



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา
และพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

Development of Online Measurement and Formative Assessment
Tools for Supporting Students' Learning in the Doctor of Medicine
Curriculum

รศ.กมลวรรณ เจนวิถีสุข

ผศ. อิศราภรณ์ เทพวงษา

ผศ. เก่งกาจ วินัยโกศล

รศ.สุรพล วีระศิริ

รศ.รัฐพล อุปลา

รศ.โกสินทร์ วีระษร

รศ.เกรียงศักดิ์ เจนวิถีสุข

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ

(องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2564

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย): การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

ประจำปีงบประมาณ 2564: ได้รับการสนับสนุน 200,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย: 9 เดือน ตั้งแต่ เมษายน 2564 ถึง ธันวาคม 2564

หัวหน้าโครงการ:	รองศาสตราจารย์กมลวรรณ เจนวิถีสุข	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ร่วมโครงการวิจัย:	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิสราภรณ์ เทพวงษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เก่งกาจ วินัยโกศล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์สุรพล วีระศิริ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์รัฐพล อุปลา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์โกสินทร์ วีระษร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์เกรียงศักดิ์ เจนวิถีสุข	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยเป็นโปรแกรมที่สามารถวัดความรู้พื้นฐานของวิชาชีพแพทย์ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และการดูแลรักษาผู้ป่วย รูปแบบการวิจัยยังรวมถึงการศึกษาเชิงพรรณนาเพื่อประเมินคุณภาพของโปรแกรม โดยเก็บข้อมูลครั้งเดียว จากนักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรายวิชาศัลยศาสตร์ 2 จำนวน 35 คน โดยเพศชายมีอายุเฉลี่ยที่ 22.31 ปี และหญิง 22.21 ปี ผ่านการประเมินด้วยตนเองโดยใช้ชุดข้อสอบจำนวนสองชุด แต่ละชุดมีข้อสอบจำนวน 90 ข้อ อ้างอิงจากลักษณะของผู้ป่วยจริงที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้โรคที่เกี่ยวข้องกับทางศัลยกรรม เพื่อให้ นักศึกษาได้ทราบความสามารถทางการเรียนรู้ของตนเอง ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง และศักยภาพที่ผู้เรียนควรต้องพัฒนาต่อ และเมื่อสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของแบบทดสอบในการประเมินผลตนเอง การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่าย การใช้งานง่าย สามารถเข้าเรียนเวลาใดหรือที่ใดก็ได้ และสามารถตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องได้ทันที โดยคุณภาพของเครื่องมือมีค่าคะแนนอยู่ในช่วง ดี

ถึงมีผลดีมากต่อการใช้งาน โดยทั้งสองเพศเป็นไปในทิศทางเดียวกันและไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งยังได้พัฒนาคู่มือการใช้โปรแกรมเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย

คำสำคัญ ความก้าวหน้าทางการศึกษาของรายวิชาแบบออนไลน์

Title: Development of Online Measurement and Formative Assessment Tools for Supporting Students' Learning in the Doctor of Medicine Curriculum

Project Head: Associate Professor Kamonwan Jenwitheesuk Khon Kaen University

Research Team: Assistant Professor Isaraporn Thepongsas Khon Kaen University

Assistant Professor Kengkart Winaikosol Khon Kaen University

Associate Professor Surapol Virasiri Khon Kaen University

Associate Professor Rattapon Uppala Khon Kaen University

Associate Professor Kosin Wirasorn Khon Kaen University

Associate Professor Kriangsak Jenwitheesuk Khon Kaen University

Abstract

The purpose of this research was to develop an online measurement and formative assessment tools for supporting students' learning in the doctor of medicine curriculum in the field of basic knowledge of the medical profession, stimulate acquisition of knowledge and clinical reasoning. A cross-sectional descriptive study was conducted with 35 medical students to observe the quality of the program, in which the participants were self-evaluated by two examinations, 90 questions for each of two group of the 5th year medical students, Khon Kaen University, who enrolled in the Surgery II subject. The mean age of male participants was 22.31 years and female was 22.21 years. The simulation with case-based examination was also established to teach medical students about surgical condition. The self-directed learners were able to self-appraise their work, identify their strengths and weaknesses and seek, accept and use feedback from others in order to improve their performance. A survey to examine the participants'

satisfaction with the quality of the tool demonstrated that the quality of the self-assessment test, internet access, easy access and availability, provision of immediate and individualized feedback, along with the scores allowing timely interventions, resulted in the range of good to very good effect on usage. Both sexes were in the same direction and there were no statistically significant differences. Software documentation comprises written text or illustration to ensure proper understanding.

Keywords: online formative assessment

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลากรหลายท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลชิ้นนี้ ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาแพทย์ทุกท่านที่เข้าร่วมงานวิจัยในการทดสอบชุดข้อสอบและโปรแกรมการสอบ อีกทั้งผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นผู้ที่สนับสนุนงบประมาณการสร้างเครื่องมือชิ้นนี้ขึ้น และยังกรุณาให้ข้อชี้แนะที่เป็นประโยชน์ระหว่างขั้นตอนการพัฒนา

ทั้งนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจทั่วไปที่สามารถนำหลักการดังกล่าวไปใช้เพื่อวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนานตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ตอนที่ 1 การประเมินสมรรถนะตามผลลัพธ์ทางการศึกษา	9
ตอนที่ 2 รูปแบบการประเมิน	13
ตอนที่ 3 การประเมินทางอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (Online E-Assessment)	15
ตอนที่ 4 การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative Assessment)	20
ตอนที่ 5 การประเมินออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative E-Assessment)	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	36
ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา	36
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างชุดทดสอบ	37
ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบโปรแกรมและชุดข้อสอบ	38
ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	40
บทที่ 4 ผลการวิจัย	42
4.1 ตัวแปรที่หนึ่ง: เครื่องมือวัดได้แก่โปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา	42
4.2 ตัวแปรที่สอง: ชุดแบบทดสอบ	50
4.3 ตัวแปรที่สาม: การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของความรู้ (knowledge) ต่อเนื้อหา รายวิชาที่นำมาใช้ทดสอบ	57
4.4 ตัวแปรที่สี่: ความพึงพอใจของนักศึกษา (student's satisfaction) ต่อแบบทดสอบ ต่อรูปแบบและการจัดการการทดสอบ	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	60
อภิปรายผลการวิจัย	60

สรุปผลการวิจัย	63
ข้อจำกัดในการวิจัย	63
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	63
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	64
เอกสารอ้างอิง	65
ภาคผนวก ก ข้อสอบหน่วยที่ 1-6	69
ภาคผนวก ข แบบประเมินภายหลังการใช้งานโปรแกรม	247
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานโปรแกรม	251
ภาคผนวก ง การผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	296

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Cardio-vascular-thoracic surgery	50
4.2	แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Neurosurgery	51
4.3	แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Pediatric surgery	51
4.4	แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Plastic surgery	52
4.5	แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Urologic surgery	53
4.6	แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Cardio-vascular-thoracic surgery	53
4.7	แสดงรายละเอียด MPL ของชุดข้อสอบแต่ละชุด	54
4.8	แสดงการเปรียบเทียบของค่า AI และค่า p ของชุดข้อสอบ	55
4.9	แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ทดสอบชุดโปรแกรม	57
4.10	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบสอบถามที่ทดสอบชุดโปรแกรมจำแนกตามเพศ	58

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1.1	แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา และสร้างชุดทดสอบ	5
1.2	แสดงแนวทางการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน	6
2.1	กรอบการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อตอบโจทย์ Competency-based medical education	11
2.2	กรอบการพัฒนาผู้เรียนตามความก้าวหน้าและสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน	12
2.3	ผลลัพธ์ทางการศึกษาที่ต้องการประเมินสำหรับนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตร บัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น	14
2.4	โมเดลการเป็นศูนย์กลางของผู้เรียนในกระบวนการประเมินความก้าวหน้าและการให้ ข้อมูลป้อนกลับ	21
2.5	การให้นักศึกษาแพทย์มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุดข้อสอบ	29

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตลอดช่วงทศวรรษที่ผ่านมาหลักสูตรทางการแพทย์จะมุ่งเน้นไปที่ผลการเรียนรู้ผ่านการประเมินตามความสามารถตามผลลัพธ์ทางการศึกษาในแต่ละด้าน ซึ่งเป็นบริบทที่เป็นแนวทางหลักในการปฏิรูปหลักสูตรและเป็นสิ่งที่โดดเด่นในการเคลื่อนไหวในการศึกษาทางการแพทย์ (Cooke, Irby, Sulliva & Ludmerer, 2006) ในขณะที่วิธีการเรียนการสอนจะพยายามส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อพิจารณาถึงหลักการประเมินและแนวทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในทศวรรษที่ 21 ซึ่งมีความสำคัญที่หลักสูตรจะต้องนำมาใช้เป็นแนวคิดหลักให้ทั้งสองภาคส่วนสามารถสอดคล้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ในกระบวนการวัดและประเมินผลโดยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการวัดเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ทางการศึกษา แต่ยังมีกระบวนการอีกชนิดหนึ่งที่มุ่งเน้นเพื่อเป็นกระบวนการสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ ได้แก่ การประเมินผลเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา (formative assessment) ซึ่งในหลายประเทศส่งเสริมการประเมินในลักษณะดังกล่าวเป็นแนวทางพื้นฐานสู่การปฏิรูปการศึกษา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีนโยบายที่จะส่งเสริมให้เกิดการประเมินผลเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาโดยมีความถี่และปริมาณที่เหมาะสม (Holmboe, Sherbino, Long, Swing & Frank, 2010) ควบคู่ไปกับ การประเมินผลปลายทาง (summative assessment) ที่เป็นการประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการศึกษา ทางผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาของผู้เรียน เพื่อให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบความสามารถทางการเรียนรู้ จุดอ่อน จุดแข็ง และศักยภาพที่ควรต้องพัฒนาต่อ อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมต้นแบบที่จะเป็นแนวทางนำไปสู่การส่งเสริมให้เกิดการประเมินผลเพื่อวัดความก้าวหน้าในรูปแบบใหม่ นอกจากนี้เพื่อให้กระบวนการดำเนินงานของโปรแกรมมีกระบวนการใช้ที่สมบูรณ์จึงพัฒนาชุดข้อสอบเพื่อเป็นต้นแบบและแนวทางในการพัฒนาระบบได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงใช้ในการประเมินผู้เรียนผ่านโปรแกรมดังกล่าวได้จริง เพื่อให้ผู้เรียนนำผลที่ได้ไปพัฒนาตนเองต่อไป งานวิจัยนี้จึงมีเป้าประสงค์ที่จะพัฒนาโปรแกรมและเพื่อประเมินว่าวิธีการดังกล่าวสามารถวัด

ความก้าวหน้าของผู้เรียนได้หรือไม่ เพื่อในอนาคตจะเป็นข้อมูลให้ผู้สอนและผู้เรียนนำมาเป็นข้อมูลสะท้อนกลับในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) พัฒนาโปรแกรมต้นแบบที่เป็นการประเมินผลเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาของรายวิชาในรูปแบบออนไลน์ด้านความรู้พื้นฐานของวิชาชีพ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และการดูแลรักษาผู้ป่วย
- 2) พัฒนาเครื่องมือวัด ที่เป็นลักษณะเฉพาะของข้อสอบที่เกี่ยวข้องเนื่องการศึกษาทางการแพทย์โดยอ้างอิงจากลักษณะของผู้ป่วยจริงที่นักศึกษาจะต้องให้การรักษาในอนาคต ทั้งนี้เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทราบความสามารถทางการเรียนรู้ของตนเอง ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง และศักยภาพที่ผู้เรียนควรต้องพัฒนาโดยมีการทดสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนการใช้งาน และทดสอบว่าโปรแกรมห่วงการดังกล่าวสามารถใช้งานได้จริงผ่านการทดสอบด้วยแบบสอบถามหลังจากการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศัลยศาสตร์ 2 ปีการศึกษา 2564 ใน 1 block rotation จำนวน 35 คน

หมายเหตุ รายวิชาศัลยศาสตร์ 2 เป็นรายวิชาพื้นฐานของวิชาชีพซึ่งมีเนื้อหาที่ครอบคลุมถึงการรักษาร่วมด้วยเป็นการวัดที่รอบด้านและเริ่มแสดงความลึกซึ้งในวิชาชีพมากกว่ารายวิชาศัลยศาสตร์ 1 ที่มีเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานมากกว่า

1.3.2 ขอบเขตด้านการดำเนินการวิจัย

ครอบคลุมการสร้างเครื่องมือที่เป็นโปรแกรมชุดทดสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแบบออนไลน์โดยเป็นโปรแกรมที่จะเป็นต้นแบบในการใช้ทดสอบด้วยตนเองของผู้เรียนในรายวิชาต่างๆได้ มีการสร้างแบบจำลองเพื่อทดสอบการใช้งานของโปรแกรมผ่านชุดทดสอบสองชุดของรายวิชาศัลยศาสตร์ 2 ซึ่งเครื่องมือที่ได้เป็นชุดข้อมูลที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่นักศึกษาในเรื่องจุดอ่อนของผู้เรียนในเนื้อหารายวิชาที่

ควรปรับปรุงตนเอง การประเมินตนเองด้วยโปรแกรมดังกล่าวสามารถทำข้อสอบชุดเดิมได้หลายครั้ง และมีชุดข้อสอบสองชุดให้ทดสอบ เมื่อผู้ประเมินทราบจุดอ่อนของตนสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงตนเองและเข้าทดสอบซ้ำในอนาคตได้ โดยเป็นการสร้างการรับรู้เบื้องต้นถึงฐานข้อมูลส่วนตนในการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้พัฒนาการเรียนรู้อ่อนส่วนตนก่อนมาประเมินตนเองในครั้งถัดไป หากคะแนนของผู้เรียนเป็นไปในแนวทางที่ดีขึ้นถือว่าการประเมินผลดังกล่าวสามารถแสดงความก้าวหน้าทางการศึกษาตามบริบทที่แพทยศาสตรศึกษายอมรับ

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่ เมษายน 2564 ถึง ธันวาคม 2564

1.3.4 ขอบเขตด้านเนื้อหาของสิ่งที่วัดตามเครื่องมือที่จะสร้างในการวิจัย

ตัวแปรของการวิจัยนี้ ประกอบด้วย

- 1) ตัวแปรที่หนึ่ง: เครื่องมือวัด (โปรแกรมการประเมินออนไลน์)
- 2) ตัวแปรที่สอง: ชุดแบบทดสอบ (ชุดข้อสอบที่บรรจุใน โปรแกรมการประเมินออนไลน์)
- 3) ตัวแปรที่สาม: การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของความรู้ (knowledge) ต่อเนื้อหารายวิชาที่นำมาใช้ทดสอบ โดยเป็นการประเมินตนเองของผู้เรียนว่าสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลด้วยเครื่องมือนี้
- 4) ตัวแปรที่สี่: ความพึงพอใจของนักศึกษา (student's satisfaction) ต่อแบบทดสอบ ต่อรูปแบบและการจัดการการทดสอบ

1.3.5 ขอบเขตด้านลักษณะของเครื่องมือที่จะสร้างขึ้นเพื่อนำมาวัดประเมินความก้าวหน้า

ขอบเขตด้านลักษณะของเครื่องมือที่จะสร้างขึ้นเพื่อนำมาวัดประเมินความก้าวหน้าผ่านชุดทดสอบสองชุดของรายวิชาศัลยศาสตร์ 2 เพื่อให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนในแต่ละช่วงภายหลังการไปพัฒนาตนเอง เมื่อผ่านการทดสอบชุดที่ 1 ผู้เรียนจะทราบจุดอ่อนของตนว่ายังไม่เข้าใจเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องใด แล้วนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาตนเองก่อนการเข้าทดสอบชุดที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาห่างจากการทดสอบชุดแรก 2 สัปดาห์

