

การวิจัยนี้ได้นำเสนอกรอบแนวคิด ในการออกแบบและพัฒนาแบบจำลองการปรับสารสนเทศการเรียนรู้ (Adaptive Learning Information: ALIN) ผูกกับสารสนเทศจากเว็บที่สัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนเข้าในระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยนำวิธีการมัลติเอเจนท์มาใช้ในการติดตามพฤติกรรมและความสนใจของผู้เรียนที่มีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน สารสนเทศที่ ALIN แนะนำเป็นสารสนเทศเสริมจากเว็บตามความต้องการของผู้เรียน ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้สอน

ผู้เชี่ยวชาญทั้งศาสตร์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสาขาการศึกษาจำนวน 6 ท่าน ทบทวนและประเมินความเหมาะสม ของสถาปัตยกรรมโดยรวมที่สอดคล้องตามกรอบแนวคิด และแบบจำลอง มีความเห็นตรงกันในระดับเห็นด้วยมากที่สุด จึงนำไปสู่การพัฒนาาระบบที่ผนวกเข้ากับระบบบริหารจัดการเนื้อหาการเรียนการสอน (Learning Content Management System : LCMS) "ATutor" ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้เรียนจำนวน 111 คน ที่เรียนวิชา Data Structure and Algorithm และ Gems and Jewelry Business Administration จากนั้นทำการเปรียบเทียบภาพรวมของการเรียนผ่านระบบ ALIN กับการเรียนออนไลน์แบบเดิมด้วยการใช้ Google เป็นเครื่องมือในการสืบค้น และประเมินความพึงพอใจในการปฏิสัมพันธ์กับการปรับสารสนเทศที่ระบบแนะนำ ซึ่งข้อมูลที่ระบบใช้ในการแนะนำ ได้มาจากการติดตามพฤติกรรมความสนใจสารสนเทศการเรียนรู้บนเว็บจากตัวบ่งชี้โดยนัย (Implicit Indicator) ของกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ การใช้เวลาบนหน้าเว็บ การอ่าน การเก็บ การพิมพ์ และการค้นเอกสาร นำมาบันทึกและใช้ในแบบจำลองการวิเคราะห์การให้คำแนะนำ

ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนผ่านระบบ ALIN กับการเรียนออนไลน์แบบเดิมด้วย t-test ต่อการปฏิสัมพันธ์กับการปรับสารสนเทศการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านคือ 1) ผู้เรียนได้รับสารสนเทศตามความต้องการเสริมจากเนื้อหาบทเรียน 2) ทำการสืบค้นสารสนเทศตามความต้องการด้วยเกณฑ์การสืบค้นที่ผู้สอนเตรียมไว้เพื่อให้เกิดการกลั่นกรอง 3) แหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนได้รับมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียน หรือตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้สอน 4) มีการจัดการและการเข้าถึงสารสนเทศตามที่ผู้เรียนสนใจ ผลปรากฏว่า ได้คะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสูงกว่าการเรียนออนไลน์แบบเดิมที่อยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = .05$

The aim of this study was to propose a conceptual framework for the design and development of an adaptive learning information model, namely ALIN, in which relevant information materials from the open web could be integrated into the web-based learning system. ALIN employed a multi-agent approach to monitor learners' interests and behaviors during their interactions with the lesson. Accordingly, the adaptive information recommended by ALIN could be considered relevant not only to the lesson objectives as defined by the instructor but also the needs of the learners.

Six experts in the field of Computer Science and Education were asked to evaluate the ALIN architecture and model regarding their compliance with the proposed conceptual framework. The level of compliance was high. Consequently, all of the modules were developed and integrated into ATutor, the available Learning Content Management System (LCMS) at Srinakharinwirot University. One hundred and eleven undergraduate students who studied Data Structure and Algorithm and Gems and Jewelry Business Administration were participated in the study and were asked to assess their satisfaction in the following regards: first, their overall experience with the ALIN as opposed to the traditional online learning with Google search; second, their interaction with the adaptive information recommended by the system. The learners' interests were determined by implicit indicators such as time consumed on the web page as well as information read, saved, printed and bookmarked. Such behaviors were recorded and used in the weight analysis model.

The t-test results showed that the learners were significantly more satisfied with ALIN as compared with traditional online learning at the level of .05. Furthermore, the levels of learners' satisfaction concerning the adaptive information in ALIN were also higher in the following regards: first, the learners could acquire learning information on demand (LIOD); second, they could perform the information search using the criteria provided by the instructor; third, they could have access to relevant learning information resources; finally, they could organize and have access to information regarding their interests.