

กระบวนการเตรียมข้อสอบ ก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ ของรายวิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา

Preparation processes of the pretest system on physiology laboratories in University of Phayao

ปภาอร เขียวสีมา¹

Paphaon Kheawseema¹

Received: 12 December 2019 ; Revised: 6 March 2020 ; Accepted: 15 April 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการเตรียมข้อสอบ ก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจาก บุคลากร สาขาวิชาสรีรวิทยาจำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยา ที่มีต่อ กระบวนการเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ 1) ด้านความเหมาะสม ของสถานที่ในการจัดเตรียมข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วย มีห้องเตรียมข้อสอบ และโต๊ะเตรียมข้อสอบแยกเป็นสัดส่วน ควรมีตู้จัดเก็บข้อสอบ และควรมี แพ้สำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มีดขีดและปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 (0.80) อยู่ในระดับมาก 2) ด้านความเหมาะสมของอุปกรณ์ในการจัดเตรียม ข้อสอบซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบควรพร้อมใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 (0.45) อยู่ในระดับมากที่สุด 3) ด้านความเหมาะสม ของจำนวนชุด และ จำนวน ข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วย จัดทำข้อมูลของต้นฉบับ

¹ สาขาวิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

¹ Physiology, Faculty of Medical Sciences, University of Phayao, Phayao 56000

* Corresponding author: paphaonkk@gmail.com

ข้อสอบให้ครบถ้วน และข้อสอบมีข้อความชัดเจน ไม่มีข้อความขาดหรือหายไป ควรมีข้อสอบเพื่อสลับใช้ในแต่ละปีการศึกษา ไม่ควรใช้ข้อสอบซ้ำ และจำนวนชุดข้อสอบไม่ควรเกิน 4 ชุด ในแต่ละบทปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (0.96) อยู่ในระดับมาก 4) ความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมและการตรวจข้อสอบซึ่งประกอบด้วย ควรใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 (0.59) อยู่ในระดับมากที่สุด สรุปคือ สามารถนำแนวทางการศึกษาทั้ง 4 ด้านมาใช้ได้ในการพัฒนากระบวนการเตรียมและตรวจข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ โดยสามารถลดเวลาในการทำงานได้ 13.64% ลดทรัพยากรกระดาษในการจัดเตรียมข้อสอบได้ 100% และลดงบประมาณในการจัดเตรียมข้อสอบได้ 100%

คำสำคัญ: การพัฒนา, การเตรียมข้อสอบ, การเรียนภาคปฏิบัติการ

Abstract

The purpose of this research was to preparation process before learning. Studying from the personnel of the physiology department in 14 persons. Data analysis and statistical methods are Percentage, Mean and Standard Deviation. Research results can be summarized as follows: Opinion of personnel in the field of Physiology With the preparation process of the pre-test system. 1) The appropriateness of the place in preparing the exam contain with There is a test preparation room and a separate test preparation table. There should be a test cabinet. And there should be a file for storing solutions that are completely and safely found that the average value is 4.21 (0.80) at a high level. 2) The appropriateness of equipment for preparing the exam contain with The equipment for preparing should be ready for use, such as the cutting of the pen paper for examination of the examination, found that the average value is 4.71 (0.45) at the highest level. 3) The appropriateness of the number of sets and the number of exams which comprise Complete the information of the original exam.

And the exam has clear text No missing or missing messages There should be a test to switch between each academic year. Should not use the exam repeatedly and the number of exam sets should not be more than 4 sets in each chapter. It is found that the average value is 4.31 (0.96) at a high level. 4) The appropriateness of resource utilization in preparation and examination of the exam Which consists of using Reuse paper in the copy of the exam.The average value 4.71 (0.59) at the highest level The conclusion is can be applied in all 4 method of study to development of preparation and examination process of the pre-test system. Which can reduce work time by 13.64%, reduce paper resources for test preparation by 100% and reduce budget for test preparation by 100%

