

# การศึกษาคะแนนจุดตัดของรายวิชา 388 – 471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอก ด้านจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา 1 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ The Cutoff Scores in 388-471 Ambulatory Care in Ophthalmology and Otorhinolaryngology I, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

อรวรรณ สุวรรณรัตน์<sup>1\*</sup> พนิดา เพชรปาน<sup>1</sup>และ เพ็ญนี สิงหะ<sup>1</sup>  
OrawanSuwannarat<sup>1\*</sup>, PanidaPetphan<sup>1</sup>and Penny Singha<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมสำหรับรายวิชา388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา 1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552-2556 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมทั้งหมด 662 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ตามเกณฑ์แพทยสภา เนื้อหาทางจักษุวิทยาประกอบด้วยข้อสอบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice Question, MCQ) จำนวน 40 ข้อคิดเป็นร้อยละ 30 ของคะแนนทั้งหมดในรายวิชาและอัตนัยบรรยายอย่างสั้น ๆ (Key Feature, KF) จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20 ของคะแนนทั้งหมดในรายวิชา ส่วนอีก 50% เป็นคะแนนในเนื้อหาทางโสต ศอ นาสิกวิทยา ซึ่งไม่ได้นำมาคิดในงานวิจัยครั้งนี้ ทฤษฎีที่ใช้ คือ ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลสในการหาค่าคะแนนจุดตัด พิจารณาจากค่า  $f(C_x)$  ที่มีค่าน้อยที่สุดสำหรับเกณฑ์ภายนอกที่พิจารณาใช้เกรตเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาในชั้นปีที่ 3 ภาคเรียน 2 เป็นเกณฑ์ภายนอก โดยกำหนดเกณฑ์ผ่าน คือ 3.00, 3.25 และ 3.50 ตามลำดับเมื่อได้คะแนนจุดตัดของทุกปีแล้วจะนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของคะแนนจุดตัดด้วยค่าความไว (Sensitivity, SN) และค่าจำเพาะ (Specificity, SP) โดยกำหนดค่ามาตรฐานที่ดีที่สุด (Gold Standard) เท่ากับ 55 และ 50 สำหรับข้อสอบแบบ MCQ และ KF ตามลำดับ ในการเลือกคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับผู้ไม่ผ่านเกณฑ์เป็นสำคัญ นั่นคือจะพิจารณาจากค่า  $\max(SP)$  ก่อนแล้วจึงค่อยพิจารณาค่า  $\max(SN)$  เพียงกรณีเดียวเท่านั้น โดยที่ค่า SP และ SN ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผลการศึกษาพบว่าจากเกณฑ์ผ่านที่กำหนดทำให้ได้ค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดสำหรับข้อสอบแบบ MCQ เท่ากับ 47.2, 54.5 และ 67.3 คะแนน ตามลำดับ ส่วนข้อสอบแบบ KF มีค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดเท่ากับ 47, 57.7 และ 70 คะแนน ตามลำดับ เมื่อนำค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดมาเป็น Cutoff point โดยกำหนดค่า Gold Standard เท่ากับ 55 และ 50 สำหรับข้อสอบแบบ MCQ และ KF ตามลำดับ ซึ่งพบว่าคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของข้อสอบแบบ MCQ เท่ากับ 54.5 คะแนน มีค่าจำเพาะร้อยละ 100 และค่าความไวร้อยละ 100 ส่วนคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของข้อสอบแบบ KF เท่ากับ 47 คะแนนค่าจำเพาะร้อยละ 100 และค่าความไวร้อยละ 71 ซึ่งผลที่ได้ทั้ง 2 กรณี มีความเหมาะสมและอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จึงมีเหตุผลเพียงพอที่จะนำไปใช้เป็นคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมในการตัดเกรดของรายวิชานี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** คะแนนจุดตัด ทฤษฎีการตัดสินใจ ค่าความไว ค่าจำเพาะ

## Abstract

The research objective is to study the optimal cutoff scores in 388-471 Ambulatory Care in Ophthalmology and Otorhinolaryngology I. There were 662 research samples from all Fourth-year medical students, semester 1 during academic years 2009-2013, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University. The research tool used in this study was the summative test based on

