

การศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สู่มาตรฐานระดับสากล

Study of E-Learning System for Developing the Potential of Learners in Bangkok to international standards

พิชิต ขวัญทองยิม

Phichit Khountongyim

สถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกแห่งสุวรรณภูมิ

E- eitsthailand64@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครสู่มาตรฐานระดับสากล” ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามกับผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning ทั้งหมด 400 ตัวอย่าง และการรวบรวมข้อมูลด้วยการศึกษาค้นคว้า จากผลการวิเคราะห์ในบทก่อน ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยการศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครสู่มาตรฐานระดับสากล 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

คำสำคัญ: การศึกษาระบบ E-Learning; ศักยภาพของผู้เรียน; มาตรฐานระดับสากล

Abstract

subject research “An E-Learning System for Developing the Potential of Learners in Bangkok to international standards. From the analysis results in the previous chapter Researchers can summarize research results, discuss results, and make recommendations. by studying the E-Learning system to

develop the potential of learners in Bangkok to international standards The research results can be summarized as follows:

1. The study of general information of learners in Bangkok who used to study the e-learning system can be analyzed as follows. Most of the students and students in the sample were females more than males and it was found that most of the sample groups had secondary education. Undergraduate education primary education non-formal education Master's Degree and doctoral studies respectively

2. Studying satisfaction data on E-Learning system education, opinions of students toward E-learning system, assessing disadvantages of E-learning system of learners in Bangkok who used to study e-learning system. learning

Keywords: E-Learning system education; Learners' potential; International standards

บทนำ

ปัญหาของประเทศไทยอยู่ที่ลักษณะของการนำเทคโนโลยีทั้งในด้านระบบและเครื่องมือใหม่ ๆ เข้ามาใช้แทนที่เทคโนโลยีเดิม โดยพัฒนาการของทั้งผู้เรียนและผู้สอนซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา e-learning แต่ในบ้านเรากลับยังไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร จึงเป็นเหตุให้การนำ e-learning มาใช้งานยังอยู่ในวงจำกัดการศึกษาที่เพิ่มขึ้นมีพัฒนาการมาจากการศึกษาทางไกลผ่านระบบไปรษณีย์ ในช่วงกลางศตวรรษที่ 18 ในทวีปยุโรปเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลได้เรียน แต่ประสบปัญหาในการติดต่อใช้เวลานานและบางครั้งสูญหายระหว่างทาง ต่อมามีการเปิด Home-study Program ทางไปรษณีย์สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนจากที่บ้านหรืออยู่ห่างไกลสถานศึกษา จนถึงปัจจุบันมีการเปิดสอนในลักษณะมหาวิทยาลัยเปิดที่ผู้เรียนไม่ต้องมาเรียนในห้องเรียน เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษามากขึ้นในปี ค.ศ. 1960 จึงมีการพัฒนาแนวคิดของการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อบันทึกข้อมูลเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง ต่อมาเป็นการใช้ซีดี-รอม ในวงการศึกษาเรียกว่า CAI (Computer-aided instruction) และ CBT (Computer-based learning) ในการฝึกอบรมของวงการธุรกิจและอุตสาหกรรม e-learning เป็นการนำไอทีไปใช้ในการส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น การนำมัลติมีเดียมาใช้เป็นสื่อการสอนของครู/ อาจารย์ให้ นักเรียนเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตการเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม การนำไอทีมาใช้ในการเรียนการสอนของ e-Learning

e-learning ควรมีทิศทางไปทางไหนจึงจะเกิดประโยชน์กับสังคมอย่างแท้จริง จึงเป็นประเด็นที่คำนึงถึง ซึ่งหากพิจารณาจากปัญหาและอุปสรรคของการใช้ e-learning จากผู้มีประสบการณ์มาก่อนอย่างสหรัฐอเมริกาโดยเสนอแนวทางไว้ 6 แนวทางในการใช้ e-learning ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในยุค

ปัจจุบันเป็นการใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นเครื่องเดียวเรียกว่า stand-alone หรือการเรียกผ่านเครือข่ายเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้าหาข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้บนเครือข่ายซึ่งที่ผ่านมาเราใช้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) ใช้ในการนำเสนอลงบนแผ่นซีดี-รอมโดยใช้ Authoring Tool ทั้งภาพและเสียงเพื่อเกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ให้กับผู้เรียน ซึ่งสื่อเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะได้รับความสนใจสูงขึ้นเรื่อย ๆ แต่ปัญหาที่ประสบก็คือเนื้อหาที่มีอยู่ไม่ตรงตามหลักสูตรการศึกษานอกจากนี้ยังมีการละเมิดลิขสิทธิ์ ทำให้ผู้ผลิตไม่สามารถพัฒนาสื่อได้อย่างมีคุณภาพ ในระยะแรก ๆ เราได้มีการใช้สื่อในหลายประเภทเพื่อการติดต่อรับ-ส่งข้อมูลทางด้านการศึกษาที่เรียกว่าการเรียนทางไกล

การเรียนการสอนทางไกล (Distance Education) เป็นการเรียนการสอนที่ประยุกต์เทคโนโลยีหลาย ๆ อย่าง เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์การประชุมทางไกลชนิดภาพและเสียง รวมถึงเอกสารต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลแบบมหาวิทยาลัยออนไลน์ เรียกว่า Online University หรือ Virtual University* เป็นระบบการเรียนการสอนที่อยู่บนเครือข่ายในรูปแบบเว็บเพจ มีการสร้างกระดานถาม-ตอบอิเล็กทรอนิกส์ (Web Board) การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตและเว็บเพจ (Online Learning, Internet Web Base Education) เป็นการนำเสนอเนื้อหาและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนโดยเน้นสื่อประสมหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน มีการสร้างสภาวะแวดล้อมที่ประสานงานกันให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าถึงฐานข้อมูลหลายชนิดได้ โดยผู้เรียนต้องควบคุมจังหวะการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เป็น และเลือกเวลาสถานที่ในการเรียนรู้ โครงข่ายการเรียนการสอนแบบอะซิงโครนัส (Asynchronous Learning Network: ALN) เป็นการเรียนการสอนที่ต้องมีการติดตามผลระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยการใช้การทดสอบบทเรียนเป็นตัวโต้ตอบ (ศักดิ์ดา, 2545)

วัตถุประสงค์การวิจัย

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

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 การศึกษาผ่านระบบ e-learning มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานที่ 2 การศึกษาผ่านระบบ e-learning มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาศักยภาพการสอนสู่มาตรฐานระดับสากล

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ E-Learning

มนต์ชัย เทียนทอง (2545) ได้อธิบายความหมายของ E-Learning ไว้ว่าเกิดจากคำศัพท์ 2 คำที่มีความหมายในตัวเองได้แก่ e ซึ่งเกิดมาจาก electronic ที่มีความหมายในเชิงความรวดเร็ว ทำงานในระบบอัตโนมัติ ส่วนคำว่า learning หมายถึง การเรียน การเรียนรู้ หรือการเรียนการสอน เมื่อผสมกันจึงกลายเป็น electronic learning หรือ E-Learning จึงหมายถึงการเรียนรู้ด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งก็คือกระบวนการเรียนรู้ทางไกลอย่างอัตโนมัติผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(Electronic Media) เช่น ซีดีรอม เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องข่ายอิเล็กทรอนิกส์ระบบเสมือนจริง Virtual(Reality System) และสื่ออื่น ๆ

นอกจากนี้ยังได้มีผู้ให้คำนิยามความหมายของ E-Learning ในลักษณะต่าง ๆ เช่น เป็นการ เรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์และเสียงโดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ(Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส Course Management(System) ในการบริหารงานการสอน จัดให้มีแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งจัดให้ระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2545)

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2547) ให้ความหมายของ E-Learning ว่าหมายถึง การเรียน เนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ(Web Technology)ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการหลักสูตร Course Management(System) ในการบริหารจัดการงานสอนต่าง ๆ