Keywords: Development, Exam preparation, physiology laboratories

บทนำ

สืบเนื่องจากงานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาระบบการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการรายวิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยในก่อนหน้านั้น ปภาอร เขียวสีมา (2562) จากระบบการสอบ 3 ระบบ คือ Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) Paper test ใช้กระดาษคำตอบแบบฝน (แบบใหม่) และ Online test ใช้ส่งคำตอบในระบบอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ (แบบใหม่) ผลการวิจัยสรุปได้ว่าระบบการสอบทั้ง

3 ระบบ นั้นไม่มีความแตกต่างกัน ในภาพรวม ซึ่งทางสาขาวิชา สรีรวิทยา มีความเห็นว่า ควรใช้ระบบการสอบแบบ Paper test ใช้กระดาษคำตอบเติมเครื่องหมายถูกผิด (แบบเดิม) ซึ่งสามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ในด้านความน่าเชื่อถือของระบบ ด้านความถูกต้องครบถ้วนตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ ได้ดีกว่าระบบอื่น แต่ในปัจจุบันพบว่าระบบการสอบระบบนี้ยังมีข้อบกพร่องในหลายๆ ด้าน เช่น เวลาในการจัดเตรียมข้อสอบซึ่งใช้เวลานานประกอบด้วย

ขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ การสำเนา ข้อสอบ การตัดข้อสอบ และการ สลับข้อสอบซึ่งจำนวนข้อสอบนั้น มีปริมาณมาก เพราะนิสิตที่เรียน รายวิชา สรีรวิทยาพื้นฐาน สรีรวิทยา พื้นฐานของมนุษย์ และสรีรวิทยา ของมนุษย์นั้นมีจำนวนมาก โดย เฉลี่ยในเทอมแรกนั้นประมาณหนึ่ง พันกว่าคน และในการเรียนปฏิบัติการ รายวิชาสรีรวิทยานั้นมีจำนวน บทปฏิบัติการที่จะต้องเรียนจำนวน 9 บทปฏิบัติการ ซึ่งข้อสอบในแต่ละ บทก็จะไม่เหมือนกัน ในส่วนของการ ใช้กระดาษในการสำเนาข้อสอบใน ปริมาณที่มาก และเพื่อลดปัญหาดัง กล่าวให้ได้มากที่สุด ทางสาขาวิชา จึงเห็นว่าควรนำระบบการสอบมา พัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อ ประโยชน์ต่อองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

เพื่อศึกษากระบวนการ เตรียมข้อสอบ ก่อนการเรียนภาค ปฏิบัติการ

วิธีการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบ วิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยา คณะ

วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ปฏิบัติงาน ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบปลาย เปิด และแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ชุด ซึ่ง เก็บรวบรวมจากบุคลากรสาขาวิชา สรีรวิทยา โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็น การสำรวจความคิดเห็นของบุคลากร สาขาวิชาสรีรวิทยา ต่อการพัฒนา กระบวนการเตรียมและตรวจข้อสอบ ก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ โดย ใช้แบบสอบถามปลายเปิดและแบบ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มี เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด ให้
5 คะแนน

เห็นด้วยมาก ให้
4 คะแนน

เห็นด้วยปานกลาง ให้
3 คะแนน

เห็นด้วยน้อย ให้
2 คะแนน

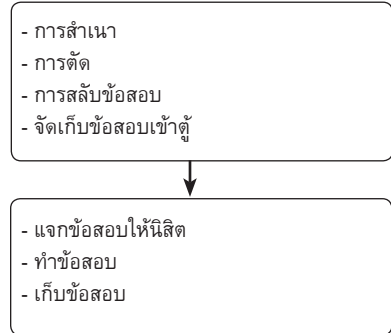
เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้
1 คะแนน

และระยะที่ 3 เป็นการนำเอาผลการสำรวจมาใช้ในการดำเนินการของกระบวนการเตรียมและตรวจข้อสอบก่อนการเรียนภาค

การจัดเตรียมข้อสอบ

การสอบ

ปฏิบัติการ และการศึกษาผลการดำเนินการพัฒนาของกระบวนการเตรียมข้อสอบโดยมีขั้นตอนดังนี้



การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้ทำการวิจัยใช้คอมพิวเตอร์และแปลผลความคิดเห็นจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึงเห็นด้วยมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึงเห็นด้วยมาก

2.50-3.49 หมายถึงเห็นด้วยปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึงเห็นด้วยน้อย

1.00-1.49 หมายถึงเห็นด้วยน้อยที่สุด

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ ของรายวิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ระยะตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ระยะที่ 1 ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลของความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยา ต่อกระบวนการเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

แบบสอบถามปลายเปิด	ความคิดเห็น
1. ท่านคิดว่าสถานที่ในการจัดเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการของรายวิชาสรีรวิทยา เหมาะสมหรือไม่หรือควรมีการปรับปรุง อย่างไร ?	1.1 มีห้องเตรียมข้อสอบและโต๊ะเตรียมข้อสอบแยกเป็นสัดส่วน n=10 (71.42%) 1.2 ควรมีตู้จัดเก็บข้อสอบ และควรมีแฟ้มสำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มีดขีดและปลอดภัย n=11 (78.57%)
2. ท่านคิดว่าอุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการของรายวิชาสรีรวิทยา เหมาะสมหรือไม่หรือควรมีการปรับปรุง อย่างไร?	2.1 อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบควรพร้อมใช้งาน n=9 (64.29%)
3. ท่านคิดว่าจำนวนชุด และ จำนวนข้อสอบ ก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการของรายวิชาสรีรวิทยา เหมาะสมหรือไม่หรือควรมีการปรับปรุง อย่างไร?	3.1 จัดทำข้อมูลของต้นฉบับข้อสอบให้ครบถ้วน และข้อสอบมีข้อความชัดเจน ไม่มีข้อความขาดหรือหายไป n=8 (57.14%) 3.2 ควรมีข้อสอบเพื่อสลับใช้ในแต่ละปีการศึกษา ไม่ควรใช้ข้อสอบซ้ำ n=14 (100%) 3.3 จำนวนชุดข้อสอบไม่ควรเกิน 4 ชุด ในแต่ละบทปฏิบัติการ และ ควรมีการสลับชุดข้อสอบก่อนนำมาสำเนาเพื่อประหยัดเวลาในการสลับชุดข้อสอบ n=12 (85.71%)
4. ท่านคิดว่าการใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมข้อสอบ ก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ ของรายวิชาสรีรวิทยา เหมาะสมหรือไม่หรือควรมีการปรับปรุง อย่างไร ?	4.1 ควรใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ n=14 (100%)

ผลที่ได้นำไปใช้ปรับปรุงเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในระยะที่ 2

ระยะที่ 2 ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสารีรวิทยา ที่มีต่อกระบวนการเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ

รายการ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดเตรียมข้อสอบ			
1.1 มีห้องเตรียมข้อสอบและโต๊ะเตรียมข้อสอบแยกเป็นสัดส่วน	3.64	1.04	มาก
1.2 ควรมีตู้จัดเก็บข้อสอบ และควรมีแฟ้มสำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มีติดและปลอดภัย	4.79	0.56	มากที่สุด
รวม	4.21	0.80	มาก
2. ความเหมาะสมของอุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบ			
2.1 อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบควรพร้อมใช้งาน	4.71	0.45	มากที่สุด
รวม	4.71	0.45	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของจำนวนชุด และ จำนวน ข้อสอบ			
3.1 จัดทำข้อมูลของต้นฉบับข้อสอบให้ครบถ้วน และข้อสอบมีข้อความชัดเจน ไม่มีข้อความขาดหรือหายไป	4.36	0.97	มาก
3.2 ควรมีข้อสอบเพื่อสลับใช้ในแต่ละปีการศึกษา ไม่ควรใช้ข้อสอบซ้ำ	4.29	1.03	มาก
3.3 จำนวนชุดข้อสอบไม่ควรเกิน 4 ชุด ในแต่ละบทปฏิบัติการ และ ควรมีการสลับชุดข้อสอบก่อนนำมาสำเนาเพื่อประหยัดเวลาในการสลับชุดข้อสอบ	4.29	0.88	มาก
รวม	4.31	0.96	มาก
4. ความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมข้อสอบ			
4.1 ควรใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ	4.71	0.59	มากที่สุด
รวม	4.71	0.59	มากที่สุด
สรุปรวม	4.49	0.70	มาก