<sup>1</sup> ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สงขลา 90110

<sup>1</sup> Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, 90110

\*Corresponding author: e-mail: sorawan@medicine.psu.ac.th

Received: 3 September 2019, Accepted: 25 February 2020, Published: 18 March 2020



Thai Medical Council Requirement. The test of medical knowledge in Ophthalmology consisted of a set of 40 multiple choice question, MCQ (30% of the total score of this test), 6 key features and KF (20% of the total score of this test). The other 50% was the score of medical knowledge in Otorhinolaryngology not calculated in this research. The method used in this study was Glass's decision Theoretic. The cutoff scores were considered from the minimum value of  $f(C_x)$ . The external criteria considered in the study was the cumulative grade point average of the third-year medical students, semester 2 during academic years 2009-2013. The GPA determined as the pass criteria were 3.00, 3.25 and 3.50 respectively. The cutoff scores derived from the academic years 2009-2013 were calculated for the mean to examine the optimum of the cut-off scores with the sensitivity, SN and the specificity, SP. The specified gold standard was 55% and 50% for the MCQ and KF respectively. For considering the optimal cut-off scores, the researcher gave precedence to the students who had the scores below the pass criteria. In this only case the researcher would consider the highest specificity, max SP, max SN respectively, and the specificity and the sensitivity weren't less than 70%. The result of the study showed that due to the specified pass criteria, the mean of the cutoff scores for the MCQ is 47.2, 54.5 and 67.3 respectively. For the KF, the mean of the cutoff scores is 47.0, 57.7 and 70.0 respectively. When the mean of the cutoff scores were taken to the cutoff point and the specified gold standard were 55% for the MCQ and 50% for the KF, it was found that the optimal cutoff score for the MCQ is 54.5% (100% specificity and 100% sensitivity). The optimal cutoff score for the KF is 47% (100% specificity and 71% sensitivity). The results of both cutoff scores are appropriate and within the specified criteria and it is reasonable enough to apply them as the optimal cutoff scores to grade the subject efficiently.

**Keywords:** cutoff score , Glass's decision Theoretic, sensitivity, specificity

## บทนำ

จากหลักการสำคัญของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่มุ่งให้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพในสถาบันอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ด้วยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษามีแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาหลักสูตร การปรับเปลี่ยนกลวิธีการสอนของอาจารย์ การเรียนรู้ของนักศึกษา ตลอดจนการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตจะบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวังได้จริง (คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

การวัดผลการศึกษาจึงทำหน้าที่ในการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนว่าได้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ตามที่มุ่งหวังไว้หรือไม่ ดังนั้นการกำหนดคะแนนเกณฑ์หรือจุดตัด (Cutoff Score) จึงเป็นปัญหาสำคัญในการวัดและประเมินผล และเป็นปัญหาสำคัญในรายวิชา 388 – 471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา 1 (Ambulatory Care in Ophthalmology and Otorhinolaryngology I) ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตด้วยเช่นกัน เนื่องจากในรายวิชาดังกล่าวมีผู้สอนหลายท่าน การกำหนดเกณฑ์ผ่านที่เหมาะสมและแน่นอนจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อไม่เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ถ้ากำหนดคะแนนจุดตัดสูงเกินไปจะทำให้ผู้รอบรู้กลายเป็นผู้ไม่รู้ ถ้าหากกำหนดคะแนนจุดตัดต่ำเกินไปจะทำให้ ผู้ไม่รอบรู้กลายเป็นผู้รอบรู้ (สินวัตร, 2555) คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบจึงต้องมีความเหมาะสมเพราะคะแนนจุดตัด คือ คะแนนที่น้อยที่สุดที่ผู้เรียนต้องทำให้ได้ในการที่จะได้รับการตัดสินใจเป็นผู้รอบรู้ และมีประโยชน์ในการควบคุมมาตรฐานการเรียนการสอนตามหลักสูตรอย่างแท้จริง นั่นคือ ช่วยให้ผู้สอนสามารถจำแนกการเรียนรู้ออกเป็นผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ ทั้งยังช่วยในการตรวจสอบผู้เรียนว่า มีความสามารถขั้นต้นครบถ้วนหรือไม่และสามารถเรียนต่อไปได้ตามลำดับการเรียนรู้ (ลำตวน, 2552)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคะแนนจุดตัดเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยจะนำเสนอผู้บริหารในการพิจารณาคะแนนจุดตัดเพื่อให้ได้คะแนนจุดตัดที่เหมาะสมและเป็นธรรมแก่ผู้เรียน พร้อมใช้เป็นแนวทางในการพัฒนามาตรฐานการวัดและประเมินผลในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของข้อสอบแบบ MCQ และข้อสอบแบบ KF ในรายวิชา 388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุโสต ศอ นาสิกวิทยา 1 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 4 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่เรียนในรายวิชา 388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุโสต ศอ นาสิกวิทยา 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552-2556 มีจำนวน ในแต่ละปีการศึกษา เท่ากับ 123, 134, 129, 136 และ 140 คน ตามลำดับ รวมทั้งหมด 662 คน

#### เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ตามเกณฑ์ของแพทยสภาเนื้อหาทางจักษุวิทยาที่ใช้สอบในรายวิชา 388 - 471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา 1 ประกอบด้วยข้อสอบปรนัย เลือกตอบ (Multiple Choice Question, MCQ) จำนวน 40 ข้อ ปรับเป็น 100 คะแนน เช่นเดียวกับข้อสอบ อัตนัยบรรยายอย่างสั้น ๆ (Key Feature, KF) จำนวน 6 ข้อ ปรับเป็น 100 คะแนนด้วยเช่นกัน

#### สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาคะแนนจุดตัดของข้อสอบที่เหมาะสม ใช้ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลส โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสม ในชั้นปีที่ 3 ภาคเรียน 2 เป็นเกณฑ์ภายนอกและกำหนดเกณฑ์ผ่านคือ 3.00, 3.25 และ 3.50 ตามลำดับ ทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการสอบ MCQ และ Key Feature มาทำการวิเคราะห์โดย

1.1 แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้สอบผ่านและไม่ผ่าน เมื่อใช้เกณฑ์ภายนอกมาตัดสินใจ (ในการกำหนดเกณฑ์ภายนอกนั้นจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือ ใช้เกรดเฉลี่ย 3 ระดับที่กำหนดเท่านั้น)

1.2 กำหนดคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบในแต่ละค่าที่กำหนดเพื่อแบ่งผู้สอบเป็น 2 กลุ่ม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบสำหรับการคำนวณหาจุดตัดที่เหมาะสมค่าความไว (Sensitivity) และค่าจำเพาะ (Specificity)

เกณฑ์ภายใน	เกณฑ์ภายนอก	ผลสอบที่ผ่านมา		รวม
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
ผลการทดสอบ	ไม่ผ่าน	PA False Negative	PB True Negative	PA+ PB
	ผ่าน	PC True Positive	PD False Positive	PC+PD
รวม		PA+ PC	PB+PD	PA+ PB+PC+PD

เมื่อ PA แทน สัดส่วนของนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบแต่ผ่านเกณฑ์ภายนอกเป็นการจำแนกผิดพลาด

PB แทน สัดส่วนของนักศึกษาที่ผ่านทั้งเกณฑ์ของแบบทดสอบและเกณฑ์ภายนอกเป็นการจำแนกถูก

PC แทน สัดส่วนของนักศึกษาที่ผ่านทั้งเกณฑ์ของแบบทดสอบและเกณฑ์ภายนอกเป็นการจำแนกถูก

PD แทน สัดส่วนของนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบแต่ไม่ผ่านเกณฑ์ภายนอกเป็นการจำแนกผิดพลาด

1.3 ทดสอบคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบอิงเกณฑ์โดยให้แปรผันได้หลายค่าตามที่กำหนดซึ่งจะทำให้สัดส่วนของ PA, PB, PC และ PD แปรผันตามไปด้วย ทดสอบจนกระทั่งได้ค่าคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เมื่อพบว่า ค่าฟังก์ชันของคะแนนเกณฑ์  $f(C_x)$  มีค่าน้อยที่สุดตามสูตร ดังนี้

$$f(C_x) = \frac{PA + PD}{PB + PC}$$

2. คำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนจุดตัด ค่าความไว (Sensitivity) และค่าจำเพาะ (Specificity)

นำคะแนนจุดตัดของทุกปี จากข้อ 1.3 มาคำนวณค่าเฉลี่ยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของคะแนนจุดตัดด้วยค่าความไว (Sensitivity, SN) และค่าจำเพาะ (Specificity, SP) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Sensitivity} &= \frac{\text{Number of True Positives}}{\text{Number of True Positives} + \text{Number of False Negatives}} \\ &= \frac{PC}{PC + PA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Specificity} &= \frac{\text{Number of True Negatives}}{\text{Number of True Negatives} + \text{Number of False Positives}} \\ &= \frac{PB}{PB + PD} \end{aligned}$$