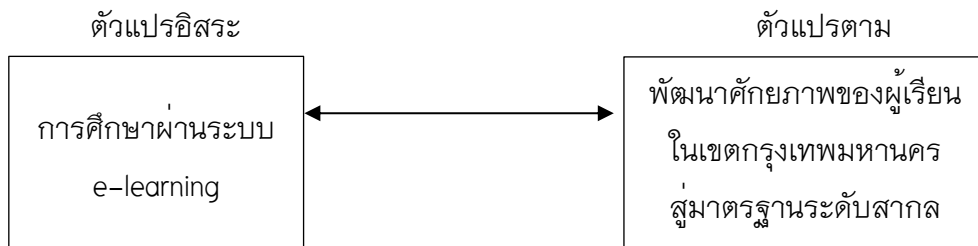
ปัทมา นพรัตน์ (2548) ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ E-Learning ว่าเป็น การศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต(Internet) หรืออินทราเน็ต(Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเองผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นทุกคนสามารถติดต่อปรึกษาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นระหว่างกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติโดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย(E-Mail, Web-Board, Chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคนเรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่(Learn(for all : Anyone, Anywhere and Anytime)

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2548) ให้ความหมายของ E-Learning คือ การจัดกระบวนการและการใช้ประโยชน์จากสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต ที่ออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ไม่ยึดติดกับเวลาและ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2548) ให้ความหมายของ E-Learning คือ ระบบที่พัฒนาต่อ เนื่องมาจาก Web Based Instruction มีการเพิ่มเติมระบบการจัดการบริหารหลักสูตรและการเรียนรู้ของผู้เรียน นำเสนอได้ทั้งระบบ Online และ Offline นำเสนอได้ทั้งระบบ Synchronus และ Asynchronus

กรอบแนวคิด

ในการศึกษา e-learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครสู่มาตรฐานระดับสากลผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ และข้อมูลความพึงพอใจ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ การศึกษาผ่านระบบ e-learning ของนักเรียน นักศึกษาผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูล จากเอกสารของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนค้นคว้าจากผลงานวิจัยจากห้องสมุด รวมทั้งเอกสารและบทความงานวิจัยอื่น ๆ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ Google Form เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

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

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการศึกษาระบบ E-Learning เป็นลักษณะคำถามปลายปิด (Closed-end question) ที่แสดงถึงระดับหรือแสดงน้ำหนักของความคิดเห็น (Rating Scale) ตามระดับความเห็น

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง มากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง มาก

ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง น้อย

ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลข้อเสนอแนะเป็นลักษณะคำถามปลายเปิด (Closed-end question)

ประชากรและขนาดตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา คือ ผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครจึงกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการใช้สูตรคำนวณของ W.G. Cochran ในกรณีที่มีจำนวนประชากรขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ร้อยละ 5

$$\text{สูตรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ } n = \frac{p(1-p)Z^2}{e^2}$$

เมื่อ n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม เท่ากับ 0.50

Z คือ ระดับค่าความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนด เท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

e คือ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ เท่ากับ 0.05

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า } n &= \frac{(0.5)(1-0.5)(1.96)^2}{(0.05)^2} \\ &= 384.16\end{aligned}$$

ผู้วิจัยใช้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 400 คน จึงจะสามารถประมาณค่าร้อยละ โดยมีความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ในกรณีที่เก็บแบบสอบถามผ่าน Google Form กับผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning จำนวน 400 คน คือ การสุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงโอกาสที่ทุกหน่วยประชากรจะถูกเลือกและสามารถประมาณค่าความน่าจะเป็นได้ เลือกสุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก ผู้วิจัยเลือกการหยิบบลักรั้งเดียวให้ได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กรณีที่เก็บแบบสอบถามผ่าน Google Form กับผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning จำนวน 400 คน ผู้วิจัยหยิบบลักรั้งสุ่มเขตพื้นที่ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 4 เขต เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะเก็บแบบสอบถามเขตละ 100 คน