ผลการวิเคราะห์ จากตารางที่ 2 แสดงว่าบุคลากรสาขาวิชาชีพวิทย์วิทยามีความคิดเห็นต่อกระบวนการเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการ ด้าน ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดเตรียมข้อสอบโดยภาพรวมเห็นด้วยมาก ($\bar{x}=4.21$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงตามลำดับ 2 ลำดับ ลำดับแรกได้แก่ ควรมีตู้จัดเก็บข้อสอบ และควรมีแฟ้มสำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มีมติชิตและปลอดภัย ($\bar{x}=4.79$) รองลงมามีห้องเตรียมข้อสอบและโต๊ะเตรียมข้อสอบแยกเป็นสัดส่วน ($\bar{x}=3.64$)

ด้าน ความเหมาะสมของอุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบ โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x}=4.71$) ซึ่งมีด้านเดียวคือ อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบควรพร้อมใช้งาน เช่น ที่ตัดกระดาษ

ด้าน ความเหมาะสมของจำนวนชุด และ จำนวน ข้อสอบ โดยภาพรวมเห็นด้วยมาก ($\bar{x}=4.31$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงตามลำดับ 3 ลำดับ ลำดับแรกได้แก่

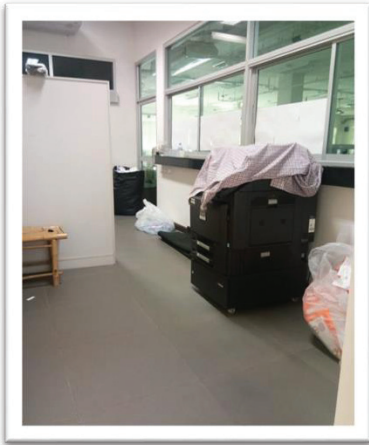
จัดทำข้อมูลของต้นฉบับข้อสอบให้ครบถ้วน และข้อสอบมีข้อความชัดเจน ไม่มีข้อความขาดหรือหายไป ($\bar{x}=4.36$) รองลงมาควรมีข้อสอบเพื่อสลับใช้ในแต่ละปีการศึกษา และจำนวนชุดข้อสอบไม่ควรเกิน 4 ชุดในแต่ละบทปฏิบัติการ ($\bar{x}=4.29$) ตามลำดับ

ด้าน ความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมข้อสอบ โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด คือการใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ ($\bar{x}=4.71$)

ระยะที่ 3 การนำเอาผลการสำรวจมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเตรียมข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการและศึกษาผลการพิจารณากระบวนการเตรียมข้อสอบดังนี้

1. ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดเตรียมข้อสอบ

1.1 มีห้องเตรียมข้อสอบและโต๊ะเตรียมข้อสอบแยกเป็นสัดส่วน



ภาพประกอบ 1 ห้องสำเนาข้อสอบและโต๊ะจัดเตรียมข้อสอบ

1.2 ควรมีตู้จัดเก็บข้อสอบและควรมีแฟ้มสำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มิดชิดและปลอดภัย

ภาพประกอบ 2 ตู้จัดเก็บข้อสอบและแฟ้มจัดเก็บเฉลย

2. อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบ

2.1. อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบควรพร้อมใช้งาน เช่น ที่ตัดกระดาษ



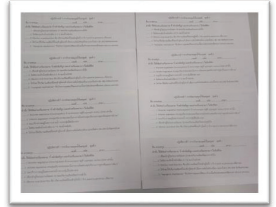
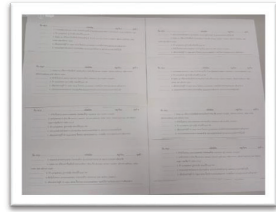
ภาพประกอบ 3 ที่ตัดกระดาษ

