



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การวินิจฉัยทางพุทธิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ด้วยโมเดล DINA

A Cognitive Diagnostic Assessment of STOU Students Using DINA Model

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูตินันทกุล

อาจารย์ ดร.ปรีมปรีชญ์ คณินพศุตย์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยวิชาการ

ประจำปี 2561

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชื่อเรื่อง การวินิจฉัยทางพุทธิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชด้วยโมเดล DINA
ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูตินันท์กุล และ อาจารย์ ดร.ปฐิมาปรีชญา คณินพศุตย์
ปีที่แล้วเสร็จ 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบข้อสอบ 2) เพื่อวินิจฉัยทางพุทธิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชด้วยโมเดล DINA 3) เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกจากผลการวินิจฉัยทางพุทธิปัญญาเกี่ยวกับสาเหตุการไม่รอบรู้ของนักศึกษา และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของชุดวิชาที่นำมาวินิจฉัย ข้อมูลที่ใช้ในการวินิจฉัยคือ ผลการสอบภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 6 ชุดวิชา ประกอบด้วย ชุดวิชา 32206 สถิติธุรกิจและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ชุดวิชา 33449 การบริหารการบริการสาธารณะ ชุดวิชา 41311 กฎหมายแพ่ง 3: ครอบครัว มรดก ชุดวิชา 54101 วิศวกรรมพื้นฐานสำหรับงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ชุดวิชา 54102 การบริหารงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ชุดวิชา 80102 หลักพื้นฐานทางรัฐศาสตร์ ซึ่งใช้โมเดลการวินิจฉัยประเภท DINA model แล้วนำผลวินิจฉัยที่ได้มาสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ทั้ง 6 ชุดวิชามีความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.77 – 0.85 และจำนวนข้อสอบที่ยากและยากมากที่วิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบข้อสอบ จะมีจำนวนข้อสอบที่ยากและยากมากกว่าการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยชุดวิชา 32206 มีจำนวนข้อสอบยากและยากมากมากที่สุด 2) การวินิจฉัยความรอบรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชด้วยโมเดล DINA พบว่า มี 5 ชุดวิชาที่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่รอบรู้ทุกหน่วย ได้แก่ ชุดวิชา 32206 ชุดวิชา 33449 ชุดวิชา 54101 ชุดวิชา 54102 และชุดวิชา 80102 ส่วนชุดวิชา 41311 หน่วยที่ 8-17 นักศึกษามีความรอบรู้ทุกหน่วย สำหรับความน่าจะเป็นของความรอบรู้รายหน่วย พบว่า เล่มแรก (หน่วยที่ 1-7) จะง่ายกว่าเล่มที่สอง (หน่วยที่ 8-15) โดยเฉพาะชุดวิชา 54101 ที่มีค่าความน่าจะเป็นของความรอบรู้ค่อนข้างน้อยทุกหน่วย 3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกจากอาจารย์และนักศึกษา พบว่า ชุดวิชาที่เป็นการคำนวณที่สูตรและสัญลักษณ์มากจะยากสำหรับนักศึกษา โดยเฉพาะในส่วนของ การคำนวณที่ใช้วิธีการบรรยายมากเกินไป เช่น ชุดวิชา 32206 ชุดวิชา 54101 ส่วนชุดวิชาที่เป็นการบรรยายที่มีรายละเอียดปลีกย่อยมาก มีหลากหลายวิธี เช่น ชุดวิชา 33449 ชุดวิชา 54102 และชุดวิชากฎหมายที่มีตัวบทกฎหมายหลายมาตราเชื่อมโยงกัน รวมทั้งชุดวิชา 80102 ที่เนื้อหาแต่ละหน่วยมาจากหลายๆ เรื่องที่ไม่ได้เชื่อมโยงกัน ทำให้นักศึกษาต้องทำความเข้าใจทุกเรื่องจึงเป็นเรื่องยากสำหรับนักศึกษา 4) แนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของชุดวิชาที่นำมาวินิจฉัย ได้แก่ (1) ด้านนโยบาย มหาวิทยาลัยควรกำหนดนโยบายสนับสนุนงบประมาณในการให้ความช่วยเหลือนักศึกษาด้านการเรียนการสอนในชุดวิชาที่ยากมากๆ เป็นกรณีพิเศษ (2) ด้านการนำเสนอเนื้อหา เนื้อหาควรมีรายละเอียดประกอบไม่สั้นหรือยาวจนเกินไป หากเนื้อหาเป็นการคำนวณควรใช้ภาพประกอบ และแสดงวิธีการคำนวณให้ภายใน 1-2 หน้า กรณีเนื้อหาของหน่วยใดยากซับซ้อน ควรจัดทำสรุปประเด็นสำคัญท้ายหน่วยหรือตอน (3) ด้านการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ให้ทำกิจกรรมเก็บคะแนนในชุดวิชาที่มีเนื้อหายาก จัดทำคลิปวิดีโอสั้นๆ หลายตอนให้นักศึกษาเลือกโหลดผ่านทางโทรศัพท์มือถือ (4) ด้านการสอน ควรคัดเลือกผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคการถ่ายทอดเป็นพิเศษสำหรับชุดวิชาที่ยาก ควรจัดทำระบบกำกับ ติดตามและให้ความช่วยเหลือนักศึกษาสำหรับชุดวิชาอย่างต่อเนื่อง (5) ด้านการวัดและประเมินผล ออกแบบการวัดและประเมินในชุดวิชาที่ยากให้หลากหลายวิธี และตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบไม่ให้ยากหรือง่ายจนเกินไป รวมทั้งเรื่องของการใช้ภาษาหลักการเขียนข้อสอบให้ชัดเจนมีความเป็นปรนัย