ลักษณะของเครื่องมือแบบทดสอบทั้งสองชุด มีลักษณะตรงตามข้อกำหนดดังนี้

1) เป็นชุดข้อสอบตาม table of specifications ที่อิงตามเกณฑ์แพทยสภาและ มคอ.3 ของรายวิชา โดยกำหนดความสำคัญของหน่วยการศึกษาที่ต้องเรียนทั้งหมด 6 หน่วย ซึ่งประกอบไปด้วย

หน่วยที่ 1 Cardio-vascular-thoracic surgery

หน่วยที่ 2 Neurosurgery

หน่วยที่ 3 Pediatric surgery

หน่วยที่ 4 Plastic surgery

หน่วยที่ 5 Urologic surgery

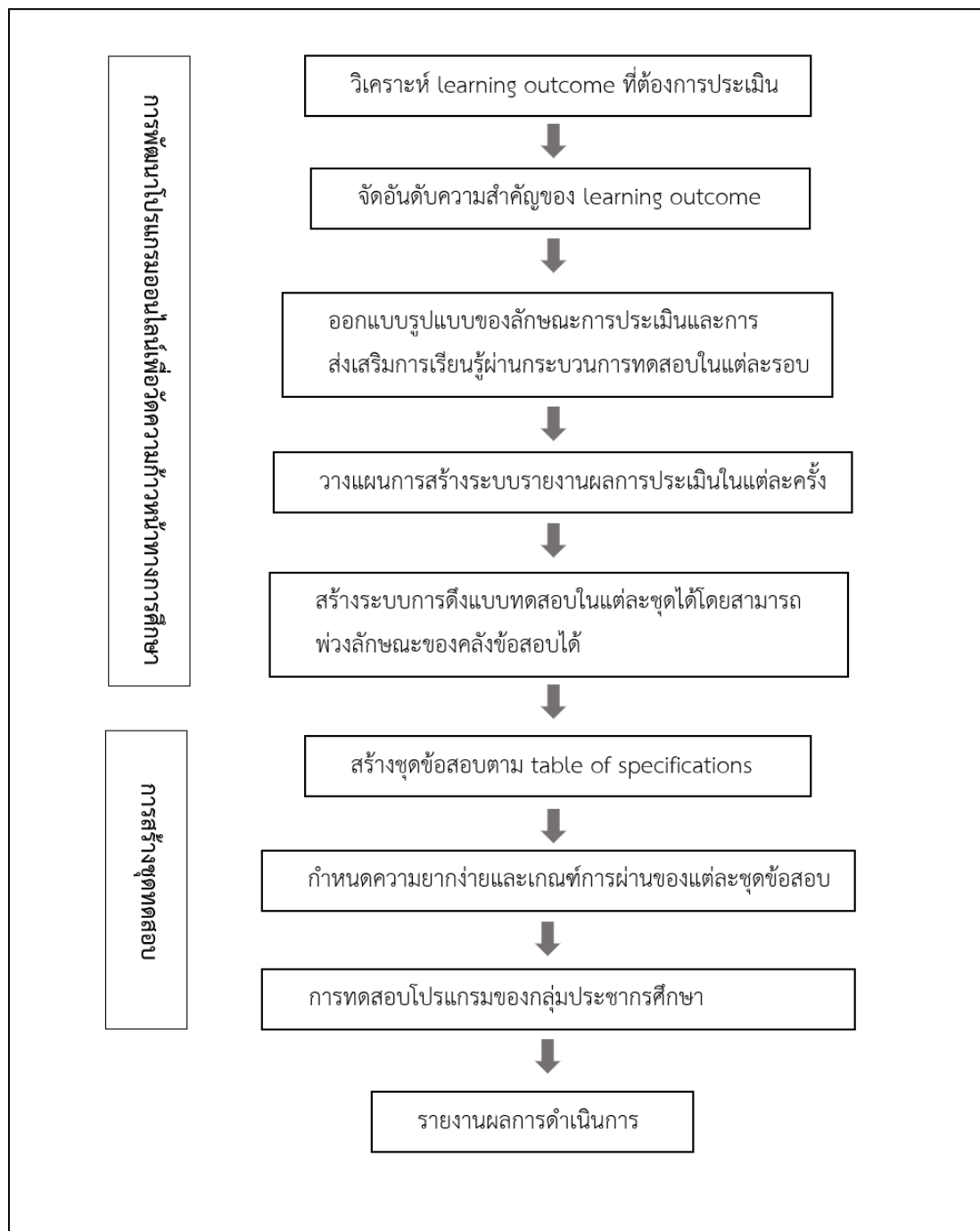
หน่วยที่ 6 Vascular surgery

2) ลักษณะของข้อสอบทุกข้อจะต้องเป็นข้อสอบที่เป็นลักษณะของผู้ป่วยจริง และทุกข้อต้องเป็นข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์เท่านั้น

3) เป็นข้อสอบแบบ MCQ 5 ตัวเลือก

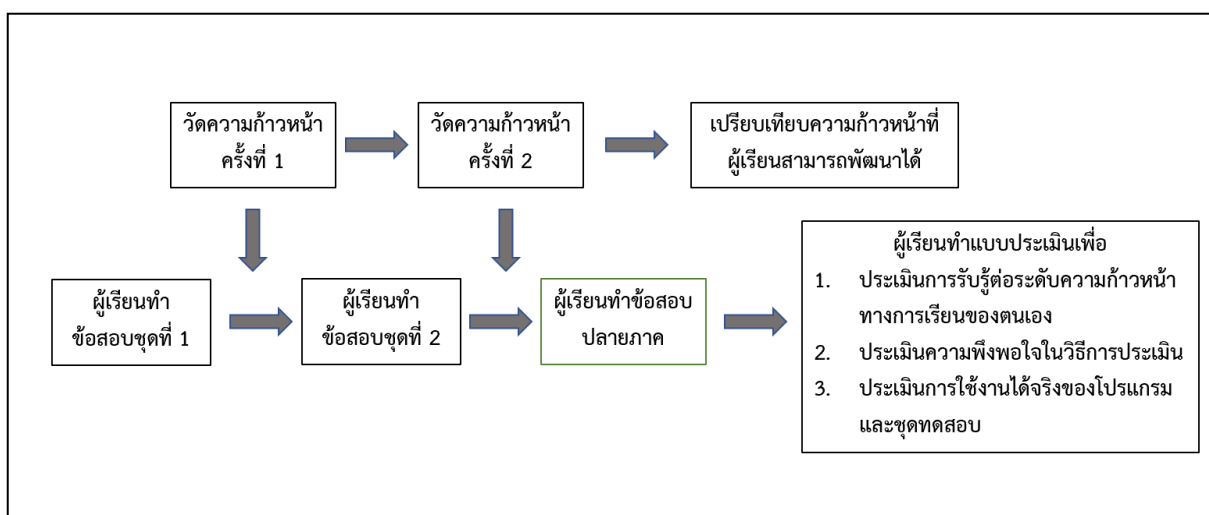
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.4.1 การพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและสร้างชุดทดสอบ



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและสร้างชุดทดสอบ

1.4.2 การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน



ภาพที่ 1.2 แสดงแนวทางการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

- 1) ผู้เรียนที่ได้เข้าร่วมทดสอบโปรแกรมต้นแบบ ได้ทราบความก้าวหน้าทางการศึกษาของตน
- 2) รายวิชาและหลักสูตรได้เครื่องมือวัด ลักษณะเฉพาะของข้อสอบที่เกี่ยวข้องเนื่องการศึกษาทางด้านการแพทย์สำหรับรายวิชาศัลยศาสตร์ 2 โดยอ้างอิงจากลักษณะของผู้ป่วยจริงที่นักศึกษาจะต้องให้การรักษาในอนาคต สำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การวัดและประเมินผลออนไลน์ หมายถึงการประเมินผลผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน แทนการประเมินด้วยปากกาและกระดาษแบบเดิม

การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative Assessment) หมายถึง การประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน ควบคู่ไปกับความก้าวหน้าทางวิชาการระหว่างบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนรับรู้ร่วมกันว่าความเข้าใจของผู้เรียนนั้นเป็นไปในทิศทางใด และเป็นข้อมูลให้ผู้เรียนและผู้สอนนำมาใช้ปรับการเรียนรู้อะหว่างช่วงดังกล่าวให้ดีขึ้น ทั้งนี้ไม่ควรมีการนำคะแนนจากส่วนนี้มาใช้วัดการได้ตกของผู้เรียน ทั้งนี้ในบริบทของงานวิจัยนี้เป็นช่วงการวัดความก้าวหน้าด้วยตนเองระหว่างการทดสอบด้วยตนเองผ่านโปรแกรมระหว่างการเรียนในรายวิชาศัลยศาสตร์ 2

โปรแกรมต้นแบบ หมายถึงโปรแกรมที่จะนำไปใช้สำหรับการทดสอบในรายวิชาอื่นๆที่นอกเหนือรายวิชา ศัลยศาสตร์ 2 ของหลักสูตร

การประเมินผลลัพธ์ทางการศึกษาเมื่อสิ้นสุดการศึกษา (Summative Assessment) หมายถึงการประเมิน ความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน การได้มาซึ่งทักษะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการสอน ที่กำหนดไว้ โดยทั่วไปคือเมื่อสิ้นสุดบทเรียนนั้นๆ หรือเมื่อถึงกำหนดการสอบกลางภาค หรือเมื่อสิ้นสุดภาค การศึกษา โดยอาจนำคะแนนแต่ละส่วนมารวมกันได้

โปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา หมายถึงโปรแกรมการทดสอบที่ผู้เรียนสามารถเข้าไป ทำข้อสอบด้วยตนเองได้ภายหลังจากการเรียนในรายวิชา 375 531 ศัลยศาสตร์ 2 ตามช่วงเวลาที่คุณเรียนสะดวก โดยมีข้อสอบทั้งหมดสองชุด หลังการสอบมีระบบการรายงานผลการทดสอบพร้อมทั้งเฉลยเพื่อให้ผู้เรียน สามารถวัดความเข้าใจของตนเองได้ และสามารถทราบความก้าวหน้าของตนเองได้ ข้อสอบสามารถทำซ้ำได้ ตามที่ต้องการ

โปรแกรมการทดสอบชนิดข้อสอบหลายตัวเลือก หมายถึง โปรแกรมการทดสอบชนิดข้อสอบที่ประกอบไปด้วย ส่วนของโจทย์ และคำตอบที่มี 5 ตัวเลือก โดยที่สามารถใส่ตัวหนังสือ รูปภาพ หรือวิดีโอคลิปได้

คลังข้อสอบ หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อสอบเข้าไว้ในคลังข้อสอบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการในส่วน ของข้อสอบ ได้แก่ การเพิ่มข้อสอบ ลบข้อสอบ แก้ไขข้อสอบ ดูข้อสอบ การสร้างชุดข้อสอบ รวมถึงรายงานผลการ วิเคราะห์ข้อสอบในระบบที่ได้ถูกสุ่มมาเพื่อทำการสอบ

ตารางแจกแจงข้อสอบ (table of specifications) หมายถึง การกำหนดหัวข้อเรื่องหรือเนื้อเรื่องที่จะนำมา ออกข้อสอบ เป็นการเลือกเฉพาะเรื่องที่สำคัญตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนต้องการวัดของรายวิชา

รายวิชา หมายถึง รายวิชา 375 531 ศัลยศาสตร์ 2 ของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2564

ชุดข้อสอบ หมายถึงชุดข้อสอบที่พัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา ในรายวิชา 375 531 ศัลยศาสตร์ 2 ประกอบไปด้วยข้อสอบจำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีข้อสอบ 90 ข้อ

ข้อสอบคู่ขนาน (Parallel MCQs) หมายถึง ชุดข้อสอบที่มีข้อสอบที่มีวัตถุประสงค์เดียวกัน เนื้อหา เหมือนกัน หรือเรื่องเดียวกัน สามารถนำไปใช้ในการวัดผลแต่ละครั้งที่ต่างกัน แต่อาจวัดการรับรู้ในบริบทที่ต่างกันบ้างได้

เช่น การวัดกลไกการเกิดของโรค การดำเนินโรค การรักษาผ่านรูปแบบต่างๆ แต่ยังคงความเป็นโรคเดียวกันเป็นต้น และมีค่าความยากง่ายใกล้เคียงกันเพื่อให้ข้อสอบทั้งสองชุดสามารถใช้เทียบเคียงระดับความสามารถกันได้

ค่าความยากง่ายของข้อสอบ หมายถึง ค่าระดับความยากง่าย มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 โดยประมาณการว่าหากค่าความยากง่ายมีค่าสูงใกล้ 1.00 แปลว่าสัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้องต่อจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบทั้งหมดมีจำนวนมาก แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นง่าย แต่ถ้าหากค่าความยากง่ายใกล้ค่า 0 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นยาก มีผู้ทำถูกสัดส่วนน้อย

เกณฑ์การผ่านขั้นต่ำ หรือ (Minimal Passing Level หรือ MPL) หมายถึงการกำหนดเกณฑ์การผ่านของแต่ละชุดข้อสอบ โดยใช้ค่าผลรวมค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อในชุดข้อสอบแต่ละชุดมาใช้ในการคำนวณ

ทั้งนี้ได้กำหนดค่าเกณฑ์การผ่านขั้นต่ำ ไว้คือ

$$\text{MPL} = \text{ผลรวมของ AI (Acceptable index)} \times 100 / \text{จำนวนข้อสอบทั้งหมด}$$

AI (Acceptable index) หมายถึง ค่าที่กำหนดขึ้นเพื่อสื่อถึงค่าความยากง่ายของข้อสอบในมุมมองผู้ออกข้อสอบโดยใช้หลักการของ probability กล่าวคือ ใน 5 ตัวเลือก หากนักศึกษาไม่สามารถตัดตัวเลือกใดออกเลย ทุกตัวเลือกมีโอกาสเป็นข้อถูกได้หมด ดังนั้นนักศึกษามีโอกาสเดาถูก 0.2 และหากสามารถตัดตัวเลือกออกได้ 1 ข้อ นักศึกษามีโอกาสเดาถูก 0.25 ในที่นี้ใช้วิธีของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์โดยผู้สอนจะกำหนดน้ำหนักของตัวเลือกแต่ละตัวดังนี้

- ตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้น้ำหนักเท่ากับ 2

- ตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ให้น้ำหนักอยู่ระหว่าง 0 - 2 เช่น 0, 0.25, 0.5, 1, 1.5 และ 2 เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะลวงผู้สอบที่เป็นกลุ่มคาบเส้นได้มากน้อยเพียงไร ถ้าลวงได้มากหรือมีโอกาสที่จะเลือกตอบมาก ก็ให้น้ำหนักมาก หากลวงได้ดีมากจนไม่สามารถตัดออกได้เลย จะได้ค่าเป็น 2 เท่ากับตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพ หมายถึง ความรู้ที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์แพทยสภาว่าด้วยหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาของบทนี้แสดงถึงแนวคิดและหลักการของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการประเมินและวัดผลออนไลน์ที่ทีมผู้วิจัยนำมาใช้สร้างกรอบแนวความคิดของการประเมินดังกล่าว ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 การประเมินสมรรถนะตามผลลัพธ์ทางการศึกษา