3. ตรวจสอบความเหมาะสมของค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัด

ค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมพิจารณาจากค่า  $\max(SP)$  ก่อนแล้วจึงค่อยพิจารณา  $\max(SN)$  เพียงกรณีเดียวเท่านั้นโดยที่ค่า SP และ SN ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

4. สรุปผลเกี่ยวกับคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของวิชา 388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุศาสตร์ คอ นาสิกวิทยา 1 ในแต่ละแบบทดสอบ

จากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัย เพื่อศึกษาเกี่ยวกับคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของข้อสอบแบบ MCQ และข้อสอบแบบ KF ในรายวิชา 388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุศาสตร์ คอ นาสิกวิทยา 1 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีผลการวิจัยแสดงตามขั้นตอนที่กำหนด

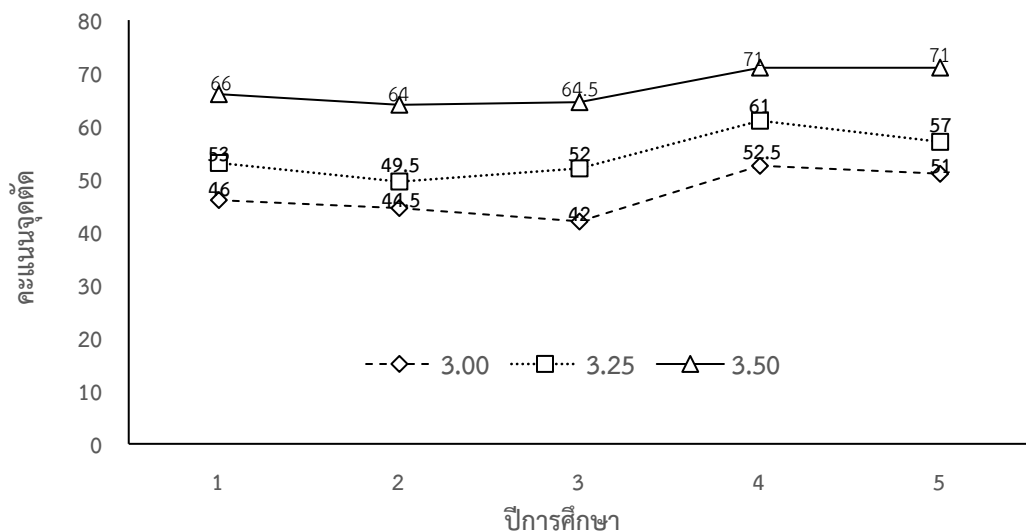
## ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนจุดตัด ของข้อสอบแบบ MCQ และ Key Feature ในการพิจารณาคะแนนจุดตัด จะพิจารณาจากเกณฑ์ภายนอก และเกณฑ์ภายใน (แบบอิงเกณฑ์) เพื่อหาค่า  $f(C_x)$  ต่ำสุดในทุกกรณี ที่ศึกษา ได้ผลดังตารางที่ 2 ซึ่งพบว่า คะแนนจุดตัดในแต่ละเกณฑ์ เกิดจากค่า  $f(C_x)$  ที่ค่าต่ำสุดในแต่ละกรณี และเกณฑ์ผ่านเท่ากับ 3.00 มีค่า  $f(C_x)$  ค่าต่ำสุดและมีความคงเส้นคงวามากที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยในแต่ละปีของข้อสอบทั้ง 2 แบบ นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อกำหนดค่าเกณฑ์ผ่านสูงขึ้น จะทำให้ค่าคะแนนจุดตัดสูงขึ้นเช่นกัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งผลที่ได้มีลักษณะเหมือนกันทั้ง 2 แบบ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบแบบ KF มีค่าสูงกว่าแบบทดสอบแบบ MCQ เท่ากับ 1.90 สำหรับการเปลี่ยนแปลงของแบบทดสอบแบบ MCQ และ KF แสดงดังรูปภาพที่ 1 และ 2