3. จำนวนชุด และ จำนวนข้อสอบ

3.1 จัดทำข้อมูลของต้นฉบับข้อสอบให้ครบถ้วน และข้อสอบมีข้อความชัดเจน ไม่มีข้อความขาดหรือหายไป

3.2 ควรมีข้อสอบเพื่อสลับใช้ในแต่ละปีการศึกษา ไม่ควรใช้ข้อสอบซ้ำ

3.3 จำนวนชุดข้อสอบไม่ควรเกิน 4 ชุด ในแต่ละบทปฏิบัติการ และ ควรมีการสลับชุดข้อสอบก่อนนำมาสำเนาเพื่อประหยัดเวลาในการสลับชุดข้อสอบ



ภาพประกอบ 4 จำนวนข้อสอบไม่เกิน 4 ชุด และมีการสลับข้อสอบก่อนการสำเนา

4. การใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมข้อสอบ

4.1 ควรใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ



ภาพประกอบ 5 กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ

ตารางที่ 3 แสดง เวลาในการทำงาน (นาที) กระดาษในการจัดเตรียมข้อสอบ (แผ่น) งบประมาณในการจัดเตรียมข้อสอบ (บาท) ก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา

รายการ	ก่อน	หลัง	ลด ลง	ร้อยละการ เปลี่ยนแปลง
เวลาในการทำงาน (นาที)	1320	1140	180	13.64
ทรัพยากรกระดาษในการจัดเตรียมข้อสอบ (แผ่น)	2700	0	2700	100
งบประมาณในการจัดเตรียมข้อสอบ (บาท)	675	0	675	100

ผลจากการพัฒนากระบวนการเตรียมและตรวจข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติ การนำผลจากการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรมาปฏิบัติจริงทำให้เกิดผลดังนี้

1. ลดเวลาในการจัดเตรียมข้อสอบ ดังนี้ การสำเนาข้อสอบใช้เวลาเท่าเดิมการตัดข้อสอบใช้เวลาเท่าเดิมการสลับข้อสอบแบบใหม่ไม่มีการสลับข้อสอบทำให้ประหยัดเวลาไป 180 นาที คิดเป็นร้อยละ 13.64

2. ลดทรัพยากรในการจัดเตรียมข้อสอบโดยการใช้กระดาษ Reuse แทนกระดาษใหม่ทำให้ประหยัดกระดาษใหม่ประมาณ 2700 แผ่น คิดเป็นร้อยละ 100

3. ลดจำนวนเงินในการซื้อกระดาษใหม่ประมาณ 675 บาท คิดเป็นร้อยละ 100

สรุปผลและอภิปรายผล

1. ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดเตรียมข้อสอบ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยาพบว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่มีความเห็นว่า 1) ควร มีห้องเตรียมข้อสอบและโต๊ะเตรียมข้อสอบแยกเป็นสัดส่วนนั้นความคิดเห็นส่วนมากเห็นด้วยเนื่องจากห้องที่ใช้ในการจัดเตรียมข้อสอบในปัจจุบันนั้นถือว่ามีความปลอดภัยในระดับหนึ่งซึ่งผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องข้อสอบไม่สามารถเข้ามายุ่งเกี่ยวได้ 2) ควร มีตู้จัดเก็บข้อสอบ และควร

มีแฟ้มสำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มิดชิดและปลอดภัย ซึ่งในปัจจุบันนั้นมีตู้สำหรับเก็บข้อสอบแต่ยังไม่มีแฟ้มสำหรับจัดเก็บเฉลยข้อสอบที่มิดชิดและปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับ อำนาจ เลิศชัยนัต (2527: 173) กล่าวไว้ว่า การเก็บข้อสอบที่ได้มาตรฐานแล้วและสามารถรักษาข้อสอบต่างๆ ข้อ ให้คงไว้ซึ่งความเป็นมาตรฐาน เช่นเดิม สามารถป้องกันการขโมยข้อสอบและสามารถรักษาความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี ในทำนองเดียวกัน อัจฉรา วงศ์โสธร (2544: 218) กล่าวไว้ว่าการมีระบบในการจัดเก็บ ข้อสอบเพื่อให้สะดวกในการนำเข้าและนำออกใช้ และเช่นเดียวกับ Rudner (1998: 1-2) กล่าวไว้ว่าการจัดเก็บและพัฒนาข้อสอบมีประโยชน์คือช่วยอำนวยความสะดวกในการเลือกข้อสอบไปใช้ตามความเหมาะสม และอุทัย บุญประเสริฐ (2532: 14-18) กล่าวว่า ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อสอบคือทำให้ข้อสอบมีความปลอดภัยมากที่สุดจากปัญหาข้อสอบรั่วไหล

2. ความเหมาะสมอุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของบุคลากร

สาขาวิชาสรีรวิทยาพบว่า ความคิดเห็นส่วนมากเห็นด้วย คือ อุปกรณ์ในการจัดเตรียมข้อสอบควรพร้อมใช้งาน เช่น ที่ตัดกระดาษ ซึ่งอาจต้องมีการจัดหาที่ตัดกระดาษเพิ่มเพื่อให้เพียงพอสำหรับการจัดเตรียมข้อสอบ

3. ความเหมาะสมของจำนวนชุด และ จำนวนข้อสอบ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยาพบว่า ความคิดเห็นส่วนมากเห็นด้วย คือ 1) ควรจัดทำข้อมูลของต้นฉบับข้อสอบให้ครบถ้วน และข้อสอบมีข้อความชัดเจน ไม่มีข้อความขาดหรือหายไป เนื่องจากในปัจจุบันยังมีข้อสอบบางส่วนที่มีข้อความขาดหายไปบ้าง อาจทำให้เสียเวลาในการทำข้อสอบ เพราะต้องเปลี่ยนข้อสอบและอธิบายซ้ำในส่วนของข้อความที่ขาดหายไป สอดคล้องกับ มลิวัลย์ ผิวดราม และเดชพงษ์ อุ่นชาติ (2561) กล่าวว่า การเขียนข้อสอบควรเขียนคำสั่ง และข้อความที่เป็นทั้งคำถามคำตอบให้ชัดเจน และยังคงสอดคล้องกับ พิชญ์สินี ชมภูคำ และ ยุทธศิลป์ ชุมณี (2552) กล่าวว่า คำถามในแบบทดสอบควรชัดเจน เข้าใจง่าย แต่ละ

ข้อควรถามเพียงเรื่องเดียว คำถามควรกระทำรัดชัดจนแต่อย่าให้สั้นจนเกินไป 2) ควรมีข้อสอบเพื่อสลับใช้ในแต่ละปีการศึกษา เนื่องจากหากข้อสอบเหมือนปีการศึกษาก่อนหน้าอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของข้อสอบได้เพื่อความปลอดภัยควรสลับชุดข้อสอบในแต่ละปีการศึกษาไม่ให้ซ้ำกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Balloon (2563) กล่าวว่า การป้องกันการลอกข้อสอบคือ ข้อสอบปรนัยควรมีอย่างน้อย 5 ตัวเลือก และจำนวนชุดข้อสอบ อย่างน้อย 4-5 ชุดแต่ละชุดจะเรียงโจทย์และคำตอบไม่เหมือนกันเพื่อป้องกันการลอกข้อสอบ3) จำนวนชุดข้อสอบไม่ควรเกิน 4 ชุด ในแต่ละบทปฏิบัติการเพื่อลดเวลาในการจัดเตรียมข้อสอบให้น้อยลงเพราะหากจำนวนชุดข้อสอบมากเวลาในการจัดเตรียมข้อสอบจะนานขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Rudner (1998) กล่าวไว้ว่าการจัดเก็บและพัฒนาข้อสอบมีประโยชน์คือช่วยประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการจัดสร้างข้อสอบใหม่ทุกครั้งที่มีการสอบ เช่นเดียวกับ สุพัฒน์ สุกมลสันต์ (2539: 13) อ้างโดย ประเสริฐ จันทร์อุดม ประสพ พลสิริธัม และสวลีย์ บุตรประดิษฐ์ (2550)