ตอนที่ 2 รูปแบบการประเมิน

ตอนที่ 3 การประเมินทางคอมพิวเตอร์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (Computer-based and Online E-Assessment)

ตอนที่ 4 การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative Assessment)

ตอนที่ 5 การประเมินออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative E-Assessment)

แต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินสมรรถนะตามผลลัพธ์ทางการศึกษา

Cooke และคณะ (Cooke, Irby, Sulliva & Ludmerer, 2006) ได้อธิบายถึงตลอดช่วงทศวรรษที่ผ่านมา หลักสูตรทางการแพทย์จะมุ่งเน้นไปที่ผลการเรียนรู้ผ่านการประเมินตามความสามารถตามผลลัพธ์ทางการศึกษาในแต่ละด้าน ซึ่งเป็นบริบทที่เป็นแนวทางหลักในการปฏิรูปหลักสูตรและเป็นสิ่งที่โดดเด่นในการเคลื่อนไหวในการศึกษาทางการแพทย์

หลักสำคัญสำหรับสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ระดับปริญญาตรีและนักศึกษาคือเมื่อสำเร็จการศึกษา นักเรียนจะมีความรู้ทางการแพทย์ที่ช่วยให้พวกเขาสามารถให้การรักษาผู้ป่วยได้ตามมาตรฐาน (Farrell, Bourgeois-Law, Buydens & Regehr 2019)

Holmboe และคณะ (Holmboe, Sherbino, Long, Swing & Frank, 2010) ได้สรุปความสำคัญถึงการจัดการเรียนการสอนทางการแพทย์ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ (Competency-based medical education หรือ CBME) ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบการประเมินที่แข็งแกร่งและมีหลายแง่มุม ทั้งนี้การประเมินผลที่ต้องอาศัยวิจารณ์ญาณล้วนเป็นส่วนที่สำคัญ ทั้งในระดับนักศึกษา คณาจารย์ ระบบวัดผลและการบริหารจัดการของหลักสูตร

หลักการออกแบบระบบการประเมินสำหรับ CBME

- โดยภาพรวมผู้บริหารหลักสูตรและทีมนำจะต้องมีส่วนร่วมตั้งแต่การวางแผนเริ่มต้น
- มีการกำหนดขอบเขตเนื้อหาและสาระของสมรรถนะนั้นๆ ที่จะต้องประเมิน โดยเฉพาะใน ส่วนของการฝึกอบรมทางคลินิก
- ต้องวางแผนกระบวนการประเมินที่ต่อเนื่องและบ่อยครั้งมากขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนา
- ต้องมีการกำหนดวิธีการประเมินและเครื่องมือที่ตรงตามข้อกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำเพื่อเป็นการประกันคุณภาพว่าผู้เรียนจะสามารถผ่านตามวัตถุประสงค์
- การประเมินผลดังกล่าวต้องมีการกำหนดทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนจะผ่านสมรรถนะนั้นได้ในทุกสถานการณ์
- การประเมินยังต้องคำนึงถึงสมรรถนะในเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมไปถึงสามารถวิพากษ์ได้ ทักษะเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยการประเมินขั้นสูง
- การตัดสินใจความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ควรพิจารณานำมาใช้ในการประเมินศักยภาพของผู้เรียนซึ่งแนวคิดดังกล่าวมุ่งส่งเสริมให้เกิดการประเมินผลเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาโดยต้องมีความถี่และปริมาณที่เหมาะสม ควบคู่ไปกับการประเมินผลปลายทาง (summative assessment) ที่เป็นการประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการศึกษา วิธีการประเมินในลักษณะนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนักและถือเป็นเรื่องท้าทายต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรแพทยศาสตร์

ข้อมูลจากภาควิชากุมารศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแมคกิลล์ (Department of Pediatrics, Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, 2021) ได้แนะนำถึงหลักการในการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อตอบโจทย์ Competency-based medical education (CBME) ผ่านหลักการที่สำคัญ 4 ขั้นตอน (ภาพที่ 2.1) ได้แก่

1. เน้นผลลัพธ์

ต้องมีการกำหนดให้มีโครงสร้างที่ชัดเจนสำหรับคุณลักษณะและความสามารถทั้งหมดที่แพทย์ควรทำได้ ซึ่งเป็นการ แสดงให้เห็นถึงความสามารถก่อนที่จะเข้าสู่การปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง

2. เน้นความสามารถ

ต้องมีการกำหนดความสามารถทั้งหมดของผู้เรียน ที่จำเป็นต้องบรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามแนวทางการฝึกอบรมเพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนสามารถผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้แท้จริง

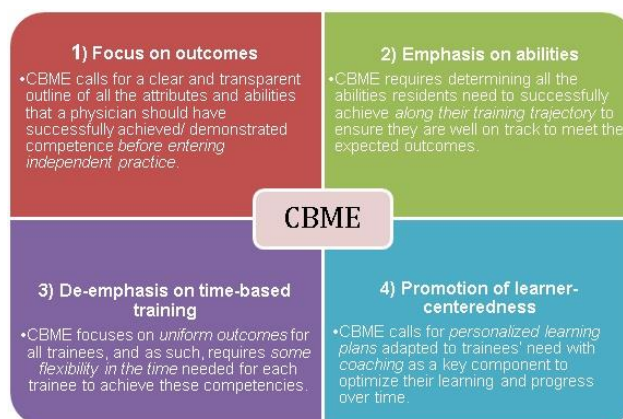
3. เน้นการฝึกอบรมตามเวลา

ต้องมีการมุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ที่มีการกำหนดไว้สำหรับผู้ฝึกงานทุกคน และต้องมีการกำหนดช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมและมีความยืดหยุ่นสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเพื่อให้บรรลุสมรรถนะเหล่านี้

4. ส่งเสริมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ต้องมีการกำหนดให้มีแผนการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่ปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียน โดยมีระบบการกำกับติดตามที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และความก้าวหน้าของผู้เรียน

ทั้งนี้จะเห็นว่ารูปแบบของการฝึกอบรมการเรียนการสอนของหลักสูตรแพทย์และการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นส่วนที่มีความสำคัญในระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง



ภาพที่ 2.1 กรอบการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อตอบโจทย์ Competency-based medical education
ที่มา : Department of Pediatrics, Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University,

การออกแบบหลักสูตรเพื่อมุ่งไปสู่สมรรถนะที่พึงมีพึงได้ยังรวมความไปถึงการออกแบบเพื่อใช้ การศึกษาด้านการแพทย์ตามความสามารถ พร้อมกับมีการประเมินความก้าวหน้าควบคู่ไปเสมอ ทั้งนี้ หลักสูตรควรมีการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ที่อ้างอิงขั้นตอนการฝึกอบรมมากกว่าปีของการ ฝึกอบรมและผลลัพธ์เมื่อปลายทาง

ขั้นตอนเหล่านี้ ได้แก่ การเปลี่ยนไปสู่วินัย ยึดมั่นในรากฐานของวินัย แก่นของวินัย และการ เปลี่ยนไปสู่การปฏิบัติ แต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรมจะประกอบด้วยกิจกรรมทางคลินิกทั้งในส่วน ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้เรียนจะต้องแสดงความสามารถก่อนที่จะไปยังขั้นตอนถัดไป ซึ่งมักเป็น ความซับซ้อนที่สูงขึ้นของการฝึกอบรม (ภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 กรอบการพัฒนาผู้เรียนตามความก้าวหน้าและสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน

ที่มา :Department of Pediatrics, Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, 2021)

บทสรุป หลักการของการประเมินสมรรถนะตามผลลัพธ์ทางการศึกษา เป็นข้อมูลและหลักการเพื่อนำมาเป็น ข้อมูลในการวิเคราะห์การสร้างความซบซ้อนให้กับงานวิจัย ซึ่งการประเมินผลในหลักสูตรแพทยศาสตร์มีประเด็นที่ ต้องสร้างความซบซ้อนเพื่อให้ได้วิธีการวัดที่เป็นการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อให้ผู้เรียนนำหลักการนี้ไป ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยในอนาคต

ตอนที่ 2 รูปแบบการประเมิน

แนวทางการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรแพทยศาสตรระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะในด้านการประเมินและการวัดผลลัพธ์ทางการศึกษา ปัจจุบันการทดสอบที่เป็นลายลักษณ์อักษรเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษาทางการแพทย์ รวมถึงรูปแบบการประเมินผลมีการเปลี่ยนแปลง และมีรูปแบบที่หลากหลายถูกนำมาใช้ในทุกสถาบัน

การใช้ข้อสอบปรนัยหรือ MCQ (multiple choice question) เป็นที่นิยมอย่างมาก ทั้งนี้ต้องมีการวิเคราะห์ผลของการทดสอบและการวิเคราะห์ข้อสอบดังกล่าว รวมถึงค่าความเที่ยงของข้อสอบ ความยากง่ายของข้อสอบซึ่งมีการทำอย่างเป็นระบบมากขึ้น วิธีการวัดแบบนี้ถูกนำมาเข้ามาแทนที่การประเมินแบบอัตนัยซึ่งมักเป็นคำถามประเภทเรียงความแบบยาว อย่างไรก็ตามยังคงมีการถกเถียงกันอย่างต่อเนื่องว่าควรใช้รูปแบบการประเมินแบบใดเพื่อทดสอบการคิดขั้นสูง (Mehta, Bhandari, Sharma & Kaur, 2016)

การออกแบบรูปแบบการประเมินชนิดใดก็ตาม ควรคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด (Van Der Vleuten, 1996) ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงเกณฑ์ดังต่อไปนี้:

- ความน่าเชื่อถือ (reliability)
- ความถูกต้อง (validity)
- อิทธิพลต่อการคิดและการปฏิบัติในอนาคต (influence on future thinking and practice)
- ความเหมาะสมต่อผู้เรียนและผู้สอน (suitability to learners and teachers)
- ค่าใช้จ่ายทั้งต่อนักศึกษาและสถาบัน (expenses to the individual student and institution)

แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต เพื่อให้เชื่อมโยงการประเมินกับผลลัพธ์ทางการศึกษา (ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2561)

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหลักสูตรที่มีกระบวนการบริหารจัดการเพื่อติดตามการเรียนการสอนตามผลลัพธ์ทางการศึกษา (Learning outcome) เพื่อมุ่งสู่การเป็นหลักสูตร outcome based curriculum รวมถึงเป็นการเตรียมความพร้อมนักศึกษา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ทางการศึกษาที่สามารถตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ได้แก่ 21st century skills โดยมีรายวิชาที่มุ่งส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ทั้งนี้ได้จัดให้มีการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ครอบคลุมผลลัพธ์ทางการศึกษา 3 ด้านหลัก (ภาพที่ 2.3) สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ สาขาแพทยศาสตร์ ประกอบด้วย

1. ด้านความรู้พื้นฐาน
2. ด้านความสามารถเชิงวิชาชีพ ซึ่งเป็นการประเมินทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นแพทย์ ประกอบด้วย
3. ด้านความเป็นวิชาชีพ (Professionalism) ประกอบไปด้วย



ภาพที่ 2.3 ผลลัพธ์ทางการศึกษาที่ต้องการประเมินสำหรับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่มา : ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2561

บทสรุป เมื่อวิเคราะห์ในแง่ของข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องหลักการของการประเมินสมรรถนะตามผลลัพธ์ทางการศึกษาและรูปแบบการวัดการประเมินผล จึงได้เลือกนำเอาข้อมูลเหล่านี้มาเป็นตัวช่วยตัดสินใจในการเลือกวิธีการวัดผลด้วยการวัดผลแบบ MCQ ซึ่งเป็นวิธีการประเมินที่สามารถนำมาเป็นวิธีการวัดตามผลลัพธ์ทางการศึกษาของหลักสูตรได้ และนำสู่กระบวนการสร้างข้อสอบ/คลังข้อสอบและเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อเป็นการวัดและประเมินผลดังกล่าว

ตอนที่ 3 การประเมินทางคอมพิวเตอร์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (Computer-based and Online E-Assessment)

Dennick และคณะ (Dennick, Wilkinson & Purcell, 2009) ได้สรุปผลจากการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพบว่าคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นที่ยอมรับในการศึกษาทางการแพทย์และรูปแบบการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์หรือ E-Learning เมื่อเกิดการเรียนรู้ผ่านช่องทางของอิเล็กทรอนิกส์ ในลำดับถัดมาก็ได้มีการพัฒนารูปแบบของการประเมินทางอิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้นเช่นกัน ทั้งนี้ การประเมินโดยปกติแล้วจะแบ่งออกเป็น การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าและการประเมินผลลัพธ์ทางการศึกษาเมื่อสิ้นสุดการศึกษา โดยมีการประเมินผ่านรูปแบบต่างๆ อย่างไรก็ตามการประเมินมักจะมุ่งเน้นไปที่การประเมินปลายทาง จึงเป็นความท้าทายที่จะพัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้มีความครอบคลุม

ในอดีตรูปแบบการประเมินทางอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการทำควบคู่กับการพัฒนา E-Learning เสมอ เพื่อให้เกิดการฝึกฝนระหว่างการเรียน โดยใช้คำถามแบบเลือกตอบหรือเป็นแบบเลือก ถูก-ผิด และบางโปรแกรมยังพัฒนาเพื่อให้เกิดระบบให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียนแต่ละบุคคลด้วย เมื่อมีการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ พบว่าแต่ละกลุ่มที่เกี่ยวข้องมีการตอบสนองต่อระบบการประเมินดังกล่าวดังนี้

ความคาดหวังของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันได้แก่

- ต้องการมีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งในโรงเรียนและที่บ้าน
- คาดหวังให้มีปฏิสัมพันธ์
- ต้องการประสบการณ์เสมือนจริง
- ต้องการข้อมูลป้อนกลับทันทีภายหลังกิจกรรมนั้น
- ต้องการเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- ต้องการสภาพแวดล้อมของการประเมินที่เป็นแบบองค์รวมที่มีความท้าทาย

ข้อดีของการประเมินออนไลน์จากมุมมองของคณาจารย์และฝ่ายธุรการ

- การประเมินออนไลน์เป็นการลดภาระงาน
- ผลลัพธ์สามารถนำมาใช้ได้ทันทีที่การสอบเสร็จสิ้น
- คณะกรรมการบริหารการศึกษาสามารถตรวจสอบผลสอบได้ทันที
- สามารถตรวจสอบคุณภาพของการสอบออนไลน์ได้

การประเมินออนไลน์ในการศึกษาด้านการแพทย์มีข้อดีมากกว่าการประเมินรูปแบบเดิม ๆ กล่าวคือ ผู้เรียนจะได้รับข้อเสนอแนะทันทีเกี่ยวกับความก้าวหน้าของตนเอง อีกทั้งผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าและความสำเร็จของการเรียนในแต่ละช่วงของผู้เรียนได้ง่ายขึ้นและเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับหลักสูตรในการติดตามผลลัพธ์ทางการศึกษาซึ่งเป็นภาระหนักสำหรับแพทย์ที่ต้องให้ความสนใจ นอกเหนือไปจากการรักษาผู้ป่วย การมีเครื่องมือที่ดีจึงช่วยผ่อนแรงให้กับแพทย์ได้อีกทางหนึ่ง การทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้ได้หลากหลายรูปแบบในหลักสูตร (Cantillon, Irish & Sales, 2004) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมิน ได้แก่