ขั้นตอนที่ 2 หยิบบลักรั้งสุ่มโรงเรียน และมหาวิทยาลัยที่อยู่ในเขตนั้น ๆ ตามที่ผู้วิจัยสุ่มได้ในครั้งแรก โดยผู้วิจัยได้พิจารณาตามความเหมาะสม

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้กำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS windows ดังนี้

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

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

ส่วนที่ 3 ข้อมูลข้อเสนอแนะการศึกษาระบบ E-learning ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อความโดยการจับประเด็นที่มีความคล้ายคลึงกันมาจัดเป็นกลุ่มเดียวกัน แล้วใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

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

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่าง ที่นำมาศึกษาได้แก่

1. การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) การแจกแจงความถี่ เป็นการแสดงค่าความถี่ของข้อมูลที่เก็บมาได้ โดยแสดงเป็นจำนวนและร้อยละ (%)

ร้อยละ (Percentage) ใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ในส่วนที่ 1 และข้อมูลข้อเสนอแนะการศึกษาระบบ E-learning ในส่วนที่ 3 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}} \times 100$$

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

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

เมื่อ X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X_i$ หมายถึง ผลรวมของค่าต่างๆของกลุ่มตัวอย่าง

N หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ที่ใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ SD หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ หมายถึง คำนวณแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้ผลที่ศึกษาได้จากกลุ่มตัวอย่าง อ้างอิงไปสู่ประชากร โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาระบบ e-learning กับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

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

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

เมื่อ χ^2 หมายถึง ค่าสถิติไคสแควร์

O_i หมายถึง ความถี่ที่ได้จากการสังเกต (Observed Frequency)

E_i หมายถึง ความถี่ที่คาดหวัง (Expected Frequency) ซึ่งมีค่าเท่ากับ จำนวนข้อมูลคูณด้วยสัดส่วนที่คาดหวัง

k หมายถึง จำนวนกลุ่มหรือจำนวนระดับ

n หมายถึง จำนวนตัวอย่าง

p_i หมายถึง สัดส่วนของประชากรที่มีลักษณะหรือระดับที่ i

ผลการวิจัย

ผลการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามทั้งหมด 400 ชุด ซึ่งได้มีการจัดทำแบบสอบถามที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการศึกษานำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิรูปตนเองเกี่ยวกับการเรียนการสอน หากสามารถเปลี่ยนแนวคิดที่ว่าผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีศักยภาพ มีความสามารถในการเรียนรู้มีความสนใจ มีความต้องการที่แตกต่างกัน จะทำให้ผู้สอนต้องหากกลยุทธ์หรือเทคนิควิธีการเพื่อตอบสนองความแตกต่างกันของผู้เรียนดังกล่าวได้ จะทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้อมูล เพศ ระดับการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาที่มีดังนี้ ด้านเพศพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.4 ส่วนที่เหลือเป็นเพศชายร้อยละ 40.5

ด้านการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 33.0 ถัดมา ได้แก่ ผู้มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 17.1 ผู้มีการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 13.2 ผู้มีการศึกษา การศึกษานอกระบบ ร้อยละ 10.9 ผู้มีการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 9.4 และผู้มีการศึกษาปริญญาเอก ร้อย ละ 6.5

ด้านความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning

ด้านโครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของบทเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 31.8 ถัดมา ได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 28.5 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 21.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 13.9 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ

ด้าน E-Learning ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความ พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 35.7 ถัดมา ได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 31.5 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 14.9 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 13.6 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 3.5 ตามลำดับ

ด้าน E-Learning มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจในการเรียน การสอน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 33.3 ถัดมา ได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 29.0 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 15.9 ระดับ

ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 12.9 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 8.3 ตามลำดับ

E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 37.5 ถัดมา ได้แก่ ระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.3 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 18.4 ระดับความพึง พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 10.9 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 7.2 ตามลำดับ