กล่าวว่าประโยชน์ของการพัฒนาข้อสอบสามารถใช้ข้อสอบข้อเดียวได้หลายครั้ง และเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการทดสอบแต่ละครั้งอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นการประหยัดทั้งแรงคน การเงิน และสติปัญญา

4. ความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมข้อสอบ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชาสารีรวิทยาพบว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่คือเห็นด้วยที่จะให้ปรับปรุงในด้านนี้ คือควรใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบ เพราะสามารถทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้แต่ข้อจำกัดคือกระดาษ Reuse ต้องสามารถใช้ได้กับเครื่องถ่ายเอกสารของคณะและไม่ทำให้เครื่องถ่ายเอกสารเสียหาย และยังสอดคล้องกับ อธิษณา วุฒิพรพงษ์ (2557) กล่าวว่า เมื่อมีการออกข้อสอบต้องใช้เวลาในการออกข้อสอบ จัดพิมพ์ข้อสอบลงกระดาษ นำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งต้องใช้ต้นทุนในการจัดพิมพ์ให้เพียงพอกับกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ ทำให้ต้นทุนอาจสูง สิ้นเปลืองวัสดุ อีกทั้งผู้ออกข้อสอบไม่

สามารถนำแบบทดสอบกลับมาใช้ใหม่ได้ การใช้กระดาษ Reuse ในการสำเนาข้อสอบจึงเป็นการประหยัดทรัพยากรและลดต้นทุนในการจัดเตรียมข้อสอบได้เป็นอย่างดี

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของบุคลากรสาขาวิชา สรีรวิทยาต่อการพัฒนากระบวนการเตรียมข้อสอบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สามารถนำแนวทางการศึกษาทั้ง 4 ด้านมาใช้ได้ในการพัฒนากระบวนการเตรียมและตรวจข้อสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการเพื่อลดเวลา ทรัพยากร และลดงบประมาณในการจัดเตรียมข้อสอบ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำวิธีการนี้ไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นที่มีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการและศึกษาผลการดำเนินการทั้งในด้านผลลัพธ์และผลรวมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณาจารย์ในสาขาวิชาสรีรวิทยาทุกท่านที่ได้ให้แนวคิดคำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข และกองการเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยพะเยาที่สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบพระคุณ อาจารย์พรณพิมล สุขวงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาแนะนำและเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ปกากอร์ เขียวสีมา. (2562). การพัฒนาวิธีการสอบก่อนการเรียนภาคปฏิบัติการของรายวิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา. *หนังสือประมวลบทความ (Proceeding) การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 11 “ทองกวาววิชาการ’ 62: ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางานพัฒนาองค์กร”*. 20-21 มิถุนายน 2562.: สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .391.
- ประเสริฐ จันท์อุดม, ประสพ ยลสิริธัม และสวลีย์ บุตรประดิษฐ์. (2550). *การสร้างระบบการจัดเก็บและพัฒนาข้อสอบรายวิชา 2310102 (ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร)*. นครสวรรค์: คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- พิชญ์สินี ชมภูคำ และยุทธศิลป์ ชุมณี. (2552). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ*. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มะลิวัลย์ ผิวคราม. (2561, 18 กันยายน). *การสร้างข้อสอบแบบถูก ผิด*. สืบค้นจาก: <http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgi-bin/webpili/resume.html>.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. (2544). *การทดสอบและประเมินผลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- อัชฌา วุฒิพรพงษ์. (2557). *การพัฒนาแบบคลังข้อสอบสำหรับการตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2532). *การจัดทำคลังข้อสอบ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- อำนาจ เลิศขยันตรี. (2527). *การสร้างข้อสอบและการประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ.: อำนวยการพิมพ์.
- Balloon. (2563). *ทางแก้ของปัญหาการในลอกข้อสอบ จากพิมพ์มหาวิทยาลัย*. (29 มกราคม): ได้มาจาก <https://www.dek-d.com/board/view/1043049/>.
- Rudner, L. (1988). *ED423310 1998-08-00 Item Banking*. ERIC Custom Transformations Team.pp. 3-3. Retrieved from: <https://www.ed.gov/database/ERIC.Digests/ed423310.htm>.