คำสำคัญ การวินิจฉัยทางพุทธิปัญญา โมเดล DINA การประเมินเชิงวินิจฉัย

Title: A Cognitive Diagnostic Assessment of STOU Students Using DINA Model
Researchers: Associate Professor Dr. Sasithorn Chutinuntakul and
 Dr. Purimpratch Khaninphasut
Year: 2021

Abstract

The aims of this study include: 1) to assess test quality using the classical test theory and item response theory 2) to perform a cognitive diagnosis of STOU students using DINA Model 3) to study in-depth data obtained from the cognitive diagnosis relating to students' non-mastery and 4) to propose approaches to improve instructions of the diagnosed courses. The data used in the diagnostic consists of mid-term test scores from the 1st semester of the academic year 2017 for the selected 6 courses. The data was analyzed by DINA Model and the results were then used for interviews.

The study suggests as follows: 1) The test quality of the 6 courses had reliability coefficients ranged from 0.77 to 0.85 and difficulty levels were high and very high by using the item response theory, it was shown that the number of items having high and very high difficulty levels are greater than the results yielded by using the classical test theory. In addition, the 32206 Business Statistics and Quantitative Analysis course had the highest number of items with high and very high difficulty levels. 2) The mastery diagnostic of STOU students using DINA Model suggested that there were 5 courses having students with non-mastery in all units; such courses are 32206 Business Statistics and Quantitative Analysis, 33449 Public Service Administration, 54101 Basic Engineering for Occupational Health and Safety, 54102 Occupational Health and Safety Management and 80102 Thai Social and Political History. However, the 41311 Civil Law III: Family Law and Law of Succession had a number of students showing mastery in all units. The probability of mastery based on individual unit showed that the first booklet (unit 1-7) was easier than the second booklet (unit 8-15), especially in 54101 Basic Engineering for Occupational Health and Safety course that had the relatively low probability of mastery in all units. 3) The results of qualitative data analysis obtained from the interview of students and teachers suggested that courses involving many formula and symbols were deemed to be difficulty to students, especially the calculations that relies heavily on lecturing such as 33206 course and 54101 course. In addition, courses that feature highly-detailed lecturing on complicated matters where multiple methods are possible to find solutions such as 33449 course and 54102 course, and legal courses that include multiple interconnected laws, as well as 80102 course of which content in each unit draws from unrelated topics, making it much more difficult for students to follow and understand the topics. and 4) The proposed approaches to improve the instructions of diagnosed courses includes: (1) In terms of policies, the university should allocate extra financial support for aiding students in courses with very high difficulty level; (2) In terms of content presentation, contents should be presented within appropriate length, not too short or too long. If the contents involve calculation, infographics can be very useful, along with calculation demonstration within 1-2 pages. Units with highly complicated contents should be provided with conclusions at the end of the unit or the section; (3) In terms of class preparations, courses with difficult contents should assign score-based activities and provide short video clips for students to download and view via mobile apps; (4) In terms of instruction, teachers should be assigned based on their expertise and teaching techniques, especially for the difficult courses. There should be a system to continuously identify, monitor, and aid students in difficult courses; (5) In terms of measurement and assessment, the measurement and assessment should be designed to assess various aspects of student performance for difficult courses. The test difficulty level should be moderated to ensure the appropriate difficulty level, not too easy or too difficult. The language used in the tests should also be concise, easy to understand, and clear.

Keywords: Cognitive Diagnostic, DINA model, Diagnostic Assessment