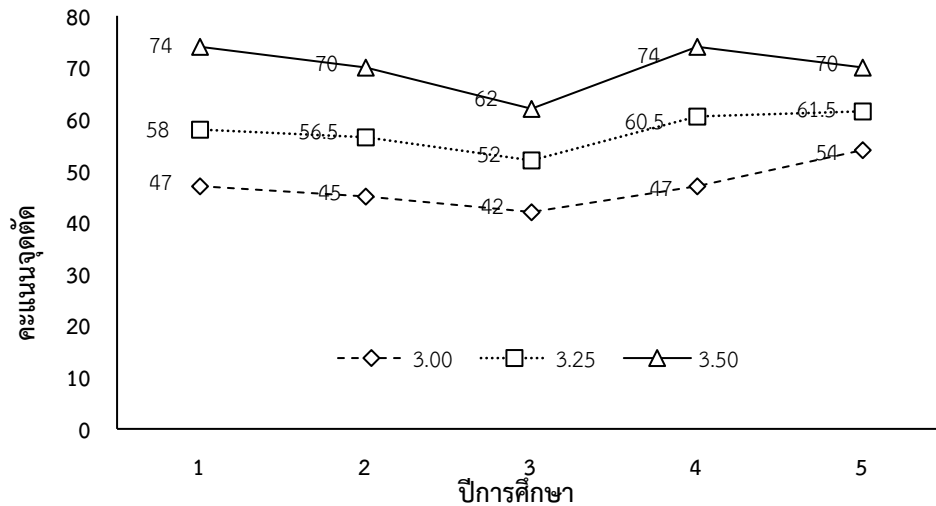
2. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนจุดตัด ค่าความไว (Sensitivity) และค่าจำเพาะ (Specificity) จากคะแนนจุดตัดในแต่ละเกณฑ์ทุกกรณี ในตารางที่ 2 เมื่อนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนจุดตัด และค่าความไว (Sensitivity) และค่าจำเพาะ (Specificity) ได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 3 ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดในแต่ละเกณฑ์ผ่านของข้อสอบแบบ MCQ เท่ากับ 47.2, 54.5 และ 67.3 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดของข้อสอบแบบ KF เท่ากับ 47.0, 57.7 และ 70.0 ตามลำดับ พร้อมคำนวณค่าความไว (Sensitivity) และค่าจำเพาะ (Specificity) ในแต่ละกรณี เพื่อใช้ตรวจสอบความเหมาะสมของค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัด โดยนำค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดมาเป็น Cutoff point และใช้ค่า Gold Standard ของข้อสอบแบบ MCQ และ KF มีเท่ากับ 55, 50 ตามลำดับ ได้ผลลัพธ์การพิจารณาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของแบบทดสอบวิชา 388-471 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 2 แสดงค่าฟังก์ชันของคะแนนจุดตัดและคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของแบบทดสอบ MCQ และ KF จำแนกตามปีการศึกษาและเกณฑ์ภายนอก

ปีการศึกษา	แบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ (MCQ)						
	เกณฑ์ภายนอก	คะแนนจุดตัด	PA	PD	PB	PC	f(C <sub>x</sub> )
2552	3.00	46.0	0.0	0.1	0.1	0.8	0.1
	3.25	53.0	0.1	0.2	0.2	0.5	0.4
	3.50	66.0	0.1	0.1	0.7	0.1	0.3
2553	3.00	44.5	0.0	0.1	0.0	0.9	0.1
	3.25	49.5	0.0	0.2	0.0	0.8	0.3
	3.50	64.0	0.1	0.3	0.3	0.4	0.5
2554	3.00	42.0	0.0	0.1	0.0	0.9	0.1
	3.25	52.0	0.1	0.2	0.1	0.7	0.4
	3.50	64.5	0.2	0.1	0.4	0.3	0.4
2555	3.00	52.5	0.0	0.1	0.1	0.8	0.1
	3.25	61.0	0.1	0.2	0.2	0.5	0.4
	3.50	71.0	0.2	0.0	0.7	0.1	0.3
2556	3.00	51.0	0.0	0.2	0.0	0.8	0.3
	3.25	57.0	0.1	0.2	0.1	0.6	0.4
	3.50	71.0	0.2	0.1	0.6	0.2	0.4
2552	3.00	47.0	0.0	0.1	0.0	0.8	0.1
	3.25	58.0	0.0	0.3	0.2	0.7	0.3
	3.50	74.0	0.1	0.1	0.6	0.1	0.3
2553	3.00	45.0	0.0	0.1	0.0	0.9	0.1
	3.25	56.5	0.0	0.2	0.0	0.7	0.3
	3.50	70.0	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4
2554	3.00	42.0	0.0	0.1	0.0	0.9	0.1
	3.25	52.0	0.1	0.2	0.0	0.7	0.4
	3.50	62.0	0.2	0.4	0.2	0.4	1.0
2555	3.00	47.0	0.0	0.2	0.0	0.8	0.3
	3.25	60.5	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6
	3.50	74.0	0.2	0.0	0.7	0.1	0.3
2556	3.00	54.0	0.0	0.2	0.1	0.8	0.2
	3.25	61.5	0.1	0.2	0.1	0.6	0.4
	3.50	70.0	0.2	0.1	0.5	0.2	0.4



