

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาและศึกษาผลการใช้บทเรียนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	6 หน่วย
โดย	นายลือชัย โพธิ์วิชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี จันทร์ชลอ
ระดับการศึกษา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
ภาควิชา	ครุศาสตร์ไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า และศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนทางไกลแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Distance Learning) โดยผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่ และต่างเวลา (ข้อดี และข้อเสียของแหล่งการเรียนรู้ในแนวใหม่นี้ได้ทำการประเมินทั้งในด้านเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขา เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร และสาขาเทคนิคอุตสาหกรรม ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง จำนวน 52 คน

ผลการพัฒนาบทเรียนได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 12 โมดูล คือ บทนำเข้าสู่การควบคุมมอเตอร์ อุปกรณ์ในการควบคุมมอเตอร์ การเขียนแบบในงานควบคุมมอเตอร์ โครงสร้างและการทำงานของรีเลย์ และคอนแทกเตอร์ อุปกรณ์โอเวอร์โวลต์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า มอเตอร์ 3 เฟส ประเภทของการสตาร์ทมอเตอร์ การสตาร์ทมอเตอร์โดยตรง การกลับทางหมุนมอเตอร์ 3 เฟส และการสตาร์ทมอเตอร์แบบสตาร์ท-เดลตา แต่ละโมดูลใช้หลักการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน หลากรูปแบบ เช่น การจำลองการทำงานของวงจรและอุปกรณ์ (Simulation) เป็นต้น บทเรียน ออกแบบไว้ให้มีความเหมาะสมสำหรับการศึกษด้วยตนเอง มีความง่าย สะดวกในการใช้ และการเข้าถึงได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา กิจกรรมและส่วนประกอบในบทเรียนประกอบด้วย การรับและ ส่งการบ้าน และการถามคำถามผู้สอนผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานเว็บ (Bulletin board) สมุดเยี่ยม (Guest book) การโหวตให้คะแนนเว็บไซต์ (Poll votes) ห้องสนทนา (Chat room) การค้นหาข้อมูลภายในและภายนอกเว็บไซต์การศึกษาความรู้ด้านไฟฟ้าและมอเตอร์ ในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง การดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้เกิด การเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่าผู้เรียนทั้ง 2 สาขาวิชามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของทั้งสองสาขาไม่แตกต่างกัน นักศึกษาส่วนมากมีความพึงพอใจ และรู้สึกเป็นอิสระต่อการเรียนรู้ในบทเรียน แต่นักศึกษาบางคนยังมีปัญหาในเรื่องภาษาอังกฤษและการใช้งานอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกลในระบบนี้ต้องมีการให้ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และวิธีการเรียนทางไกลแก่ผู้เรียนก่อน ผู้เรียนที่มีพื้นฐานทางการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตจะเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วกว่า และทำให้สนุกกับการเรียน แต่สถานศึกษาต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนแก่ผู้เรียน เช่น ห้องอินเทอร์เน็ตที่เปิดให้บริการทั้งในและนอกเวลา และมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการใช้ของนักศึกษา และต้องฝึกผู้สอนให้เข้าใจ และมีความสามารถในการแนะนำวิธีการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้ด้วย

คำสำคัญ (Keywords) : การเรียนทางไกล/บทเรียนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อี-เลิร์นนิ่ง/
ดับเบิลยูบีไอ/การจำลองสถานการณ์ /เว็บเพื่อการเรียนรู้/เว็บช่วยสอน/
การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า/การควบคุมมอเตอร์/เว็ลด์ไวด์เว็บ/อินเทอร์เน็ต
เว็บไซต์/เว็บ