การประหยัดเวลาการเรียนในห้องเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ใน ระดับปานกลาง ร้อยละ 32.3 ถัดมา ได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 31.3 ระดับ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 29.3 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.7 และระดับ ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการใช้งาน สัตว์ส่วนเหมาะสมและสวยงาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.1 ถัดมา ได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ร้อยละ 23.8 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 13.2 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่สุด ร้อยละ 6.2 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 4.2 ตามลำดับ

การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 44.7 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 29.0 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ใน

ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง eLearning มากน้อยเพียงใด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 39.2 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 33.0 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 23.3 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 3.2 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 0.5 ตามลำดับ

ความพึงพอใจในภาพรวมต่อ E-Learning พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48.6 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 23.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 14.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 12.4 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

ผลรวมความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 6.5 การไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิบัติที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 31.0 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ

ด้านผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 39.5 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 34.0 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 24.1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 1.5 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 0.2 ตามลำดับ

ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับความพึงพอใจน้อย ร้อยละ 36.7 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 31.8 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.2 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ร้อยละ 11.7 และระดับความพึงพอใจมาก ร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

การไม่สามารถสื่อความรู้สึก อารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 ถัดมาได้แก่ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 27.3 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 27.0 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 10.7 และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 3.0 ตามลำดับ

ผลรวมประเด็นการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.4

สรุป การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่นี้จะช่วยให้ผู้เรียนความตื่นตัว กระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา โดยการศึกษาด้วยตนเองหรือจากบุคคล

และแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีอยู่อย่างมากมายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใต้สถานการณ์ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ โดยเน้นการพัฒนาการคิด การวางแผน การแก้ปัญหา การสืบเสาะหาความรู้ ทักษะทางสังคม รวมถึงการประเมินผลการเรียนของตนเองรวมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ที่ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนสอดคล้องกับความสนใจของตนเอง และใช้ศักยภาพของตนเองในการเรียนได้อย่างเต็มที่

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สู่มาตรฐานระดับสากล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยมีการศึกษาระบบแบบ e-learning สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1) นักเรียน และนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่า เพศชาย และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา การศึกษาดำรงปริญญาตรี การศึกษาประถมศึกษา การศึกษานอกระบบ การศึกษาปริญญาโท และการศึกษาปริญญาเอก ตามลำดับ

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

2.1 การศึกษาข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning เป็นดังนี้

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) ในการถ่ายทอดเนื้อหาอันเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหามากขึ้น

E-Learning เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-

Learning เป็นการเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใดก็ได้ ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหา นั้น กระทำผ่านทาง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณ โทรทัศน์ 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

การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า การศึกษาผ่านระบบ E-Learning นั้นผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กชทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แถบบันทึกเสียงและ 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

2.2 การประเมินข้อเสียของระบบ E-learning เป็นดังนี้

การไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอนพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่ศึกษาระบบ E-Learning มองว่าการเรียนในรูปแบบนี้เป็นการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ไม่ใช่บุคคลจริงๆ ที่สามารถจับต้องได้จริง มีผลต่อการรับรู้ความรู้สึกและปฏิกริยาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียน

ด้านผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่ศึกษาระบบ E-Learning มองว่าการเรียนในรูปแบบนี้ จะต้องอาศัยปัจจัยความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต หากผู้เรียนท่านใดที่ไม่มีอุปกรณ์เหล่านี้ อาจไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning นี้ได้ แท้จริงแล้ว ในปัจจุบันมีหน่วยงานต่างๆ ที่สามารถให้ยืมอุปกรณ์การเรียนรู้มากมาย เช่น ห้องสมุด เป็นต้น

ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างของผู้เรียนที่ศึกษาระบบ E-Learning ส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงระบบการศึกษานี้ได้ด้วยตนเองอย่างสะดวก

