

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งที่พึงประสงค์ของสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีของ สจล. โดยการใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอีเลิร์นนิ่ง จากกลุ่มอาจารย์ นักศึกษา ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเครือข่ายสารสนเทศ ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ของคณะ ประกอบไปด้วย ด้านความคิดเท่ากับ 53.6% ด้านทักษะกายภาพเท่ากับ 29.1% และด้านเจตคติและค่านิยมเท่ากับ 17.4%
2. วิธีการสอนของคณะ เน้นใช้วิธีการบรรยาย 38% และการทดลองหรือปฏิบัติการ 28%
3. สื่อที่เลือกใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน ประกอบไปด้วย สื่อข้อความและรูปภาพ 41.1% สื่อเสียงพูดหรือเสียงประกอบ 28.3% และสื่อภาพเคลื่อนไหว 30.5%
4. วิธีการปฏิสัมพันธ์ที่เลือกใช้ ได้แก่ การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ 27% อีเมล 25% และกระดานสนทนา 23%
5. นักศึกษามีความรับผิดชอบ ความสามารถในการศึกษาค้นคว้า และสามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อยู่ในระดับปานกลาง
6. อาจารย์สามารถจัดแบ่งเวลาสำหรับเตรียมการสอนและให้คำปรึกษาได้ในระดับปานกลาง
7. ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนที่ต้องการ ได้แก่ ระบบจัดการเนื้อหาวิชา 84% ระบบประเมินผลการเรียนรู้ 69% และระบบติดตามการเรียนรู้ 67%
8. ระบบเครือข่ายสารสนเทศและเซิร์ฟเวอร์ของ สจล. ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ไม่ได้ออกแบบให้รองรับกับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง แต่อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารได้มีนโยบายที่จะพัฒนาระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในสถาบันให้ประสิทธิภาพสูงเพื่อทดแทนระบบเดิม
9. ผู้บริหารของสถาบันได้เล็งเห็นความสำคัญที่จะนำมาใช้กับการเรียนการสอนในอนาคตของสถาบัน และจะมีการกำหนดนโยบายและงบประมาณสำหรับพัฒนาอีเลิร์นนิ่งในอนาคต

จากผลการวิจัยขององค์ประกอบดังกล่าว พบว่า อาจารย์และนักศึกษามีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา ดังนั้น รูปแบบอีเลิร์นนิ่งที่ความเหมาะสมจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกับรูปแบบ Synchronous Collaboration และ Web Managed Course โดยจะเน้นการสอนด้วยวิธีการบรรยายและการมีปฏิสัมพันธ์กันแบบประสานเวลา ซึ่งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันนี้ยังไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนลักษณะนี้ ดังนั้น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ สจล. จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ในสภาวะปัจจุบัน

The main purpose of this research is to search for a suitable e-Learning model for undergraduate-level engineering courses at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL). The study was focused on learning variables that influence the e-Learning arrangement. Questionnaires and interviews are used as tools to gather data from instructors, students, executives, and network administrators. The results show as follows:

1. Learning objectives for engineering courses: Cognitive = 35.6%, Psycho-motor = 29.1%, and Affective = 17.4%
2. Instructional methods for engineering courses: Lecture = 38%, Experiment = 28%, etc.
3. Media types used in engineering courses: Text and Graphic = 41.1%, Voice and Sound = 28.3%, and Video = 41.1%
4. Interactivities method selected for on-line courses: Videoconference = 27%, Email = 25%, Webboard = 23%, etc.
5. Student characteristics: Students are self-learning, and self-planning and have the responsibility in the medium level.
6. Instructor characteristics: Instructors are able to dedicate more time in the medium level.
7. Instructors required a content management system (84%), student evaluation system (69%), and student learning tracking system (67%)
8. Network and Server: The existing network and server computers of KMITL are not designed to cope with e-learning demand; however, the executives have already set up a project to enhance the capacity of the network and the servers to support this new global requirement.
9. Executive already recognized the important of e-Learning for future educational world. Clear policy and budget allocation will be set up very soon.

The result concludes that the synchronous collaboration with web managed courses is the suitable model. It also indicates that students and instructors' characteristics are not well suited for the asynchronous e-Learning model. Instructors require the lectures and interactivity in the synchronous format that traditional 'Internet' in Thailand is currently unable to deliver. 'Intranet' can be the solution to support undergraduate-level engineering courses at KMITL.