

ระบบการสอนบนเว็บแบบอัจฉริยะที่ใช้เทคนิคดาต้าไมน์นิ่ง

ญาณี กาชัย^{1*} และ ณรงค์ สมพงษ์²

บทคัดย่อ

ข้อดีของการสอนบนเว็บคือผู้เรียนจะต้องค้นคว้าหรืออ่านบทเรียนด้วยตนเอง ประกอบกับเนื้อหาของบทเรียนที่มีอยู่เป็นจำนวนมากและไม่ตรงกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนทำให้เกิดปัญหาการมีข้อมูลสารสนเทศมากเกินไป (Information Overload) ระหว่างการเรียนบนเว็บ ซึ่งในแง่ของการพัฒนาบทเรียนบนเว็บผู้ออกแบบจะพยายามให้มีเนื้อหาทุกอย่างอยู่ในบทเรียนบนเว็บทำให้เกิดปัญหาการใช้งานเกิดขึ้นเพราะไม่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ พัฒนาและนำเสนอระบบการสอนเว็บแบบอัจฉริยะที่ใช้เทคนิคดาต้าไมน์นิ่งที่สามารถนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนบนเว็บที่แตกต่างกันตามระดับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนเพื่อช่วยลดปัญหาการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนบนเว็บที่มีจำนวนมากเกินกว่าความต้องการของผู้เรียน ประชากรในการวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านระบบการสอนอัจฉริยะและด้านเทคนิคดาต้าไมน์นิ่งจำนวนทั้งหมด 9 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างและแบบประเมินคุณภาพ 5 ระดับ ตามหลักการของ Likert Scale สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ระบบการสอนบนเว็บแบบอัจฉริยะ EC-SPEC ประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบได้แก่ 1) โมดูลผู้เรียน 2) โมดูลผู้เชี่ยวชาญ 3) โมดูลเนื้อหาสาระวิชา 4) โมดูลการสอน 5) โมดูลการติดต่อกับผู้เรียน และ 6) โมดูลการประเมินผล เทคนิคดาต้าไมน์นิ่งที่ได้แก่ กฎต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) และ กฎลำดับสัมพันธ์ (Sequential Pattern) ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าคุณภาพของระบบการสอนบนเว็บแบบอัจฉริยะ EC-SPEC มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$) โดยแยกเป็นคุณภาพรายด้านดังนี้ คำจำกัดความมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$) เป้าหมายมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.74$) วัตถุประสงค์มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.39$) หน้าที่และการทำงานขององค์ประกอบมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.46$) บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.56$) และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$)

คำสำคัญ: การสอนบนเว็บ ดาต้าไมน์นิ่ง ระบบการสอนแบบอัจฉริยะ

^{1*} นิสิตปริญญาเอกภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 08-9851-9751 อีเมล: nissesy@yahoo.com

The Intelligent Web-based Instruction Using Data Mining Technique

Yanee Kachai^{1*} and Narong Sompong²

Abstract

The design of web-based learning mostly does not consider the difference knowledge of individual learners. All contents are designed to be published into the web. Every learner with different knowledge level will force to study in the same content which will lead into information overload problem. This can also lead to misused and eventual failure. The research study aimed to achieve in designing and developing a model of intelligent Web-based Instruction applying Data Mining technique. The population of this research study was nine experts in educational technology, intelligent tutoring system and data mining technique domain. Research tools were structured interview and model evaluation form. Mean and S.D. were used to analyze the data.

The result showed that the intelligent web-based instruction using data mining technique: EC-SPEC composed of six components: 1) Student Module 2) Expert Module 3) Content Module 4) Pedagogical Module 5) Communication Module, and 6) Evaluation Module. Data Mining techniques applied were Decision Tree and Sequential Pattern Mining. The overall model evaluation result from 9 experts showed that quality of model definition was ranked as high ($\mu = 4.47$). Model definition was ranked as high ($\mu = 4.38$). Goals were ranked as high ($\mu = 4.74$). Objectives were ranked as high ($\mu = 4.39$). Components were ranked as high ($\mu = 4.46$). Role of teachers and students were ranked as highest ($\mu = 4.56$) and evaluation tools were ranked as high ($\mu = 4.33$).

Keyword: Web-based Instruction, Data Mining, Intelligent Web-based Instruction

¹ PhD. Candidate, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

² Associate Professor, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

* Corresponding Author Tel. 08-9851-9751, E-mail: nissesy@yahoo.com