1. การประเมินเบื้องต้นก่อนเริ่มเรียน: ในช่วงต้นของหลักสูตร ผู้สอนสามารถประเมินความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียนได้
2. การประเมินตนเอง: ระหว่างการเรียน ผู้เรียนสามารถประเมินทักษะของตนเองเพื่อทราบระดับการเรียนรู้ของตนเองได้
3. การประเมินความก้าวหน้า: ผู้เรียนจะได้รับคำตอบจากคอมพิวเตอร์และคะแนนรวมที่ได้จากการประเมิน และผู้สอนสามารถวัดประสิทธิภาพของการสอนได้
4. การประเมินผลลัพธ์ทางการศึกษาหรือการประเมินปลายภาค: ผู้เรียนต้องผ่านการทดสอบเพื่อเป็นการรับประกันผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนทั้งหมด

ปัญหาในการประเมินออนไลน์ มีประเด็นที่ต้องนำมาประเมินด้านต่างๆ (Dennick et al., 2009) ดังต่อไปนี้

1. ด้านปัญญา

การประเมินผลลัพธ์ทางการศึกษาเมื่อสิ้นสุดการศึกษา เป็นการวัดผลที่เกี่ยวพันกับการตัดสินใจที่มีผลต่อการได้หรือตกของรายวิชานั้น เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญดังกล่าว ควรพิจารณาผลกระทบของการใช้ระบบการประเมินออนไลน์ต่อความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของการประเมิน

1.1 ความน่าเชื่อถือ (Reliability)

ความน่าเชื่อถือของการประเมินหมายถึงความสามารถในการให้การวัดการเรียนรู้แบบเดียวกันอย่างสม่ำเสมอเมื่อใช้ซ้ำๆ แม้ว่าจะมีข้อผิดพลาดในการสุ่มตัวอย่าง สาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของความไม่น่าเชื่อถือในการทดสอบคือการขาดความสอดคล้องในการใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนั้นหากมีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนจะลดปัญหาลงได้ ทั้งนี้การประเมินออนไลน์ สามารถวางแผนให้สร้างชุดคำถามที่แตกต่างกันจากระบบ

คลังข้อสอบได้ หรือมีการสับเปลี่ยนลำดับของตัวเลือกในข้อนั้นๆ ให้เรียงลำดับต่างกันได้ หากช่วงของตัวแปรเหล่านี้อยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยพิจารณาให้อยู่ในบริบทที่ใกล้เคียงกัน ก็จะทำให้ความน่าเชื่อถือของการทดสอบไม่แตกต่างกันระหว่างชุดข้อสอบ

1.2 ความเที่ยงตรง (Validity)

โดยทั่วไปความเที่ยงตรง ของการประเมินจะมีแง่มุมที่พิจารณาสัมพันธ์ในหลายด้าน กล่าวคือ การประเมินนั้นสามารถประเมินสิ่งที่ออกแบออกมาเพื่อประเมินได้จริงหรือไม่ รวมถึงสามารถแบ่งย่อยเป็นประเภทต่างๆ ได้หลากหลายหรือไม่

- ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) จะพิจารณาว่าการทดสอบนั้นสามารถประเมินตามวัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องหรือไม่
- ความเที่ยงตรงของโครงสร้าง (Construct Validity) จะพิจารณาว่าการทดสอบนั้นสามารถประเมินลักษณะการรับรู้ได้หรือไม่ เช่น ทักษะทางปัญญา
- ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) จะพิจารณาว่าการทดสอบนั้นสามารถประเมินได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงของผู้ที่ถูกวัดในขณะนั้นหรือไม่
- ความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ (Predictive Validity) จะพิจารณาว่าการทดสอบนั้นสามารถประเมินได้สอดคล้องกับผลการเรียนในภายหลังหรือไม่เพียงใด
- ความเที่ยงตรงส่วนเปลือกหน้า (face validity) จะพิจารณาว่าการทดสอบนั้นสามารถประเมินได้สอดคล้องกับบริบทและความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่ถูกทดสอบเพื่อให้เกิดผลทดสอบที่ยุติธรรม

ความเที่ยงตรงของเนื้อหาสามารถเพิ่มความแม่นยำได้โดยใช้ข้อได้เปรียบของเทคโนโลยีการประเมินออนไลน์เข้ามาช่วย ด้วยกระบวนการสร้างชุดคำถามที่มีคุณภาพสมจริงมากขึ้นในคำถามออนไลน์ได้ เช่น

- เพิ่มภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ
- ผู้สอบสามารถทำเครื่องหมายที่ใดก็ได้บนรูปภาพหรือแผนภาพ
- เพิ่มแบบจำลองหรือสถานการณ์จำลองต่างๆ

2. ด้านกฎหมาย: ประเด็นทางกฎหมายสำหรับระบบประเมินออนไลน์ได้แก่

- ประเด็นลิขสิทธิ์ของภาพกราฟิก วิดีโอ หรือเสียง ที่นำมาจากสื่ออื่นๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต
- คำถามที่ลอกเลียนจากสถาบันอื่น

3. ด้านเทคโนโลยี

ปัญหาด้านเทคโนโลยีที่สำคัญจะเป็นเรื่องของระบบที่ต้องคำนึงถึง ทั้งในแง่ของระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชันต่างๆ ระบบการจัดเก็บข้อมูล ระบบการแปลผล เครือข่ายที่ใช้ ระบบการส่งข้อสอบ และการรับคำตอบ ไปจนถึงคอมพิวเตอร์ของผู้สอบปลายทาง

สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าระบบย่อยต่างๆ เหล่านี้เกี่ยวข้องกันอย่างไร และจะเกิดอะไรขึ้นกับผู้สอบหากระบบย่อยหนึ่งระบบหรือมากกว่านั้นเกิดปัญหาระหว่างการสอบขึ้น ความสามารถในการกู้คืนของข้อมูลระหว่างการสอบหรือการสร้างชุดข้อสอบจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน

4. ด้านเศรษฐกิจ

เป็นเรื่องปกติที่จะสันนิษฐานว่าการประเมินออนไลน์จะมีราคาถูกกว่ารูปแบบอื่นเนื่องจากสามารถทำข้อสอบทั้งกลุ่มได้ในเวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ โดยไม่ต้องจัดเตรียมสถานที่และอาจไม่ต้องจัดเตรียมคนควบคุมการสอบ (ทั้งนี้ขึ้นกับรูปแบบการประเมิน) อย่างไรก็ตามมีต้นทุนที่ต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้

- ต้องใช้คอมพิวเตอร์จำนวนมากเพื่อเริ่มต้นพร้อมกัน
- จำเป็นต้องมีผู้ดูแลเพิ่มเติมหากเครื่องเหล่านี้อยู่ในห้องคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน
- ต้องใช้เซิร์ฟเวอร์การประเมินเฉพาะเพื่อลดความเสี่ยงของความปลอดภัยของระบบ
- ซอฟต์แวร์ประเมินผล
- บุคลากรที่จำเป็นในการสนับสนุนระบบทั้งในส่วนของโปรแกรมเมอร์ คนสร้างชุดข้อสอบ ผู้บริหารระบบการทดสอบ เป็นต้น
- การอบรมบุคลากรให้คุ้นเคยกับระบบและใช้งานได้

ชนิดของการประเมิน มีแนวทางในการสร้างแบบประเมินต่างๆ ได้ดังนี้

1. แบบปรนัย (MCQs)

การประเมินด้วยข้อสอบปรนัยเป็นรูปแบบการประเมินแบบทั่วไปที่คนส่วนใหญ่คุ้นเคยและสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย สามารถเพิ่มรายละเอียดของแบบทดสอบโดยใช้รูปภาพหรือคลิปวิดีโอประกอบ

2. เติมคำหรือตัวเลขในช่องว่าง (Fill in the gap)

เป็นระบบที่ให้ผู้สอบป้อนคำ วลี หรือตัวเลขเดี่ยวๆ ลงในส่วนของข้อความหรือกล่องข้อความหรือตัวเลขที่กำหนด เพื่อเป็นคำตอบสำหรับคำถามประเภทต่างๆ แต่มีข้อจำกัดในการเฉลยคำตอบที่ถูกต้องจากข้อความทั้งหมดที่เป็นไปได้ เพราะต้องเป็นข้อความที่ตรงกับคำตอบหรือมีบางส่วนของคำที่ตรงกับคำตอบจึงจะคิดคะแนนให้ได้ หากวางแผนไม่ดีอาจเกิดการวัดผลที่ไม่เที่ยงได้

3. การกำหนดจุดบนรูปภาพ (Image hotspots)

คำถามประเภทนี้จะใช้ในการประเมินความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาพซึ่งจะทำได้ยากผ่านคำถามแบบปรนัยทั่วไป หรือคำถามประเภทข้อความอื่นๆ ทั้งนี้รูปแบบของการประเมินดังกล่าวมีข้อได้เปรียบในแง่ที่ จะไม่มีการชี้แนะว่าคำตอบที่ถูกต้องอยู่ที่ใด ไม่มีตัวรบกวนที่แยกจากกันให้เลือก และแต่ละพิกเซลของภาพอาจเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้องก็ได้

4. การเขียนอธิบายภาพ (Labelling หรือ drag 'n drop)

คำถามประเภทนี้จะคล้ายกับการประเมินชนิดการกำหนดจุดบนรูปภาพ ซึ่งเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการประเมินความรู้ด้านภาพ และการทดสอบความแตกต่างกันในคำถามที่ให้ไว้ บางครั้งอาจมีตัวเลือกของคำตอบให้ลากมาเติมคำในช่องว่างที่กำหนดไว้ หากต้องการให้ข้อสอบยากมากขึ้น อาจเพิ่มตัวเลือกให้มีจำนวนมากกว่าช่องว่างที่ให้เติม

5. การจำลองจากสถานการณ์จริง (Simulations)

แบบทดสอบชนิดนี้จะมีความซับซ้อนในการออกแบบ แต่จะมีความสมจริงมากขึ้น และสามารถวัดได้หลายวัตถุประสงค์ เช่น การให้ผู้สอบเรียงลำดับสถานการณ์ การประกอบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ต่างๆ ลักษณะคล้ายกับการเล่นเกมส์ บางกรณีถือเป็นการเรียนรู้ได้ด้วย การรายงานผลเมื่อการสอบเสร็จสิ้น เช่น การสอบดูแลรักษาผู้ป่วย ผลลัพธ์ที่รายงานอาจเป็นผลลัพธ์ทางการรักษาที่ผู้ป่วยหายจากโรค มีผลแทรกซ้อน หรือเสียชีวิต เพื่อเพิ่มความสมจริง วิธีการดังกล่าวจะเป็นการทดสอบความรู้ที่ผู้สอบมีการสอบผ่านการโต้ตอบกับระบบการสอบ ต้องมีการแปลผลของระบบปฏิบัติการที่จะจำลองสถานการณ์ถัดไปโดยเป็นไปตามการตอบแต่ละขั้นของผู้สอบ

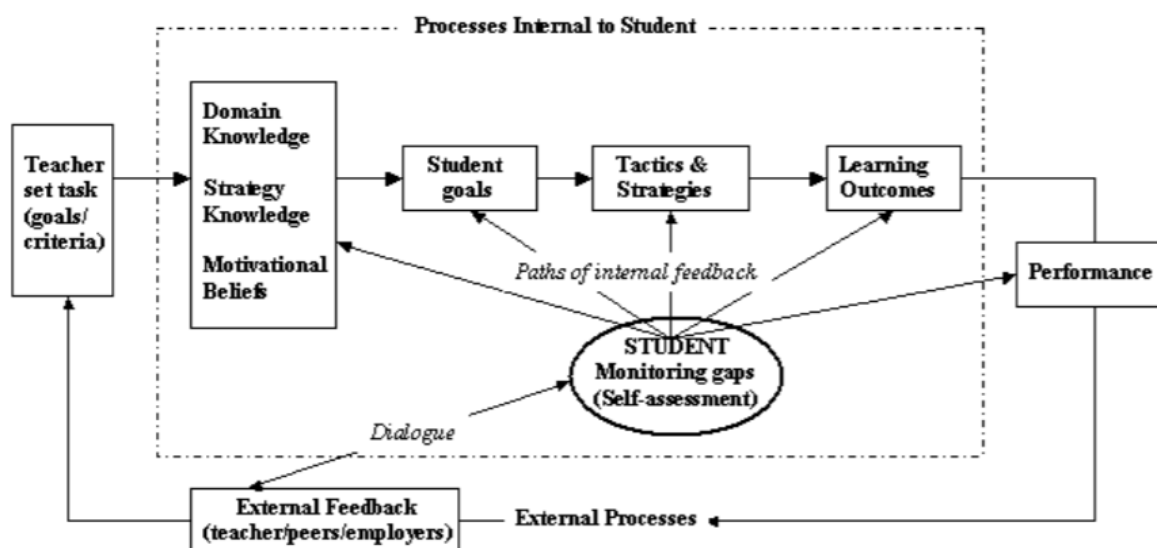
บทสรุป การวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการประเมินทางคอมพิวเตอร์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ถือว่าเป็นเครื่องมือและวิธีการที่สามารถนำมาใช้ได้ทั้งการประเมินเพื่อเป็นทั้ง summative assessment เพื่อวัดผลลัพธ์ทางการศึกษา และการนำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นเครื่องมือเพื่อนำไปสู่ formative assessment เพื่อให้ได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และเป็นข้อมูลที่จะนำข้อมูลมาพัฒนาตนเองต่อไปในอนาคต รวมถึงการพัฒนาคลังข้อสอบและการพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อใช้ในการทดสอบ

ตอนที่ 4 การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative Assessment)

Juwah และคณะ (Juwah, Macfarlane-Dick, Matthew, Nicol & Smith, 2004) ได้นำเสนอโมเดลการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับ โดยเป็นโมเดลที่มีลักษณะเด่นที่แตกต่างจากความเข้าใจทั่วไปคือ การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีบทบาทหลักในกระบวนการป้อนกลับทั้งหมด ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการติดตามและควบคุมการปฏิบัติงานของตนเองทั้งในแง่ของเป้าหมายของตนเองและในแง่ของกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายเหล่านั้นในรูปแบบงานวิชาการที่กำหนดโดยผู้สอน ซึ่งอาจเป็นงานที่ได้รับจากในชั้นเรียนหรือที่กำหนดในแผนงานตั้งแต่ต้น และจะเป็นจุดเริ่มต้นของวงจรการป้อนกลับข้อมูล

การมีส่วนร่วมกับงานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรู้เดิมร่วมกับการวิเคราะห์ตนเอง ระดับความรู้ความสามารถที่เป็นรายบุคคล ผสานกับคุณสมบัติและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของงานนั้นๆ ทั้งนี้พวกเขาสามารถเป็นผู้กำหนดเป้าหมายงานของตนเองได้ (ซึ่งอาจแตกต่างจากของผู้สอน) และมีส่วนร่วมในการวางแผนเพื่อบรรลุเป้าหมายเหล่านี้ ระบบการกำกับติดตามการเรียนรู้จะเป็นกระบวนการภายในที่แสดงผ่านความก้าวหน้าของงานและระบบการดำเนินงาน ข้อมูลป้อนกลับนี้ยังได้มาจากการเปรียบเทียบความก้าวหน้าในปัจจุบันกับเป้าหมายที่ต้องไปให้ถึง ข้อมูลป้อนกลับที่สร้างขึ้นเองนี้อาจนำไปสู่การตีความใหม่ของงานหรือการปรับเป้าหมายภายในหรือกลยุทธ์ก็ได้ ผู้เรียนอาจแก้ไขความรู้หรือการเรียนรู้ของตน ซึ่งจะส่งผลต่อกระบวนการควบคุมตนเองที่ตามมา หากมีข้อเสนอแนะจากภายนอกจากผู้สอนหรือทีมที่ปรึกษาหรือคนอื่นๆ โดยข้อมูลเพิ่มเติมนี้อาจเป็นข้อมูลเสริม ที่เห็นด้วยหรือขัดแย้งกับการตีความงานและเส้นทางการเรียนรู้ของผู้เรียนก็ได้

อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมอย่างมากในกระบวนการเสมอ ประการแรก พวกเขาจะเป็นผู้สร้างแง่มุมของความคิดเห็นของตนเองในขณะที่มีการตรวจสอบประสิทธิภาพ การระบุและทำความเข้าใจระดับความก้าวหน้าของงานในแต่ละช่วง ประการที่สอง พวกเขาต้องประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งภายนอก การตอบสนองต่อความคิดเห็นของผู้สอน (ตามการเฝ้าติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน) การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินงานของตัวเองตนเอง แทนที่จะรอเพียงการชี้แนะจากผู้สอน จะเป็นการพัฒนาของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้นดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 โมเดลการเป็นศูนย์กลางของผู้เรียนในกระบวนการประเมินความก้าวหน้าและการให้ข้อมูล
ป้อนกลับ

ที่มา :Juwah et al., 2004

หลักการที่สำคัญในการให้ข้อมูลป้อนกลับ มีดังนี้คือ

1. ส่งเสริมกระบวนการการพัฒนาการประเมินตนเองหรือการสะท้อนกลับในการเรียนรู้

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา มีความสนใจเพิ่มขึ้นในกลยุทธ์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้นในการจัดการการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งนี้การที่ผู้เรียนเรียนไปเรื่อยๆ โดยอัตโนมัติ โดยไม่เข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้หรือทำความเข้าใจในระดับของตน จะไม่ได้เรียนรู้อย่างแท้จริง การกำหนดจุดประสงค์ของการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนคือเพื่อให้ ผู้เรียนค่อยๆ มีทักษะการประเมินประเมินตนเองและแก้ไขตนเอง ในกรอบแนวความคิดดังกล่าว ผู้เรียนมักจะมีส่วนร่วมในการติดตามความก้าวหน้าของแผนงานที่ตั้งไว้และเป้าหมายส่วนตัว รวมทั้งผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าไว้อย่างค่อยเป็นค่อยไป การตรวจสอบเหล่านี้เป็นผลพลอยได้จากการมีส่วนร่วมอย่างมีจุดมุ่งหมายในงาน อย่างไรก็ตาม เพื่อสร้างกระบวนการนี้ให้เกิดการเรียนรู้ที่มากยิ่งขึ้น ผู้สอนควรสร้างโอกาสโดยอาจกำหนดโครงสร้างของงานที่มากขึ้นในการพัฒนาคร่าวๆได้

2. ส่งเสริมให้ผู้สอนป้อนข้อมูลกลับผ่านรูปแบบของการสนทนา

โดยทั่วไปแล้วผู้สอนจะมีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการประเมินตนเองในการเรียนรู้ นอกจากนี้ข้อมูลที่ป้อนกลับจากจากแหล่งภายนอกอื่นๆ (เช่น ทิวเตอร์หรือเพื่อน) ก็มีความสำคัญเช่นกัน คำติชมจากทิวเตอร์และเพื่อนฝูงที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมจะช่วยทำให้ผู้เรียนประเมินความรู้และความเชื่อของตนใหม่ ความคิดเห็นของผู้สอนยังทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงภายนอกที่เชื่อถือได้ซึ่งผู้เรียนสามารถประเมินและแก้ไขความกำกวมและเป้าหมายภายในของตนเองได้ เพื่อให้ผลสะท้อนจากภายนอกมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะต้องเข้าใจและทำความเข้าใจก่อนจึงจะนำไปใช้ให้เกิดผลได้ อย่างไรก็ตามมีหลักฐานมากมายที่แสดงว่าผู้เรียนมักไม่เข้าใจข้อเสนอแนะจากผู้สอน เช่น การให้ความเห็นจากผู้สอนว่า “รายงานนี้ไม่มีโครงสร้างเชิงตรรกะ” ผู้เรียนอาจไม่รู้ว่าต้องทำอะไรเพื่อให้รายงานมีโครงสร้างเชิงตรรกะมากขึ้น

วิธีหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของการตอบรับจากภายนอกและโอกาสที่ข้อมูลจะถูกส่งมาถึงผู้เรียนคือ การสร้างแนวคิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในรูปแบบการสนทนามากกว่าการส่งข้อมูลเป็นข้อความตัวอักษร คำแนะนำที่เป็นรูปแบบการสนทนาทำให้ผู้เรียนไม่เพียงได้รับข้อมูลป้อนกลับเบื้องต้นเท่านั้น แต่ยังมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมกับผู้สอนในการอภิปรายเกี่ยวกับข้อเสนอแนะนั้น อีกทั้งยังช่วยตรวจสอบและแก้ไขความเข้าใจผิดและเป็นการตอบสนองต่อปัญหาในทันที สิ่งนี้แสดงในแบบจำลองแนวคิดด้วยลูกศรสองทางที่เชื่อมโยงกระบวนการภายนอกกับกระบวนการภายในกับผู้เรียน

3. ผู้สอนควรชี้แจงว่าผลงานที่ดีที่สุดที่ตรงตามเป้าหมาย เกณฑ์ และมาตรฐานที่คาดหวังนั้นเป็นเช่นไร

ผู้เรียนจะสามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อพวกเขาเข้าใจเป้าหมายนั้น รวมทั้งสามารถประเมินความกำกวมได้ การเข้าใจเป้าหมายหมายความว่าต้องมีระดับความทับซ้อนกันที่เหมาะสมระหว่างเป้าหมายที่กำหนดโดยผู้เรียนและเป้าหมายที่ผู้สอนตั้งไว้แต่แรก อย่างไรก็ตาม ในหลายๆครั้งมักมีความไม่ตรงกันระหว่างแนวคิดเกี่ยวกับเป้าหมายของผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งรวมไปถึงมาตรฐานและเกณฑ์การประเมิน

วิธีหนึ่งในการชี้แจงข้อกำหนดของงาน (เป้าหมาย/ เกณฑ์/มาตรฐาน) คือการจัดเตรียมเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งกำหนดเป้าหมายการประเมินและมาตรฐานโดยมีการกำหนดระดับความสำเร็จที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การศึกษาจำนวนมากได้แสดงให้เห็นว่าเป็นการยากที่จะกำหนดเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินอย่างชัดเจนผ่านเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือผ่านคำอธิบายด้วยวาจาในชั้นเรียน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ที่ช่วยเสริมเนื้อหาที่เป็นลายลักษณ์อักษรและคำอธิบายด้วยวาจาต่างๆ แนวทางที่พิสูจน์แล้วว่ามีความมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำให้เป้าหมายและมาตรฐานชัดเจนขึ้น คือการแสดงตัวอย่างของการปฏิบัติงานให้กับผู้เรียนควบคู่ไปกับการให้แหล่งข้อมูลอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนสามารถใช้เปรียบเทียบงานของตนได้

4. ให้ออกาสผู้เรียนในการพัฒนาประสิทธิภาพในปัจจุบันและเป้าหมายที่ต้องการ

คำถามที่สำคัญที่แสดงถึงกลไกที่สำเร็จในการให้ข้อมูลป้อนกลับคือ ผลป้อนกลับนี้ได้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนหรือไม่ หากข้อมูลป้อนกลับไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้แสดงว่าการให้ข้อมูลป้อนกลับนี้ยังไม่สัมฤทธิ์ผล เมื่อมีการให้ข้อมูลป้อนกลับครั้งแรกแก่ผู้เรียนยังไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงของชิ้นงานหรือพฤติกรรม อาจจำเป็นต้องทำกระบวนการนั้นซ้ำอีกครั้ง

5. ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ

การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนนั้นบางครั้งอาจเป็นข้อมูลที่ด้อยคุณภาพ กล่าวคือ อาจล่าช้า เป็นข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือข้อมูลปริมาณมากเกินไป เป็นต้น ข้อมูลป้อนกลับที่มีคุณภาพดีหมายถึงข้อมูลที่ช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของตนเองและดำเนินการเพื่อปิดช่องว่างระหว่างผลงานปัจจุบันและเป้าหมาย จากภาพที่ 4 กระบวนการภายในของผู้เรียน (แสดงโดยเส้นประ) จะได้รับอิทธิพลอย่างมากจากปัจจัยภายนอกที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด

6. สร้างแรงบันดาลใจในเชิงบวกและความนับถือตนเองแก่ผู้เรียน

เราจะทำให้การประเมินเป็นประสบการณ์การเรียนรู้เชิงบวกสำหรับผู้เรียนได้ ต้องเป็นการแนะนำที่สร้างแรงบันดาลใจและสร้างความนับถือตนเองให้กับผู้เรียน สิ่งนี้จะส่งผลต่อเป้าหมายที่ผู้เรียนตั้งไว้ ทั้งในแง่ส่วนตัวและวิชาการ รวมถึงความมุ่งมั่นต่อเป้าหมายเหล่านี้ด้วย อย่างไรก็ตามจากการวิจัยพบว่าข้อเสนอแนะจากภายนอกสามารถส่งผลในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อความเชื่อที่สร้างแรงบันดาลใจและความภาคภูมิใจในตนเอง อีกทั้งมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อตนเอง ซึ่งส่งผลต่อสิ่งที่เรียนรู้และวิธีที่พวกเขาเรียนรู้ ผลการศึกษาหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า การให้คำแนะนำที่มาพร้อมกับคะแนน มักจะลดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากคะแนนที่ได้มักจะตรงกันข้ามกับความคาดหวังเสมอ วิธีการดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนมุ่งเน้นไปที่เป้าหมายการปฏิบัติงาน (ที่ต้องผ่านการทดสอบ) มากกว่าเป้าหมายการเรียนรู้ ดังนั้นการให้คำชี้แนะเพียงอย่างเดียวโดยไม่นำคะแนนมาข้องเกี่ยวจะช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของผู้เรียน นอกจากนี้การให้คะแนนผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนยังทำให้ผู้เรียนเปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่นอีกด้วย แทนที่จะมุ่งความสนใจไปที่การพยายามปรับปรุงงาน ผลตอบรับที่ให้คะแนนเป็นเกรดยังแสดงให้เห็นด้วยว่ามีผลเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความภาคภูมิใจในตนเองของผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำ

7. ข้อมูลที่ผู้สอนได้รับจากกระบวนการนี้จะสามารถนำไปใช้ช่วยกำหนดรูปแบบการสอนได้

ข้อมูลป้อนกลับที่ดีไม่ใช่เป็นการให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้สอนด้วย การประเมินจะมีผลกระทบต่อผู้ประเมินเช่นเดียวกับผู้เรียน ผู้ประเมินจะเรียนรู้เกี่ยวกับ

ขอบเขตที่ผู้เรียนได้พัฒนาและสามารถปรับการสอนตามนั้นได้ ข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้ผู้สอนค้นพบปัญหาของผู้เรียนในเรื่องเนื้อหาหรือความเข้าใจผิดเกี่ยวกับแนวคิด และความยุ่งยากเกี่ยวกับวิธีการศึกษาในขณะที่ดำเนินการประเมิน งาน การประเมินบ่อยครั้งจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สอนสร้างข้อมูลสะสมเกี่ยวกับระดับความเข้าใจและทักษะของผู้เรียน เพื่อให้สามารถปรับการสอนตามความเหมาะสม

การประเมินเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพสำหรับกระบวนการเรียนการสอน ดังนั้นจึงควรที่จะให้ความสำคัญกับกระบวนการนี้ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าบทบาทของการประเมินไม่ได้เป็นเพียงการประเมินผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเท่านั้น แต่ยังเป็นส่วนที่ช่วยสนับสนุนในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้ได้รับข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม อีกทั้งเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการในการปรับปรุงตนเอง

แนวทางในการสร้างการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าอาจใช้กลยุทธ์ 10 F (Prashanti & Ramnarayan, 2019) เพื่อให้ออกแบบการประเมินได้ง่ายและเข้าถึงผู้เรียนได้ ดังต่อไปนี้

1. Faceless หรือไม่ระบุตัวตน

การไม่เปิดเผยตัวตนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกปลอดภัยและสบายใจที่จะยอมให้ตนเองเกิดความผิดพลาดได้เมื่อทำแบบประเมิน อีกทั้งไม่รู้สึกกังวลหรือเกิดการเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนว่าทำได้มากกว่าหรือน้อยกว่าเพื่อน แต่ในกรณีที่ต้องเป็นการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่เป็น การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นรายบุคคล อาจจำเป็นต้องมีการระบุตัวตน

2. Facilitates learning หรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการประเมินได้รับการกล่าวถึงว่าเป็นเครื่องมือที่มีอิทธิพลในการเพิ่มพูนการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อนำมาใช้ที่เหมาะสม อีกทั้งยังส่งผลดีต่อการเรียนรู้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเรียนการสอนแบบเก่า เนื่องจากสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์สิ่งที่กำลังเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้สำรวจสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว อีกทั้งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง

3. Feedback หรือการให้ข้อมูลป้อนกลับ

ปัจจัยที่มีความสำคัญมากปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคือ การให้ข้อมูลป้อนกลับ ผลจากการศึกษาวิจัยหลายชิ้นระบุว่า การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการประเมินเพื่อวัด

ความก้าวหน้า ซึ่งการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้านี้ จะต้องมีความสร้างสรรค์ และใช้วิธีการอธิบายให้กับผู้เรียนมากกว่าที่จะประเมินหรือตัดสิน เนื่องจากหากใช้วิธีการตัดสินมาเป็นเครื่องมือเพียงอย่างเดียว พบว่าคุณค่าที่ได้มีน้อยลงสำหรับกระบวนการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งยังกดดันผู้เรียนจากการเรียนรู้นั้นด้วย

วิธีการที่ให้ข้อมูลป้อนกลับควรเป็นการให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์ และควรดึงเอาจุดแข็งของนักเรียนออกมาได้ เป็นการให้คำแนะนำสำหรับการปรับปรุง และหลีกเลี่ยงการเปรียบเทียบผู้เรียนคนหนึ่งกับอีกคนหนึ่ง วิธีการดังกล่าวจะยิ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้เรียนที่มีผลการเรียนอ่อนเพราะจะช่วยเน้นว่าผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองได้เมื่อเพิ่มความพยายาม อย่างไรก็ตามการให้ข้อมูลป้อนกลับ ไม่ควรทำให้ผู้เรียนรู้สึกดีหรือไม่ดีเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาทำ พวกเขาควรได้รับคำแนะนำให้เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนผ่านการประเมิน หากผู้เรียนรู้สึกชื่นชอบหรือลือฮาใจกับการประเมินดังกล่าว อาจแสดงว่าน่าจะมีข้อบกพร่องในขั้นตอนบางประการ

การให้ข้อมูลป้อนกลับควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับช่องว่างที่มีอยู่ระหว่างระดับประสิทธิภาพที่แท้จริงของผู้เรียนและเกณฑ์ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนไปถึง นอกจากนี้ข้อมูลที่ระบุได้ชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจง ถูกต้องทันเวลา และเน้นย้ำจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ไตร่ตรองถึงการเรียนรู้ของตนเองและรู้สึกว่าจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการให้ข้อมูลป้อนกลับควรเร็วและทันเวลาพอที่จะช่วยทั้งผู้สอนและผู้เรียนในการแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนระหว่างเส้นทางการเรียนรู้