ภาพที่ 1 แสดงการเปลี่ยนแปลงคะแนนจุดตัดในแต่ละเกณฑ์ภายนอก สำหรับข้อสอบแบบ MCQ



ภาพที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงคะแนนจุดตัดในแต่ละเกณฑ์ภายนอก สำหรับข้อสอบแบบ KF

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบ MCQ และ KF จำแนกตามเกณฑ์ผ่านและปีการศึกษา

ปีการศึกษา	เกณฑ์ผ่าน					
	แบบทดสอบ MCQ (100 คะแนน)			แบบทดสอบ KF (100 คะแนน)		
	3.00	3.25	3.50	3.00	3.25	3.50
2552	46	53	66	47	58	74
2553	44.5	49.5	64	45	56.5	70
2554	42	52	64.5	42	52	62
2555	52.5	61	71	47	60.5	74
2556	51	57	71	54	61.5	70
<b>ค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัด</b>	<b>47.2</b>	<b>54.5</b>	<b>67.3</b>	<b>47</b>	<b>57.7</b>	<b>70</b>

ตารางที่ 4 แสดงผลการพิจารณาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของแบบทดสอบวิชา 388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุโสต ศอ นาสิกวิทยา 1

เกณฑ์การตรวจสอบความเหมาะสมของคะแนนจุดตัด	เกณฑ์ผ่านและค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัด					
	แบบทดสอบ MCQ (100 คะแนน)			แบบทดสอบ KF (100 คะแนน)		
	Gold Standard = 55			Gold Standard = 50		
	3.00	3.25	3.50	3.00	3.25	3.50
<b>ค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัด</b>	<b>47.2</b>	<b>54.5</b>	<b>67.3</b>	<b>47</b>	<b>57.7</b>	<b>70</b>
ร้อยละ Sensitivity: SN (95% CI)	21 (14-30)	100 (99-100)	100 (99 - 100)	71 (48-89)	100 (99-100)	100 (99-100)
ร้อยละ Specificity: SP (95% CI)	100 (99-100)	100 (99-100)	65 (31-39)	100 (99 -100)	87 (84-89)	39 (36-43)
<b>คะแนนจุดตัดที่เหมาะสม</b>	<b>-</b>	<b>54.5</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

จากตารางที่ 4 เมื่อนำค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดมาเป็น Cutoff point ในแต่ละเกณฑ์ผ่าน โดยมีค่า Gold Standard ของข้อสอบแบบ MCQ และ KF เท่ากับ 55 และ 50 ตามลำดับ ผลการพิจารณาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม พบว่า ข้อสอบแบบ MCQ มีคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม คือ 54.5 ด้วยเกณฑ์ผ่านเท่ากับ 3.25 และค่า Gold Standard เท่ากับ 55 เนื่องจากมีนักศึกษาที่สมควรผ่านเกณฑ์และสามารถผ่านเกณฑ์ได้เท่ากับ 100% (SP=100) ในขณะที่เดียวกันผู้ที่ไม่สมควรผ่านเกณฑ์และไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้เท่ากับ 100% เช่นกัน (SN=100) โดยมีช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือร้อยละ 99-100 เท่ากันข้อสอบแบบ KF มีคะแนนจุดตัดที่

เหมาะสม คือ 47 ด้วยเกณฑ์ผ่านเท่ากับ 3.00 และ ค่า Gold Standardเท่ากับ 50 เนื่องจากมีนักศึกษาที่สมควรผ่านเกณฑ์และสามารถผ่านเกณฑ์ได้เท่ากับ 71% (SN=71) มีช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือร้อยละ 48-89 ในขณะที่ผู้ที่ไม่สมควรผ่านเกณฑ์และไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้ 100% (SP=100) โดยมีช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือ ร้อยละ 99-100

## อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม เพื่อหาค่าคะแนนขั้นต่ำของผู้เรียนที่ยอมรับให้สอบผ่านได้ โดยใช้เกณฑ์ผ่าน คือ ระดับเกรดเฉลี่ยสะสม 3.00, 3.25 และ 3.50 ของข้อสอบทั้ง 2 แบบ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมในแต่ละเกณฑ์ผ่านของข้อสอบแบบ MCQ เท่ากับ 47.2, 54.5 และ 67.3 ตามลำดับส่วนข้อสอบ Key Feature เท่ากับ 47.0, 57.7 และ 70.0 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อกำหนดเกณฑ์ผ่าน คือ ระดับเกรดเฉลี่ยสะสมที่สูงขึ้นคะแนนจุดตัดก็จะสูงขึ้นเช่นกัน

เมื่อนำค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดมาเป็น Cutoff point และใช้ค่า 55 เป็นค่า Gold Standard ของข้อสอบแบบ MCQ พบว่า คะแนนที่เหมาะสมจะเป็นจุดตัดคือ 54.5 เนื่องจากมีผู้ที่สมควรผ่านเกณฑ์และสามารถผ่านเกณฑ์ได้ 100 % ในขณะที่ผู้ที่ไม่สมควรผ่านเกณฑ์และไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้ 100 % ด้วยเช่นกัน โดยมีช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือ ร้อยละ 99 - 100 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความแม่นยำสูงทั้งการคัดคนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ในการทดสอบและเมื่อนำค่าเฉลี่ยคะแนนจุดตัดมาเป็น Cutoff point และใช้ค่า 50 มาเป็นค่า Gold Standardของข้อสอบแบบ Key Feature พบว่า คะแนนที่เหมาะสมจะเป็นจุดตัด คือ 47 โดยมีผู้ที่ไม่สมควรผ่านเกณฑ์และไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้ 100% โดยมีช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือร้อยละ 99-100 ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวน่าจะเหมาะกับการศึกษาทางการแพทย์มากที่สุด เนื่องจากเป็นการคัดกรองผู้ไม่ผ่านเกณฑ์เป็นสำคัญ เพราะไม่ควรปล่อยให้ผู้เรียนที่คาดว่าจะไม่ผ่าน ขึ้นไปเรียนในชั้นต่อไปได้ หากปล่อยให้ไปอาจก่อให้เกิดผลเสียในการเรียนในอนาคตต่อไปได้

ผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวถือว่ามีความเหมาะสมและอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมมาใช้ในการตัดเกรดในครั้งต่อไปได้ ดังแนวคิดของการกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ควรคำนึงถึงระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบของคนอื่น ๆ (Performance of Other) โดยเฉพาะผลการสอบของกลุ่มที่ผ่านการยอมรับแล้ว ย่อมนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดมาตรฐานได้ (ลินวัตร, 2555: อ้างอิงจาก Millman, 1973)

### ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาคะแนนจุดตัด ผู้วิจัยควรมีข้อตกลงเบื้องต้นให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้มีผลต่อคะแนนสอบต่าง ๆ ที่จะใช้ในการหาคะแนนจุดตัด เช่น ควรมีการนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement, SEM) มาพิจารณาร่วม นอกจากนี้ อาจจะศึกษาในเชิงเปรียบเทียบเกี่ยวกับวิธีการหาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมระหว่างวิธีการอื่น ๆ

## สรุปงานวิจัย

เกณฑ์คะแนนจุดตัดที่เหมาะสมสำหรับสำหรับรายวิชา 388-471 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกด้านจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา 1 กรณีข้อสอบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice Question, MCQ) เท่ากับ 54.5 คะแนน ส่วนข้อสอบอัตนัยบรรยายอย่างสั้น ๆ (Key Feature, KF) เท่ากับ 47 คะแนน

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณปาริชาติ ตำทองสุข คุณสุจินดา ตำทองและคุณชนกชญา เกน ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำและให้คำปรึกษา ขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนเงินอุดหนุนโครงการวิจัยจากกองทุนวิจัยคณะแพทยศาสตร์ ในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2552. ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2552. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2558. ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ 2558. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ลำดวน เหล็กกล้า. 2550. การพัฒนาแบบทดสอบอิงเกณฑ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 1. วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สินวัตร ฉัตรสุวรรณ. 2555. การศึกษาความแม่นยำตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่มีวิธีการกำหนดคะแนนจุดตัดแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.