การไม่สามารถสื่อความรู้สึก อารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่ศึกษาระบบ E-Learning มองว่าการสื่อความรู้สึก และอารมณ์ในการเรียนรู้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลรวมประเด็นการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้วิจัยมองว่าเป็นระดับที่พอยอมรับได้ เนื่องจากการศึกษาผ่านระบบ E-Learning แม้จะมีข้อดี แต่ก็ยังมีข้อเสียอยู่ด้วยเช่นกัน ซึ่งยังต้องพัฒนาต่อไปเรื่อยๆ ในอนาคต เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนสู่มาตรฐานระดับสากล

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 การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ร้อยละ 44.7 และควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทาง E-Learning ร้อยละ 39.2 อีกทั้งยังมีผลรวมความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning ส่วนใหญ่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ร้อยละ 6.5 โดยภาพรวมแล้วข้อมูลความพึงพอใจต่อการศึกษาระบบ E-Learning มีผลลัพธ์ไปในทิศทางบวก ซึ่งถือเป็นสัญญาณที่ดีต่อระบบการศึกษาในรูปแบบ E-Learning ข้อมูลการประเมินข้อเสียของระบบ

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

E-learning จะเห็นว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับมากในด้านการไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิบัติที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต ซึ่งในปัจจุบันสามารถขอยืมอุปกรณ์เหล่านี้ได้จากหลายแหล่ง ที่หลายท่านอาจยังไม่ทราบ โดยภาพรวมแล้วผลรวมประเด็นการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง แสดงว่าในฐานะผู้เรียนแม้ว่าการศึกษผ่านระบบ E-learning จะมีข้อดีอยู่มาก แต่ก็ยังมีข้อเสีย เล็กน้อยที่พอทราบได้จากประเด็นการเรียนรู้จริง นั่นคือประเด็นด้านการรับรู้ความรู้สึกและปฏิบัติที่ แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน ผู้วิจัยสามารถนำข้อเท็จจริงด้านนี้ได้มาเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาการศึกษาผ่าน ระบบ E-Learning ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สู่มาตรฐานระดับสากล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนผ่านระบบ E-Learning ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอย่างมากในด้าน โครงสร้างของเนื้อหา ความเหมาะสมสวยงาม และการเข้าถึงที่หลากหลายง่าย และสะดวก ผู้วิจัยมี ข้อเสนอแนะว่าควรมีการพัฒนาในด้านอื่นๆ ที่ยังมีผลระดับความพึงพอใจในระดับปานกลาง ให้มากขึ้น เท่ากัน เพื่อให้ระบบ E-Learning มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

2. จากผลการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินข้อเสียของระบบ E-learning พบว่าจาก ประสิทธิภาพการเรียนรู้จริงของผู้เรียนพบปัญหาในด้านการรับรู้ความรู้สึกและปฏิบัติที่แท้จริงของผู้เรียนและ ผู้สอน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าควรหาแนวทางพัฒนาในด้านนี้ ให้การเรียนรู้การสอนมีความสมจริงมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาระบบ E-Learning เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สู่มาตรฐานระดับสากล ผู้วิจัยขอเสนอแนะให้มีการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบหาข้อดีและข้อเสีย เพื่อแนวทางการพัฒนาระบบใน อนาคต

2. ศึกษาเปรียบเทียบ E-Learning ในภูมิภาคอื่นๆ หรือในต่างประเทศ เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน แล้วหาแนวทางการพัฒนาระบบในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล. (2560). *การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมการศึกษาทางไกล
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์.(2551). *สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้*. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- กิตติ ตรีคุณประภา (2558). *E-Learning. อินเทอร์เน็ตน่ารู้*. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.(2558). *อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมการศึกษาทางไกล
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และปรัชญนันท์ นิลสุข. (2548). *การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 18(56).
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ .(2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ปัทมา นพรัตน์ .(2548) .*การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์*.กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง .(2547). *การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน*. วารสารศึกษาศาสตร์สาร, 28(1), 87–94
- มนต์ชัย เทียนทอง .(2545).*การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2560, จาก <http://student.nu.ac.th/supaporn/LMS.htm>