4. Feedforward หรือกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบไปข้างหน้า

แม้ว่าการให้ข้อมูลป้อนกลับจะเน้นที่ประสิทธิภาพปัจจุบันของผู้เรียน แต่การกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบไปข้างหน้าก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วย วิธีการดังกล่าวเป็นกระบวนการเพื่อเน้นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. Focus on learning หรือเน้นการเรียนรู้

รูปแบบการประเมินนั้นควรจะต้องมองในมุมมองที่นอกเหนือไปจากเรื่องของการให้เกรด แต่ควรจะต้องถูกมองว่าเป็นมาตรฐานในการประเมินสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และกระตุ้นความคิดในสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ตามหลักการแล้ว การประเมินการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดในสภาพแวดล้อมที่ปราศจากการตัดสินและการให้คะแนน ทั้งนี้การประเมินหากเป็นไปได้ก็ไม่จำเป็นต้องให้คะแนนเสมอไป

การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าจะ "ดี" เมื่อให้คะแนนน้อยที่สุด และ "ดีที่สุด" เมื่อไม่ได้ให้คะแนนเลย เนื่องจากผู้เรียนจะมีโอกาสพัฒนาในกระบวนการเรียนรู้มากที่สุด และด้วยวิธีการประเมินดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าการเรียนรู้มีความสำคัญสูงสุดมากกว่าเกรดหรือคะแนน ทั้งนี้หากผู้เรียนแสดงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ผู้สอนสามารถเพิ่มระดับความยากในการประเมินเพื่อให้เกิดความท้าทายต่อกระบวนการคิดของผู้เรียน แต่หากผู้เรียนมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะหรือหัวข้อเฉพาะนั้นๆ ผู้สอนควรต้องทบทวนเนื้อหาหรือสอนด้วยวิธีอื่น อาจเป็นการสอนซ้ำ หรือใช้วิธีการสอนแบบอื่นไปเลย หรือเพิ่มโอกาสในการฝึกฝนเพิ่มเติมสรุปคือเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้สอนปรับเปลี่ยนการสอนตามความต้องการของผู้เรียนได้

6. Flexibility หรือความยืดหยุ่น

การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้ามีความหลากหลายมากตามรูปแบบของการสอน ซึ่งมีความหลากหลายมากเช่นกัน การใช้แบบทดสอบอาจใช้การประเมินผ่านข้อสอบกระดาษได้ หรืออาจเลือกใช้วิธีที่เป็นทางการน้อยกว่านั้นก็ได้ การมีความยืดหยุ่นในการเลือกการประเมินระหว่างกิจกรรมประเภทต่างๆ คือจุดแข็งของการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า และอาจจำเป็นต้องมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนเพื่อเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้

7. Fast หรือเร็ว

การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าต้องมีความรวดเร็ว ซึ่งหมายความว่าต้องปฏิบัติตามหลังการสอนไม่นาน หากเกิดขึ้นหลายสัปดาห์หรือหลายเดือนหลังจากการสอน ประสิทธิภาพของการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าจะหายไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับความรู้เชิงทฤษฎีและความเข้าใจในแนวคิดต่างๆ เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการทบทวนหัวข้อที่เรียนไปแล้วภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการเรียนรู้มีความสำคัญ เพราะหากทิ้งช่วงของการทบทวนเนื้อหาไป ประสิทธิภาพของข้อมูลที่ผู้เรียนจำได้จะลดลงไปตามลำดับ ซึ่งการนำเอาการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้ามาใช้จะช่วยกระตุ้นกระบวนการดังกล่าวได้

8. Frequent หรือบ่อย

ความสม่ำเสมอของการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าแล้วตามด้วยการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินดังกล่าวไม่ควรมีจำนวนน้อยเกินไปและทิ้งช่วงห่างกันเกินไป ควรจะมีจำนวนครั้งที่บ่อยเพียงพอที่จะรักษาระดับในการเรียนรู้ และการมีกระบวนการที่ต่อเนื่องและบ่อยครั้งเท่านั้นจึงจะสามารถให้ข้อมูลที่แสดงผลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของผู้เรียน อันจะส่งผลให้เกิดการปรับปรุงตนเองได้และทันเวลา นอกจากนี้วิธีที่ดีที่สุดในการเพิ่มความสามารถในการจำคือการทำการประเมินซ้ำๆ

9. Friendly หรือเป็นมิตร

การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าไม่เพียงแต่สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนรู้ในกลุ่มผู้เรียน การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย และเอื้อต่อการเรียนรู้ จะส่งผลให้กระบวนการเกิดความยั่งยืนยิ่งขึ้น การประเมินควรสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมแบบโต้ตอบซึ่งกันและกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่กิจกรรมที่มีร่วมกัน สร้างความเคารพ ความนับถือ และความไว้วางใจซึ่งกันและกันซึ่งเป็นรากฐานของกระบวนการเปลี่ยนแปลงนี้ หากผู้เรียนรู้สึกว่าไม่ได้รับการสนับสนุนทางการเรียนหรือไม่รู้สึกปลอดภัย จิตใจของผู้เรียนมักจะกลับไปจดจ่อกับการเอาตัวรอดมากกว่าอยากเรียนรู้

ทั้งนี้บรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าพอใจ ซึ่งปราศจากความกลัว ความอับอาย หรือการเยาะเย้ย จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกอยากมีส่วนร่วมมากขึ้น เพราะการทำผิดพลาดถือเป็นก้าวอย่างแทนที่จะเป็นสิ่งที่กีดขวาง ขณะทำการประเมินผู้สอนควรต้องแยกความแตกต่างระหว่างวิธีการแบบเสวนาและการสอบปากคำ หากรูปแบบการตั้งคำถามที่ชาญฉลาดจะเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้และการค้นพบ ในขณะเดียวกันคำถามที่ทำให้เกิดการดูถูกหรือทำให้ผู้เรียนอับอายก็อาจเกิดผลเสียเหมือนกัน การสร้างเงื่อนไขที่เอื้อต่อการเรียนรู้จึงถือเป็นความรับผิดชอบของผู้สอนพอๆ กับการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ให้กับผู้เรียน

10. Fun หรือสนุก

ผู้สอนพึงระลึกว่าการเรียนเป็นรูปแบบการเรียนรู้สูงสุด ทั้งนี้ความสนุกสนานในการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้าจะเพิ่มความสนใจและสมาธิของผู้เรียน และทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนมีชีวิตชีวาขึ้น ปัจจุบันจึงมีการนำรูปแบบของเกมสมาใช้ในการประเมินมากยิ่งขึ้น

บทสรุป การประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า เป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนผ่านวิธีการต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้เรียนนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงตนเองให้เกิดความก้าวหน้า โดยมีแนวคิดและวิธีการ รวมไปถึงหลักการที่หลากหลายที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้ความกระตือรือร้นส่วนตัวเข้ามาเป็นปัจจัยร่วม

ตอนที่ 5 การประเมินออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative E-Assessment)

สภาพแวดล้อมออนไลน์ของการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้ามีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับรูปแบบการประเมินนี้ (Dennick et al., 2009) เนื่องจากเป็นวิธีการประเมินที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการประเมินด้วยตนเองได้สะดวก สามารถทำได้ในเวลาที่ต้องการ รวมถึงสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ประเมินที่หลากหลาย นอกจากนี้ การประเมินยังสามารถนำข้อสอบเก่าที่เคยใช้ในการสอบของปีการศึกษาที่ผ่านมา มาเป็นแบบทดสอบระหว่างปีการศึกษาใหม่เพื่อทดสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนอีกรุ่นหนึ่ง และมีประโยชน์ในแง่การสร้างความคุ้นเคยกับประเภทของคำถามที่ผู้เรียนอาจได้รับในการสอบปลายภาคเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

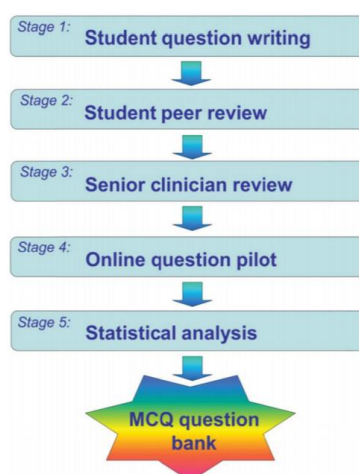
การประเมินออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้า (Formative E-Assessment) ในหลักสูตรทางการแพทย์

Harris และคณะ (Harris et al., 2015) ได้วิเคราะห์ลักษณะการจัดสอบในโรงเรียนแพทย์และแนะนำแนวทางที่เหมาะสมในการสร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนกล่าวคือ

- ควรสร้างชุดข้อสอบผ่านชุดข้อสอบแบบปรนัย เนื่องจากคำถามแบบปรนัยถือว่าเป็นวิธีการหลักของการประเมินความรู้ของนักศึกษาแพทย์ เพราะประเมินความรู้ได้หลากหลาย อีกทั้งยังสามารถกำหนดความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของข้อสอบได้ง่ายกว่าการสอบวิธีอื่น นอกจากนี้ยังได้รับความนิยมในการประเมินทั้งระดับปริญญาตรีและการศึกษาหลังปริญญา
- ชุดข้อสอบแบบปรนัยยังสามารถสร้างชุดคำถามได้ทั้งแบบ ถูก-ผิด การจับคู่ และคำถามแบบคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด
- ชุดคำถามดังกล่าวยังสามารถปรับให้เข้ากับการประเมินในระดับชั้นคลินิก และมีการประยุกต์ข้อสอบให้เป็นแบบการนำความรู้ไปใช้ในตัวอย่างการรักษาผู้ป่วยจริง เป็นการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ ไม่ใช่วัดเพียงแค่ความจำ
- ปัจจุบันการประเมินผู้เรียนยังคงเป็นการมุ่งเน้นการวัดผลลัพธ์ทางการศึกษามากกว่าจะเป็นการวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยทั่วไปแล้วอาจารย์ผู้สอนมักไม่ค่อยมีเวลาหรือมีแรงจูงใจในการพัฒนาคำถามคุณภาพสูงเพื่อให้นักศึกษาไว้ใช้ทบทวน จึงเน้นที่การสอบปลายภาคมากกว่า นอกจากนี้แพทย์ส่วนใหญ่มักสนใจงานด้านการรักษามากกว่างานสอน การสร้างชุดข้อสอบจึงถือเป็นภาระที่หนักหน่วงแม้แต่การสอบปลายภาคก็ตาม ดังนั้นการสร้างชุดข้อสอบสำหรับการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน อาจารย์แพทย์ส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญน้อยมากในการพัฒนา
- อย่างไรก็ตามในส่วนของภาคธุรกิจก็มีฐานข้อมูลคำถามเชิงพาณิชย์ออกมามากมายเพื่อช่วยให้นักศึกษาแพทย์ได้ใช้ประเมินความรู้ของตนเอง ซึ่งฐานข้อมูลเหล่านี้มักมีค่าใช้จ่ายสูง และคุณภาพ

ของคำถามอาจไม่ได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวด อีกทั้งเนื้อหาที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรของโรงเรียนแพทย์แต่ละแห่ง ดังนั้นการพัฒนาชุดข้อสอบของแต่ละสถาบันออกมาจึงมีความจำเป็น

- ผู้วิจัยได้ใช้การมีส่วนร่วมโดยให้นักศึกษาแพทย์ได้เป็นผู้ช่วยสร้างคำถามรวมถึงมีทีมนักศึกษาแพทย์ร่วมช่วยแก้ไขก่อนที่จะให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญดูเป็นทีมสุดท้ายก่อนที่จะนำไปใช้เป็นชุดข้อสอบออนไลน์จริง (ภาพที่ 2.5)
- ด้วยวิธีการดังกล่าวผู้วิจัยพบว่านักศึกษาแพทย์มีความกระตือรือร้นที่จะช่วยสร้างข้อสอบ อีกทั้งได้ข้อสอบที่มีคุณภาพสูงสำหรับเก็บเข้าคลังข้อสอบ เพียงแค่ให้อาจารย์แพทย์ระบุวัตถุประสงค์ที่จะวัดให้ชัดเจนก็จะเป็นแนวทางที่ดีในการสร้างข้อสอบแต่ละข้อ
- นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาแพทย์เข้ามาใช้บททดสอบเพื่อประเมินตนเองมากกว่า 2,800 ครั้งในช่วงระยะเวลา 3 เดือน แสดงให้เห็นถึงการประเมินดังกล่าวเป็นที่ต้องการในการใช้บททวนและเรียนรู้ด้วยตนเอง
- รูปแบบดังกล่าวไม่เพียงแต่ทำให้ผู้ทดสอบได้ใช้ประโยชน์ แต่กลุ่มนักศึกษาแพทย์ที่มีส่วนร่วมในการสร้างชุดข้อสอบก็ได้พัฒนาทักษะของตนเองให้มีความเชี่ยวชาญไปอีกขั้นหนึ่ง เพราะการจะออกข้อสอบได้ต้องอาศัยองค์ความรู้ที่มีความหลากหลายและสามารถประยุกต์ความรู้ต่างๆได้อย่างเป็นองค์รวม ซึ่งมีคำถามจำนวนไม่มากที่ได้รับการแก้ไขใหม่โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนนี้ถือว่ายังมีความจำเป็นเนื่องจากทำให้ทั้งนักศึกษาแพทย์และคณาจารย์ทางคลินิกมั่นใจในคุณภาพของคำถาม



ภาพที่ 2.5 การให้นักศึกษาแพทย์มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุดข้อสอบ

ที่มา : Harris et al., 2015

Hammoud และคณะ (Hammoud & Barclay, 2002) ได้นำเสนอการประเมินความก้าวหน้าผ่านระบบ Web-based ทั้งนี้พบว่าการทดสอบความรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการสอบใบอนุญาตในระดับประเทศได้ถูกพัฒนาขึ้นใช้ในหลายๆประเทศ ดังนั้นจึงเป็นที่สนใจในกลุ่มนักศึกษาแพทย์มากขึ้นเรื่อยๆ ความนิยมในการทำแบบทดสอบผ่านทางเว็บไซต์เพื่อเป็นการประเมินตนเองและเพื่อการเรียนรู้จึงทำให้เทคโนโลยีนี้มีบทบาทในทางการเรียนการสอนของแพทยศาสตรศึกษามากยิ่งขึ้น ซึ่งแตกต่างจากการประเมินด้วยกระดาษแบบเก่า ด้วยวิธีการนั้นการให้ผลสะท้อนกลับจะมีความยากลำบากในการดำเนินการสูง (Johnson, 2006) โรงเรียนแพทย์หลายๆแห่งจึงมุ่งเน้นที่จะพัฒนาโปรแกรมบนเว็บที่สามารถใช้ประเมินผลได้รวดเร็วและสะดวก โดยพัฒนามาบนพื้นฐานของการใช้ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นคลังข้อสอบรวมถึงพัฒนารูปแบบให้สามารถใช้ร่วมกับเครื่องมือมัลติมีเดียต่างๆได้ เช่น ภาพประกอบและวิดีโอสั้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ทำให้หลักสูตรสามารถประเมินความเข้าใจของผู้เรียนได้ เครื่องมือเหล่านี้จำเป็นต้องง่ายในการเข้าถึงและสามารถใช้ได้บ่อยเท่าที่ต้องการ รวมถึงสะดวกในการใช้ในช่วงเวลาต่างๆกัน สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจของผู้เรียนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

