จากเอกสารของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่างๆที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนค้นคว้าจากผลงานวิจัยจากห้องสมุด รวมทั้งเอกสารและบทความงานวิจัยอื่นๆ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ Google Form เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่ง คำถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา เป็นลักษณะ คำถามปลายปิด (Closed-end question) ที่มีคำตอบให้เลือก (check list) เพียงคำตอบเดียวจากหลายคำตอบ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการศึกษาระบบ E-Learning เป็นลักษณะคำถาม ปลายปิด (Closed-end question) ที่แสดงถึงระดับหรือแสดงน้ำหนักของความคิดเห็น (Rating Scale)

ประชากรและขนาดตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา คือ ผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครจึงกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการใช้สูตรคำนวณของ W.G. Cochran ในกรณีที่มีจำนวนประชากรขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อ มั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ร้อยละ 5

ผู้วิจัยใช้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 400 คน จึงจะสามารถประมาณค่าร้อยละ โดยมีความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ที่ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ในกรณีที่เก็บแบบสอบถามผ่าน Google Form กับผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning จำนวน 400 คน คือ การ สุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงโอกาสที่ทุกหน่วยประชากรจะถูกเลือกและสามารถประมาณค่าความน่าจะเป็นได้ เลือกสุ่ม ตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก ผู้วิจัยเลือกการหยิบ ฉลากครั้งเดียวให้ได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กรณีที่เก็บแบบสอบถามผ่าน Google Form กับผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษา ระบบแบบ e-learning จำนวน 400 คน ผู้วิจัยหยิบฉลากสุ่มเขตพื้นที่ ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 4 เขต เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะเก็บแบบสอบถามเขตละ 100 คน

ขั้นตอนที่ 2 หยิบฉลากสุ่มโรงเรียน และมหาวิทยาลัยที่อยู่ในเขตนั้น ๆ ตามที่ผู้วิจัยสุ่มได้ในครั้งแรก โดยผู้ วิจัยได้พิจารณาตามความเหมาะสม



ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้จำแนกตามเขต

สถานศึกษา	จำนวน (คน)
เขตดุสิต (จำนวน 100 คน)	
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	50
โรงเรียนวัดราชาธิวาส	25
โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ	25
เขตธนบุรี (จำนวน 100 คน)	
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	50
โรงเรียนธนบุรีวรเทพีพลารักษ์	25
โรงเรียนศึกษานารี	25
เขตจตุจักร (จำนวน 100 คน)	
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	25
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	25
โรงเรียนหอวัง	25
โรงเรียนสารวิทยา	25
เขตลาดกระบัง (จำนวน 100 คน)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	25
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ	25
โรงเรียนพรตพิทยพยัต	25
โรงเรียนมาเรียลัย	25
รวม	400

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้กำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS windows ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการศึกษาระบบ E-learning ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลข้อเสนอแนะการศึกษาผ่านระบบ E-learning ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อความโดยการจับประเด็นที่มีความคล้ายคลึงกันมาจัดเป็นกลุ่มเดียวกัน แล้วใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานของการศึกษา ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) การทดสอบสมมติฐานแบบ chi-square

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่าง ที่นำมาศึกษา ได้แก่

1. การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) การแจกแจงความถี่ เป็นการ

แสดงค่าความถี่ของข้อมูลที่เกิดขึ้นได้ โดยแสดงเป็นจำนวนและร้อยละ (%)

ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ในส่วนที่ 1 และข้อมูลข้อเสนอแนะการศึกษาผ่านระบบ E-learning ในส่วนที่ 3

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการศึกษาระบบ E-learning ในส่วนที่ 2

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ที่ใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้ผลที่ศึกษาได้จากกลุ่มตัวอย่าง อ้างอิงไปสู่ประชากร โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาผ่านระบบ e-learning กับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

การทดสอบด้วยไคสแควร์ (χ^2) กรณีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวเป็นการทดสอบตัวแปรเพียงด้านเดียวเพื่อต้องการ ทราบว่า ความถี่ที่ได้จากการสังเกต (Observed Frequency) จากกลุ่มตัวอย่าง เป็นไปตามความถี่ที่ คาดหวัง (Expected Frequency) หรือไม่ตามนัยสำคัญที่กำหนด

ผลการวิจัย

การศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สุ่มมาตรฐานระดับสากล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

