ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยแมโครมีเดียแฟลช 5

ชื่อผู้เขียน นายนรพนธ์ อุสาใจ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ณ ลำพูน	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.สังวาล ดวงไทย	กรรมการ
อาจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ แซ่ลี่	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานค้นคว้าอิสระนี้ เป็นการใช้โปรแกรมแมโครมีเดียแฟลช 5 ที่ทำงานภายใต้ภาวะแวดล้อมของไมโครซอฟท์วินโดวส์ ทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ตามลำดับเนื้อหาหนังสือแบบเรียนวิชาฟิสิกส์ 4 (ว.023) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเรียงเนื้อหาตามลำดับดังนี้ แม่เหล็ก และสนามแม่เหล็ก แรงกระทำต่ออนุภาพที่มีประจุไฟฟ้า ซึ่งเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก แรงที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่อวางอยู่ในสนามแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำ แรงระหว่างลวดตัวนำสองเส้นที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและขนานกัน แรงกระทำต่อขดลวดที่อยู่ในสนามแม่เหล็ก แกลแวนอมิเตอร์ มอเตอร์กระแสตรง กระแสเหนี่ยวนำ หม้อแปลง เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาได้สัมผัสปรากฏการณ์ที่เหมือนจริงโดยมีการจำลองเป็นภาพหรือเป็นภาพเครื่องไหวแบบปรากฏการณ์ในธรรมชาติ รวมทั้งมีตัวอย่างการคำนวณ

ในส่วนของตัวโปรแกรมแมโครมีเดียแฟลช 5 และกล่าวถึงการใช้โปรแกรมเบื้องต้น การใช้งานเครื่องมือสร้างภาพ การใช้อุปกรณ์สี การทำงานกับวัตถุ การใช้สัญลักษณ์และไลบรารีเลเยอร์ การสร้างกรอบข้อความ การใช้สคริปต์ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การใส่เสียง การนำเสนอ การทำตัวติดตั้ง การติดตั้งโปรแกรม และการใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมา

Research Title Computer Assisted Instruction Software for a Course in Electricity and Magnetism by Macromedia Flash 5

Author Mr.Narapol Usajai

M.S. Teaching Physics

Examining Committee

Assoc. Prof. Dr.Bundit Na-Lamphun	Chairman
Lecturer Dr. Sangwahn Duangthai	Member
Lecturer Dr.Cherdsak Saelee	Member

Abstract

This independent study is to use Macromedia Flash 5 computer program, which work under Microsoft Windows ® environments, construction a CAI of electricity and magnetism for secondary school level students. The details in this CAI are according to the headlines of the Physics.4 (ว.023), as follows : magnet and magnetic field, the magnetic force acting on charge moving to magnetic field, magnetic force on a current carrying conductor, force between parallel conductors, galvanometer, the direct-current motor, induced current, transformer. Presenting step by step as mouse or keyboard are clicked or pressed. There also are some samples of motion pictures of natural phenomena and some of electricity and magnetism calculations.

Some details of Macromedia Flash 5 program in this CAI are given, such as the detail of each code, tool and user interface designing, some properties of each component, moving pictures presentation, calculation of some equations and also action script, publishing and the manual of this software.