

สุดา ทิพย์ประเสริฐ : การพัฒนาระบบวิเคราะห์ศักยภาพนักศึกษา (THE DEVELOPMENT OF AN ANALYSIS SYSTEM OF STUDENT POTENTIAL) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.จิตมณฑิ อังสกุล, 190 หน้า.

ในสภาวะการณ์ปัจจุบัน สถาบันการศึกษาถือได้ว่าเป็นแหล่งผลิตแรงงานออกสู่สังคมที่สำคัญ ดังนั้นสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จึงควรให้การศึกษามีคุณภาพแก่ประชาชน เพื่อให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาและวิจัยเบื้องต้นพบว่า การวิเคราะห์ศักยภาพนักศึกษาเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของนักศึกษามีหลายปัจจัย ทำให้ไม่สามารถระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับศักยภาพของนักศึกษาได้

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงมุ่งเน้นศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่บ่งบอกและส่งผลต่อศักยภาพของนักศึกษา หลังจากนั้นจึงนำปัจจัยเหล่านั้นไปวิเคราะห์ถึงศักยภาพของนักศึกษา และนำไปใช้เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ศักยภาพนักศึกษาต่อไป โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น จะเน้นการประมวลผลข้อมูล 3 รูปแบบคือ การประเมินคุณภาพหลักสูตร การทำนายศักยภาพโดยรวมของนักศึกษา และการวิเคราะห์ศักยภาพเฉพาะด้านของนักศึกษา โดยใช้การทำเหมืองข้อมูล

ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของระบบ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลนั้น มีความน่าเชื่อถือ เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้จริง และในส่วนของ การประเมินประสิทธิภาพของการทำนายศักยภาพโดยรวมของนักศึกษพบว่า ค่าความถูกต้องเฉลี่ยเท่ากับ 77.49% ค่าความแม่นยำเฉลี่ยเท่ากับ 82.29% และค่าความระลึกละเอียดเท่ากับ 86.57%

สำหรับการประเมินความถูกต้องของการทำนายศักยภาพเฉพาะด้านของนักศึกษา ในส่วนการทำนายศักยภาพในด้านที่ใช้ตัวแบบต้นไม้การตัดสินใจพบว่า มีค่าความถูกต้องเฉลี่ยเท่ากับ 90.35% ค่าความแม่นยำเท่ากับ 76.68% และค่าความระลึกละเอียดเท่ากับ 77.25% ในขณะที่การทำนายศักยภาพในด้านที่ใช้ตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า ศักยภาพเฉพาะด้านที่มีความแม่นยำสูงที่สุดคือ ความสามารถด้านการเรียนโดยรวมทุกวิชา หรือการทำนายเกรดเฉลี่ยสะสม โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์เท่ากับ 0.21

SUDA TIPPRASERT : THE DEVELOPMENT OF AN ANALYSIS SYSTEM OF STUDENT POTENTIAL. THESIS ADVISOR : JITIMON ANGSKUN, D.ENG., 190 PP.

STUDENT POTENTIAL / DATA MINING

In recent, higher education institutes are an important place that produces professionals to the society. Hence, these institutes should provide the quality education to people in order to fully develop the performance of learners. However, the preliminary study indicates that the student potential analysis is quite difficult because there are many factors being related to the student potential. Thus, it cannot identify the directly related factors.

This thesis focuses on studying and analyzing the factors that have relationships with the student potential. Then, those factors are employed to analysis the student potential and to develop an analysis system of student potential. The developed system aims to process data in three forms such as curriculum quality assessment, overall potential prediction of students and specific potential analysis of students using data mining.

The effectiveness evaluation using satisfaction questionnaire indicates that the overall expert satisfaction is in highest level, i.e., the proposed approach for processing data are reliable and practical. While the performance evaluation of overall potential prediction of students reveals that the approach achieves with 77.49% of accuracy, 82.29% of precision and 86.57% of recall.

In addition, the accuracy evaluation of specific potential prediction of students shows that the specific potential prediction based on a decision tree technique achieves with 90.35% of accuracy, 76.68% of precision, 77.25% of recall. While the specific potential prediction based on a multiple regression analysis technique indicates that the learning potential or the GPA prediction is the highest accurate with 0.21 of mean absolute error.



School of Information Technology

Academic Year 2011

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____