การให้ข้อมูลป้อนกลับมีความสำคัญในกระบวนการผลิตแพทย์ (Veloski, Boex, Grasberger, Evans & Wolfson, 2006; Prober & Khan, 2013; Cook, Levinson & Garside, 2010) ในรายงานวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพในการทำงานของแพทย์แต่ละคนไม่ได้ถูกหล่อหลอมเฉพาะเพียงแค่เรื่องของความรู้เท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอีกหลายอย่าง ทั้งนี้การให้ข้อมูลป้อนกลับระหว่างการศึกษาในโรงเรียนแพทย์เป็นส่วนสำคัญที่ต้องคำนึงถึง เนื่องจากส่งผลต่อเรื่องต่างๆดังนี้

- ความเข้าใจในเนื้อหาทางการแพทย์ที่ลึกซึ้งและละเอียดมากยิ่งขึ้น
- การเข้าใจหลักการการดูแลคนไข้มากขึ้น
- มีผลต่อกระบวนการสั่งยาของแพทย์
- การสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ
- ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ร่วมงาน
- การป้องกันโรค
- บุคลิกภาพส่วนตัว
- ควรใช้การประเมินเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ช่วยลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดของแพทย์ในอนาคต

- การประเมินความก้าวหน้าสามารถปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ได้หากมีการให้ข้อเสนอแนะอย่างมีประสิทธิภาพและทันที่
- การให้ข้อมูลป้อนกลับไม่ได้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการศึกษาเท่านั้น แต่กระบวนการดังกล่าวยังถูกนำมาใช้ในขั้นตอนการทำงานระหว่างผู้ร่วมงานเมื่อเป็นแพทย์แล้ว

พัฒนาการของการประเมินในการศึกษาทางการแพทย์ที่สำคัญคือ เริ่มมีการคำนึงถึงสัดส่วนระหว่างการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนกับการประเมินปลายทาง ซึ่งทั้ง 2 แบบมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน ดังนั้น การกำหนดทิศทางการประเมินความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาผู้เรียน กับการประเมินปลายทางที่จะระบุว่าผู้เรียนผ่านหรือตก แบบไหนจะให้ผลลัพธ์ที่ดีและส่งเสริมผู้เรียนได้มากกว่ากัน นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการปรับเปลี่ยนแนวทางการประเมินโดยผู้บริหารหลักสูตรด้วย (Rutgers, van Schaik, van Lanckeren, van Raamt, & Cate, 2018)

การประเมินออนไลน์มีคุณลักษณะที่จะช่วยให้สามารถส่งมอบผลลัพธ์ที่จำเป็นได้หลายอย่างรวมถึงเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่อง ให้ข้อเสนอแนะกับผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องพร้อมๆกับที่เกิดการเรียนรู้ไปในคราวเดียวกัน สามารถตอบโจทย์ในบริบทของผู้สอนให้เฝ้าติดตามการเรียนรู้และมองเห็นจุดอ่อนของผู้เรียนรวมถึงสามารถดำเนินการได้ในทุกช่วงเวลา (Rolfe & McPherson, 1995; Azzi, Ramnanan, Smith, Dionne & Jalali, 2015) ซึ่งวิธีการนี้สามารถทำนายได้ว่าผู้เรียนคนใดมีแนวโน้มที่จะสอบตกในการสอบปลายภาค หากผู้สอนสามารถประเมินผู้เรียนได้จะได้เพิ่มความระมัดระวังในผู้เรียนกลุ่มอ่อนหรือหาแนวทางในการเติมความรู้ให้กับผู้เรียนได้

รูปแบบการสอบออนไลน์ที่นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ทำให้เกิดการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริง ด้วยรูปแบบดังกล่าวทำให้เป็นที่นิยมมากขึ้นในโรงเรียนแพทย์หลายๆแห่ง (Liu, Papathanasiou & Hao, 2001) และมีแนวโน้มว่า ในอนาคตข้างหน้า มีโอกาสที่จะกลายเป็นที่นิยมในศูนย์การแพทย์ขนาดใหญ่หลายแห่ง (Frenk et al., 2010) อย่างไรก็ตามรูปแบบการประเมินยังเป็นลักษณะคำถามที่เป็นแบบปรนัยเป็นส่วนใหญ่ การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ลักษณะของข้อสอบมีความสามารถในการสอบที่หลากหลายมากขึ้นเป็นสิ่งที่ควรนำมาพิจารณา เช่น ในอดีตของการประเมินทางออนไลน์เป็นการประเมินโดยที่ข้อมูลจากการสอบด้วยกระดาษจะถูกถ่ายโอนไปยังเว็บไซต์โดยไม่มี การเปลี่ยนแปลงข้อความและรูปแบบการประเมินแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันระบบทางคอมพิวเตอร์ได้เพิ่มขีดความสามารถให้มีคุณสมบัติต่างๆมากมายเกินกว่าที่ข้อสอบชนิดที่เป็นกระดาษจะสามารถทำได้ ในอนาคตผู้เรียนจะสามารถฟังเสียงการเต้นที่ผิดปกติของหัวใจหรือดูวิดีโอทางคลินิก

ทางออนไลน์แล้วตอบคำถามที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ได้ ซึ่งเป็นข้อดีที่ใกล้เคียงกับผู้ป่วยจริง การทดสอบที่เป็นลักษณะของการตรวจทางคลินิกจริงผ่านรูปแบบของ tele-medicine ที่ทำให้เกิดการโต้ตอบกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน จะสามารถทำให้การประเมินในระดับชั้นคลินิกจากสถานที่ห่างไกลทำได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

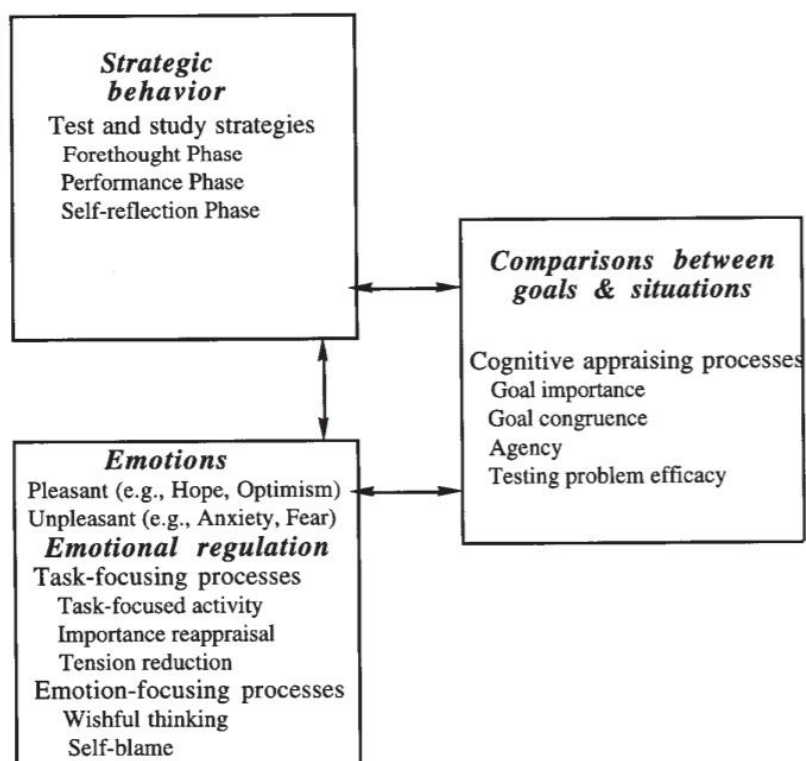
สิ่งที่ยังเป็นเรื่องที่น่ากังวลในการประเมินออนไลน์คือระบบความปลอดภัยที่จะทำให้ผลการประเมินเกิดความเที่ยงธรรม (Walsh, 2015) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเป็นการประเมินปลายทางที่ต้องมีการวัดผลได้หรือตก ผู้ถูกประเมินอาจโกงการสอบได้ การดำเนินการป้องกันการโกงต่างๆจำเป็นต้องใช้ระบบที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ในอนาคตยังไม่สามารถระบุได้ว่ากระบวนการดังกล่าวจะป้องกันการโกงได้อย่างไร เช่น อาจจัดทำโปรแกรมที่วิเคราะห์การตอบที่เหมือนกันของผู้เข้าสอบแต่ละคนว่าผิดในลักษณะเดียวกันโดยอาจเป็นเครื่องมือที่บ่งชี้ว่าเกิดการลอกข้อสอบกัน เป็นต้น

ในระบบการศึกษาของแพทย์ โดยทั่วไปพบว่านักศึกษาแพทย์ส่วนน้อยทำผลงานได้ไม่ดีนักในการวัดผลทางคลินิกหรือผลการเรียน ทั้งนี้มีหลายปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานที่ไม่ดี เช่น ทักษะการเรียนและ/หรือปัญหาส่วนตัว ด้วยรูปแบบที่ซับซ้อนของการประเมินในทางการแพทย์ส่งผลให้นักศึกษาแพทย์ที่มีปัญหาเหล่านี้ อาจได้รับคำแนะนำหรือการสนับสนุนเพียงเล็กน้อย ดังนั้นปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาแพทย์จึงไม่ได้รับการแก้ไข ซึ่งนำไปสู่ความล้มเหลวซ้ำแล้วซ้ำอีกและประสิทธิภาพการเรียนตกต่ำมากขึ้นเรื่อยๆ (Tooth, Tonge & McManus, 1989; Cleland, Arnold & Chesser, 2005)

ในมุมมองของผู้เรียน ลักษณะของนิศัยกลุ่มนักศึกษาที่อ่อนก้มักจะขาดความกระตือรือร้นหรือขาดความพยายามที่จะแสวงหาการสนับสนุนที่เหมาะสม (Langendyk 2006; Srinivasan, Hauer, Der-Martirosian, Wilke & Gesundheit, 2007) ดังนั้นจึงเป็นภาระหน้าที่ของสถาบันที่ต้องวางแผนในการจัดการกับปัญหาดังกล่าว การแก้ไขโดยการใช้การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนในช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ พบว่าผลการประเมินปลายทางในนักศึกษาในกลุ่มดังกล่าวมีผลการสอบที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ระบบการประเมินความก้าวหน้าอย่างมีนัยสำคัญ (Cleland, Mackenzie, Ross, Sinclair & Lee 2010; Velan, Kumar, Dziegielewski & Wakefield, 2002)

การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นหัวข้อที่น่าสนใจอย่างมากในด้านจิตวิทยาการศึกษา อย่างไรก็ตาม สิ่งที่มีผลสำคัญต่อการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวคือกระบวนการของการควบคุมอารมณ์ พบว่ากระบวนการทดสอบที่ผู้เรียนมีความเครียดสูงมีผลอย่างมากต่อกระบวนการเรียนรู้ จากงานวิจัยพบความเชื่อมโยงระหว่างความคาดหวังจากการสอบและความเครียด หากเป็นการทดสอบที่ผู้เรียนต้องการผลการสอบที่ได้คะแนนสูงความเครียดจะสูงตามไปด้วย ในขณะที่เดียวกันหากการสอบนั้นผู้สอบไม่ได้

คาดหวัง จะทำให้ระดับความเครียดลดลงไปด้วย ลักษณะดังกล่าวเมื่อนำมาเชื่อมโยงกับการประเมินผลที่เป็น การวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนไม่ได้มุ่งหวังเพื่อคะแนนจะทำให้ระดับความเครียดของผู้เรียนลดต่ำลง สิ่งเหล่านี้ ส่งผลให้ระดับการเรียนรู้ดีขึ้น (Schutz & Davis, 2000) จากภาพที่ 2.6 แสดงความเชื่อมโยงของอารมณ์ ความ คาดหวังจากการเรียนและการสอบ และพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดง ซึ่งความสอดคล้องของสิ่งที่เกิดขึ้นของบุคคล และเป้าหมายที่ตั้งไว้ สามารถประเมินได้จากผลลัพธ์ทั้งในแง่บวกและลบ กล่าวคือ หากผลที่เกิดขึ้นระหว่างการ ทดสอบไม่ทำให้ไปถึงเป้าที่ตั้งไว้ แนวโน้มของอารมณ์ที่แสดงออกจะเป็นในลักษณะโกรธหรือวิตกกังวล แต่หาก ผลลัพธ์เป็นไปตามเป้าที่ตั้งไว้ หรือเหนือกว่าเป้าที่ตั้งไว้ อารมณ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมาย เช่น ความสุขหรือ ความภาคภูมิใจมีแนวโน้มที่จะแสดงออกมากขึ้น



ภาพที่ 2.6 ความเชื่อมโยงของอารมณ์ ความคาดหวังจากการเรียนและการสอบ และพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดง

ที่มา : Schutz et al., 2000

จากการศึกษาของ Nagandla และ Kibble (Nagandla, Sulaiha & Nalliah, 2018; Kibble, 2007) พบว่านักเรียนแพทย์เพียงครึ่งเดียวที่สนใจเข้าร่วมการประเมินเพื่อความก้าวหน้าโดยสมัครใจ ทั้งนี้การมีส่วนร่วมต่ำอาจเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจของผู้เรียน ปัจจัยที่จูงใจผู้เรียนที่สำคัญสำหรับการประเมินคือการรับรู้ถึงความเกี่ยวข้องของการประเมินเหล่านี้กับผลที่ได้ในการสอบปลายภาค อิทธิพลของเพื่อนฝูง และความกระตือรือร้นของผู้สอน ซึ่งสองปัจจัยแรกเป็นการพิจารณาเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนที่สามารถกระตุ้นได้ง่ายในการที่จะเรียนรู้สิ่งที่จะเป็นประโยชน์ต่อพวกเขา ในขณะที่การกระตุ้นให้ผู้สอนช่วยผลักดันอาจมีความยากกว่าในการดำเนินการ ในส่วนของนักศึกษาแพทย์ที่เข้าร่วมมักเป็นกลุ่มที่มีความอยากรู้อยากเห็นและมีแรงจูงใจมาก และมักเป็นกลุ่มที่มีผลการเรียนที่ดี ลักษณะเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า คุณลักษณะของผู้เรียนมีความสำคัญที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าผลกระทบของเรื่องทรัพยากรหรือส่วนสนับสนุน

Minder และคณะ (Minder, Weibel, Wissmath, & Schmitz, 2018) ได้นำเสนอแนวคิดที่น่าสนใจเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยได้ชี้ให้เห็นถึง วัตถุประสงค์ของการประเมินเพื่อความก้าวหน้า คือเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งตรงข้ามกับการประเมินปลายภาค ที่มีจุดประสงค์คือการตรวจสอบระดับความรู้ หรือเพื่อการรับรองวุฒิการศึกษา บ่อยครั้งที่ใช้การประเมินเพื่อความก้าวหน้าแบบของออนไลน์ก็ยังคงให้ใช้รูปแบบของการปิดหนังสือสอบ เนื่องจากยังคงเน้นที่ความสำคัญของคะแนน วิธีการดังกล่าวยังคงสามารถทำให้กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ หากผู้เรียนทราบระดับความรู้ของตนเอง เพราะองค์ประกอบส่วนอื่นของกระบวนการยังคงดำเนินได้ตามปกติ กล่าวคือ ผู้เรียนได้รับข้อชี้แนะเมื่อการทดสอบเสร็จสิ้น อย่างไรก็ตามรูปแบบของการประเมินแบบออนไลน์มักเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการควบคุม เช่น ที่บ้าน และโดยส่วนใหญ่ผู้เรียนก็มักจะชอบที่เปิดหนังสือระหว่างการประเมิน มีวิจัยที่ระบุว่าพฤติกรรมที่ทำนอกกติกาที่กำหนดไว้ถือว่าเป็นการโกง ทั้งนี้การกล่าวหาผู้เรียนว่าโกงการสอบ ทั้งๆที่เป็นการประเมินเพื่อวัดความก้าวหน้า นั้นไม่แนะนำให้ผู้สอนทำเช่นนั้น เมื่อที่วิจัยได้ศึกษาถึงการประเมินที่อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเปิดหนังสือระหว่างการประเมินไปด้วย กลับเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