นักเรียน และนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่า เพศชาย และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา การศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี การศึกษาประถมศึกษา การศึกษานอกระบบ การศึกษาปริญญาโท และการศึกษาปริญญาเอก ตามลำดับ

2. การศึกษาข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบ E-learning การประเมินข้อเสียของระบบ E-learning ของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

2.1 ด้านการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 33.0 ถัดมา ได้แก่ ผู้มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 17.1 ผู้มีการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 13.2 ผู้มีการศึกษาการศึกษานอกระบบ ร้อยละ 10.9 ผู้มีการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 9.4 และผู้มีการศึกษาปริญญาเอก ร้อยละ 6.5 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ระดับการศึกษา					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ประถมศึกษา	53	13.2	13.3	13.3
	มัธยมศึกษา	133	33.0	33.3	46.5
	ปริญญาตรี	69	17.1	17.3	63.7
	ปริญญาโท	38	9.4	9.5	73.3
	ปริญญาเอก	26	6.5	6.5	79.8
	การศึกษานอกระบบ	44	10.9	11.0	90.8
	อื่น ๆ	37	9.2	9.3	100.0
	Total	400	99.3	100.0	
Missing	System	3	.7		
Total		352	100.0		

2 ด้านความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning

ตารางที่ 1 โครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด	16	4.0	4.0	4.0
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย	56	13.9	14.0	18.0
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง	85	21.1	21.3	39.3
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก	128	31.8	32.0	71.3
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด	115	28.5	28.7	100.0
	Total	400	99.3	100.0	
Missing	System	3	.7		
Total		403	100.0		

ตารางที่ 1 ด้านโครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 31.8 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 28.5 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 21.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 13.9 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด	14	3.5	3.5	3.5
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย	60	14.9	15.0	18.5
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง	144	35.7	36.0	54.5
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก	127	31.5	31.8	86.3
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด	55	13.6	13.8	100.0
	Total	400	99.3	100.0	
Missing	System	3	.7		
Total		403	100.0		

ตารางที่ 2 ด้านโครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 31.8 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 28.5 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 21.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 13.9 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจในการเรียนการสอน					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด	33	8.2	8.3	8.3
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย	52	12.9	13.0	21.3
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง	64	15.9	16.0	37.3
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก	134	33.3	33.5	70.8
	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด	117	29.0	29.3	100.0
	Total	400	99.3	100.0	
Missing	System	3	.7		
Total		403	100.0		

ตารางที่ 3 E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจในการเรียนการสอน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 33.3 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 29.0 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 15.9 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 12.9 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 8.3 ตามลำดับ



ผลการศึกษาข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning

ด้านโครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning สามารถประสานงานกันให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าถึงฐานข้อมูลหลายชนิดได้ ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้น

ด้านการที่ E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าถึงข้อมูลต่างๆ ด้วยตนเองได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ถือเป็นการช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกทางหนึ่ง E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning ที่มีสารสนเทศสำหรับการสอน หรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหานั้นเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหามากขึ้น

E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning เป็นการเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใดก็ได้ ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหานั้น กระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กสทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) เป็นต้น การประหยัดเวลาการเรียนในห้องเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning ช่วยลดระยะเวลาในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้หลากหลายช่องทางมากขึ้น ในสถานที่ใดก็ได้ ทุกเวลาโดยไม่ต้องเดินทางไปเข้าห้องเรียน

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการใช้งาน สัดส่วนเหมาะสมและสวยงาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning เนื้อหาต่างๆ ของ e-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) โดยเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่นๆ มีรูปแบบการแสดงผลที่เหมาะสมและสวยงาม น่าเรียนรู้

การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning นั้นผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กสทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แอบบันทิกเสียงและ วิดีทัศน์ (audio/video tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (interactive TV) และซีดีรอม (CD- ROM)

ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง ELearning มากน้อยเพียงใด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning ผู้เรียนมองว่าเป็นระบบการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ จึงควรค่าแก่การพัฒนาต่อไป

ความพึงพอใจในภาพรวมต่อ E-Learning พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นในทางบวกต่อการศึกษาระบบ E-Learning

สรุปผลรวมความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การศึกษาระบบ E-Learning สามารถทำให้นักเรียนสนุกและมีความสุขกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบ E-learning การประเมินข้อเสียของระบบ E-learning ของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาการศึกษาผ่านระบบ E-Learning ตลอดจนเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัยต่อไป ดังนี้

ข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning จะเห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านโครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน ร้อยละ 31.8 E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจ มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย ร้อยละ 33.3 E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ร้อยละ 37.5 การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ร้อยละ 44.7 และควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง E-Learning ร้อยละ 39.2 อีกทั้งยังได้ผลรวมความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning ส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ร้อยละ 6.5 โดยภาพรวมแล้วข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning มีผลลัพธ์ไปในทิศทางบวก ซึ่งถือเป็นสัญญาณที่ดีต่อระบบการศึกษาในรูปแบบ E-Learning

ข้อมูลการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning จะเห็นว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับมากในด้านการไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน ร้อยละ 31.0 ผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 39.5 ซึ่งในปัจจุบันสามารถขยืมอุปกรณ์เหล่านี้ได้จากหลายแหล่งที่หลายท่านอาจยังไม่ทราบ โดยภาพรวมแล้วผลรวมประเด็นการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.4 แสดงว่าในฐานะผู้เรียนแม้ว่าการศึกษาผ่านระบบ E-learning จะมีข้อดีอยู่มาก แต่ก็ยังมีข้อเสียเล็กน้อยที่พอทราบได้จากประสบการณ์การเรียนรู้จริง นั่นคือประเด็นด้านการรับรู้ความรู้สึกและปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน ผู้วิจัยสามารถนำข้อเท็จจริงด้านนี้ได้มาเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาการศึกษาผ่านระบบ E-Learning ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาในระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สุ่มมาตรฐานระดับสากล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนผ่านระบบ E-Learning ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอย่างมากในด้านโครงสร้างของเนื้อหา ความเหมาะสมสวยงาม และการเข้าถึงที่หลากหลายง่าย และสะดวก ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการพัฒนาในด้านอื่นๆ ที่ยังมีผลระดับความพึงพอใจในระดับปานกลาง ให้มากขึ้นเท่าๆกัน เพื่อให้ระบบ E-Learning มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น



1.2 จากผลการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning พบว่าจากประสบการณ์เรียนจริงของผู้เรียนพบปัญหาในด้านการรับรู้ความรู้สึกและปฏิกิริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าควรหาแนวทางพัฒนาในด้านนี้ ให้การเรียนการสอนมีความสมจริงมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สุ่มมาตรฐานระดับสากล ผู้วิจัยขอเสนอแนะให้มีการวิจัยดังนี้

2.1 ศึกษาเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย เพื่อแนวทางการพัฒนาระบบในอนาคต

2.2 ศึกษาเปรียบเทียบในภูมิภาคอื่นๆ หรือในต่างประเทศ เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน แล้วหาแนวทางการพัฒนาระบบในอนาคต

Reference

- E-Learning: from theory to practice. (2015). *Thai Cyber University*. Bangkok: Distance Education Promotion Project.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*, New York: McGraw-Hill Book. Likert, R. (1967). *The Human Organization: Its Management and Values*.
- Trikunprapa, K. (2015). E-Learning. Good to know internet.
- Lueanphit Satorn and Faculty. (2018). *E-learning*. Bangkok: TJ Book.
- Monchai Thianthong. (2002). *Course design and development for computer assisted instruction lessons*. Department of Computer Education, Faculty of Education, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. Maha Sarakham Rajabhat University.
- Office of the Higher Education Commission. (2015). *E-Learning: From theory to practice*.
- Pairote Tianyathanakun. (2017). *Design and production of computer-assisted instruction*. Bangkok: Distance Education Promotion Project.
- Sakda Sathapornvajana. (2006). *Educational Management and Contemporary Education Administration*. Chanthaburi: Rampaipani Rajabhat University.
- Thanomphon (Tanphiphat) Laoharatsaeng. (2002). *Computer-assisted instruction*. Bangkok: Thailand Contact Center - Knowledge Portal for Business Transformation and Contact Center. Retrieved May 3, 2017, from www.thailandcontactcenter.com.
- Nisinsilp, W. (2008). *Learning media and innovation*. Pathum Thani: Sky Books.