นอกจากนี้พบว่าวิธีการดังกล่าวยังทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เชิงลึกมากขึ้น ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่ารูปแบบของการประเมินที่สามารถเปิดหนังสือได้มีผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ การวิเคราะห์เพิ่มเติมแสดงให้เห็นว่าอิทธิพลนี้ไม่ได้ถูกรบกวนของเวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบเป็นตัวควบคุมด้วย

บทสรุป หลักการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับ เพื่อเป็นหลักการโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในกระบวนการป้อนกลับ ทั้งนี้ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการติดตามเป้าหมายของตนเอง และเป็นโอกาสที่ผู้เรียนนำข้อมูลดังกล่าว ในแง่ของกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายเหล่านั้นในรูปแบบงานวิชาการที่กำหนดโดยผู้สอน ซึ่งอาจเป็นงานที่ได้รับจากในชั้นเรียนหรือที่กำหนดใน

แผนงานตั้งแต่ต้น และจะเป็นจุดเริ่มต้นของวงจรการป้อนกลับข้อมูล จากการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าข้อมูลป้อนกลับนี้ทำให้ ผู้เรียนสามารถนำมาใช้เปรียบเทียบความก้าวหน้าในปัจจุบันกับเป้าหมายของผู้เรียนที่ต้องไปให้ถึง ซึ่งเป็นที่มาในการออกแบบงานวิจัยโดยเป็นการออกแบบวิธีวัดด้วยการสอบผ่านโปรแกรมออนไลน์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ในรายวิชา ศัลยศาสตร์ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยมีขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา ซึ่งรวมความถึงการทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเบื้องต้น (Program Testing & Verification) การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน (Program Documentation) ซึ่งจะแสดงไว้ในเอกสารภาคผนวก

ขั้นตอนนี้เป็นการดำเนินการผ่านการระดมสมองของทีมผู้วิจัยว่าควรมีข้อกำหนดของการออกแบบโปรแกรมอย่างไร โดยกำหนดขั้นตอนการระดมความคิดและวิธีการให้ได้มาซึ่งข้อมูลของโปรแกรม ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

เป็นการดำเนินการโดยประชุมวิเคราะห์และระดมความเห็นระหว่างทีมผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความต้องการเบื้องต้นว่า ต้องการให้โปรแกรมทำอะไรได้บ้าง แต่ละขั้นตอนของการเข้าใช้มีรูปแบบการเข้าใช้อย่างไร และมีระบบแสดงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร

2. การออกแบบโปรแกรม (Program Design)

เมื่อได้ข้อมูลตามการวิเคราะห์ปัญหาแล้วจึงเขียนเป็นข้อกำหนดส่งให้โปรแกรมเมอร์ผู้เขียนโปรแกรม เพื่อทำความเข้าใจตามความต้องการของทีมผู้วิจัยและโปรแกรมเมอร์สรุปทบทวนความเข้าใจกับทีมผู้วิจัยอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้โปรแกรมตามความต้องการ

3. การเขียนโปรแกรม (Program Coding)

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อกำหนดที่ได้รับ

4. การทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเบื้องต้น (Program Testing & Verification)

นำชุดข้อสอบที่ได้จัดเตรียมไว้ทั้งสองชุดบันทึกในโปรแกรมเพื่อให้ทีมวิจัยทดสอบการใช้งานเบื้องต้น เมื่อการทดสอบเสร็จสิ้นหากมีการแก้ไขจะแก้ไขโปรแกรมอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้โปรแกรมตามต้องการก่อนที่อาสาสมัครจะเข้าทดสอบโปรแกรมจริง

5. การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน (Program Documentation)

จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยง่าย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างชุดทดสอบ

- ขั้นตอนที่ 1 วางแผนสร้างชุดข้อสอบตาม table of specifications

ทั้งนี้ได้กำหนดชุดข้อสอบตาม table of specifications ที่อิงตามเกณฑ์แพทยสภาและ มคอ.3 ของรายวิชา ลักษณะของข้อสอบทุกข้อจะต้องเป็นข้อสอบที่เป็นลักษณะของผู้ป่วยจริง และทุกข้อต้องเป็นข้อสอบที่วัดผล การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์เท่านั้น และเป็นข้อสอบแบบ MCQ 5 ตัวเลือก โดยกำหนดความสำคัญของหน่วย การศึกษาที่ต้องเรียนทั้งหมด 6 หน่วย ซึ่งประกอบไปด้วย

หน่วยที่ 1 Cardio-vascular-thoracic surgery

หน่วยที่ 2 Neurosurgery

หน่วยที่ 3 Pediatric surgery

หน่วยที่ 4 Plastic surgery

หน่วยที่ 5 Urologic surgery

หน่วยที่ 6 Vascular surgery

กำหนดให้มีข้อสอบมีทั้งหมดสองชุดโดยมีลักษณะเป็นข้อสอบ คู่ขนาน แต่ละชุดข้อสอบมีข้อสอบ 90 ข้อ การสร้างข้อสอบคู่ขนานเป็นวิธีเพิ่มจำนวนข้อสอบที่มีวัตถุประสงค์เดียวกัน เนื้อหา เหมือนกัน หรือเรื่อง เดียวกัน สามารถนำไปใช้ในการวัดผลแต่ละครั้งที่ต่างกัน การสร้างข้อสอบคู่ขนานอาจจะเน้นเชิงหลักการ (concept) หรือเชิงเนื้อหา มีค่าความยากง่ายใกล้เคียงกัน แต่ละชุดจะต้องมีข้อสอบของแต่ละหน่วยเป็นจำนวน 15 ข้อ รายละเอียดของข้อสอบแต่ละชุดจะแสดงไว้ในเอกสารภาคผนวก

- ขั้นตอนที่ 2 กำหนดความยากง่ายและเกณฑ์การผ่านของแต่ละชุดข้อสอบ โดยยึดหลักของ minimal passing level ที่ขึ้นกับความยากง่ายของชุดทดสอบแต่ละชุด

ทั้งนี้ได้กำหนดค่าเกณฑ์การผ่านขั้นต่ำ หรือ Minimal Passing Level (MPL) ไว้คือ

$$\text{MPL} = \text{ผลรวมของ AI} \times 100 / \text{จำนวนข้อสอบทั้งหมด}$$

- ขั้นตอนที่ 3 การสร้างข้อสอบคู่ขนาน (Parallel MCQs)

ขั้นตอนที่ 3 แนวทางการทดสอบโปรแกรมและชุดข้อสอบของกลุ่มเป้าหมาย

1. การทดสอบชุดข้อสอบก่อนการใช้อย่างจริงจัง

1.1 ชุดข้อสอบที่ได้พัฒนาโดยอาจารย์ที่สอนในรายวิชาประจำ และเป็นผู้ที่เคยออกข้อสอบในรายวิชาดังกล่าวมาแล้ว เข้าใจในหลักการออกข้อสอบ มีการกำหนดค่าความยากง่ายของข้อสอบ (AI) แต่ละข้อและมีการกำหนดเกณฑ์การผ่านเอาไว้ก่อนเพื่อให้ได้ชุดข้อสอบที่มีความยากง่ายที่เหมาะสมตรงกับระดับความสามารถของผู้เรียนในช่วงชั้น ขั้นตอนนี้เป็นการทำงานพร้อมกันกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อให้สามารถนำชุดข้อสอบมาทดลองบรรจุในโปรแกรมได้ทันทีเมื่อโปรแกรมเสร็จสิ้น

1.2 การตรวจสอบชุดข้อสอบและทดลองเข้าสอบในโปรแกรมโดยกลุ่มผู้วิจัยเพื่อประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ (completeness) และถูกต้อง (validity) ของชุดข้อสอบและทดลองสอบในชุดข้อสอบเบื้องต้นโดยกลุ่มนักศึกษาอาสาสมัคร 15 คน เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ (reliability) และความเหมาะสม (appropriateness) ของชุดข้อสอบ และผู้วิจัยทดสอบการทำงานของโปรแกรมและปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นขณะใช้งาน หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบเบื้องต้นนี้มาวิเคราะห์เพื่อนำไปปรับปรุงทั้งการทำงานของโปรแกรมและชุดข้อสอบก่อนนำการทดสอบไปใช้จริงในกลุ่มเป้าหมาย

1.3 เปรียบเทียบค่าความยากง่ายที่ให้โดยผู้ออกข้อสอบและผู้ทดสอบจำนวน 15 คนอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้เห็นคุณภาพของชุดข้อสอบ

2. การทดสอบโปรแกรมของกลุ่มเป้าหมายและการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน

2.1 การทดสอบโปรแกรมของกลุ่มเป้าหมาย

ในส่วนของการทดสอบโปรแกรม กลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่ศึกษาในรายวิชา ศัลยศาสตร์ ของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 จำนวน 35 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมวิจัยในรายวิชาศัลยศาสตร์ เนื่องจากระบบการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์จะถูก กำหนดให้ขึ้นเรียนในแต่ละรายวิชาเป็นกลุ่ม การสอนจะใช้นักศึกษาจำนวน 35 คนที่เรียนในช่วงเดือน พฤศจิกายน -ธันวาคม 2564 เป็นผู้ทดลองประเมินเครื่องมือ

ทั้งนี้การทดลองใช้โปรแกรมการทดสอบตัวเอง กลุ่มเป้าหมายจะเข้ามาใช้โปรแกรมช่วงเวลาและวันที่ ตนเองสะดวก และได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ

ในการประเมินผลของโปรแกรม จะเป็นการเก็บข้อมูลผลการเรียนของกลุ่มเป้าหมายศึกษาเป็น รายบุคคลในช่วงเวลาที่ต่างกันเพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อพัฒนาต่อยอดโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จะใช้ทั้งสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์ (median, interquartile range, percentage, frequency, 95% confidence interval, Pearson's chi-squared test and paired t-test)

2.2 การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน

การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นการทดสอบด้วยตัวเองในการทำข้อสอบ MCQ ตาม table of specification ที่รายวิชากำหนด เมื่อทำข้อสอบเสร็จผู้เรียนจะเห็นคะแนนที่ตนทำได้ ทั้งนี้สามารถกลับไป เรียนเพิ่มเติมผ่านการเฉลยว่าทำถูกหรือผิดอย่างไร รูปแบบของการเฉลยเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จะเป็นการ เฉลยในลักษณะของการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ภายหลังจากทำข้อสอบชุด แรกเสร็จจะมีการเว้นช่วงเวลาให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเพิ่มเติมและกลับมาทำข้อสอบชุดที่สองซึ่งจะไม่เหมือนกับ ข้อสอบชุดแรกแต่มีวัตถุประสงค์การประเมินเหมือนกัน เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยตนเอง ระหว่างการทำข้อสอบสองชุด

เมื่อเสร็จสิ้นจากการสอบทั้งสองครั้งหลังการสอบปลายภาคจะให้ผู้เรียนทำแบบประเมินเพื่อ

1. ประเมินความพึงพอใจในวิธีการประเมินดังกล่าว ว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการประเมิน ความก้าวหน้าได้จริงหรือไม่โดยใช้แบบสอบถามชนิดปลายเปิดและปลายปิด
2. ประเมินการใช้งานได้จริงของโปรแกรมและชุดทดสอบ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย แยกวิเคราะห์ตามตัวแปรที่กำหนด ซึ่งได้แก่

1) ตัวแปรที่หนึ่ง: เครื่องมือวัด (โปรแกรมการประเมินออนไลน์)

เมื่อได้เครื่องมือวัดแล้วจะดำเนินการทดสอบเครื่องมือโดยทีมผู้วิจัยก่อน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ก่อนการทดสอบโปรแกรมโดยกลุ่มผู้เรียน หลังจากโปรแกรมมีความสมบูรณ์จึงจะให้ผู้เรียนได้ทดสอบ กระบวนการดังกล่าวจะติดตามและวิเคราะห์การใช้งานว่าใช้ได้จริงหรือไม่

2) ตัวแปรที่สอง: ชุดแบบทดสอบ (ชุดข้อสอบที่บรรจุใน โปรแกรมการประเมินออนไลน์)

เมื่อได้ชุดแบบทดสอบทั้งสองชุด กระบวนการวิเคราะห์จะทดสอบประสิทธิภาพของชุดข้อสอบโดยมีการเปรียบเทียบค่าความยากง่ายของชุดข้อสอบทั้งสองชุดระหว่างอาจารย์ผู้ออกข้อสอบและผู้เรียนว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

3) ตัวแปรที่สาม: การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของความรู้ (knowledge) ต่อเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ทดสอบ โดยเป็นการประเมินตนเองของผู้เรียนว่าสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลด้วยเครื่องมือนี้

กระบวนการวิเคราะห์จะใช้การวัดโดยแบบสอบถาม (ภาคผนวก ข) เพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเองว่าสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลด้วยเครื่องมือนี้มากน้อยเพียงไร เมื่อได้ข้อมูลการประเมินตนเอง จะวิเคราะห์การรับรู้ของแต่ละเพศว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

4) ตัวแปรที่สี่: ความพึงพอใจของนักศึกษา (student's satisfaction) ต่อแบบทดสอบ ต่อรูปแบบและการจัดการการทดสอบ

กระบวนการวิเคราะห์จะใช้การวัดโดยแบบสอบถาม (ภาคผนวก ข) เพื่อให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจ ในประเด็น ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบ ต่อรูปแบบและการจัดการการทดสอบ ว่ามีความพึงพอใจมากน้อยเพียงไร รวมถึงมีข้อเสนอแนะใดเพื่อนำมาปรับปรุงโปรแกรม เมื่อได้ข้อมูลความพึงพอใจ จะวิเคราะห์ความพึงพอใจของแต่ละเพศว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

การผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม เป็นการพัฒนาระบบการทดสอบและการประเมินผล การทดสอบทางการศึกษาสู่ศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาระบบการวัดและประเมินฐานสมรรถนะในยุคดิจิทัล ทั้งนี้งานวิจัยดังกล่าวได้ยึดหลักการที่สำคัญของการวิจัยในมนุษย์ และจะต้องผ่านการพิจารณาจริยธรรมโดย ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ตัวแปรที่หนึ่ง: เครื่องมือวัดได้แก่ โปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมได้กำหนดขั้นตอนวิธีการทำงาน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบโปรแกรม (Program Design)

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนโปรแกรม (Program Coding)

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเบื้องต้น (Program Testing & Verification)

ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน (Program Documentation)

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา เพื่อให้ทราบขั้นตอนการทำงานต่างๆ ดังนี้

1.1 กำหนดจุดประสงค์การทำงานโดยเป็นโปรแกรมที่เป็นการทดสอบออนไลน์ด้วยวิธีการทดสอบแบบ MCQ

1.2 กำหนดเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้ทราบความสามารถทางการเรียนรู้ของตนเอง ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง และศักยภาพที่ผู้เรียนควรต้องพัฒนาต่อ

2. กำหนดข้อมูลนำเข้า ซึ่งประกอบด้วย

2.1 กำหนดลักษณะการรับข้อมูล ได้แก่รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ หรือ อ่านข้อมูลจากไฟล์

2.2 รูปแบบข้อมูลที่รับเข้าเป็นทั้งข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ ไฟล์วีดีโอ ไฟล์

เสียง

3. วิธีการประมวลผล โดยกำหนดวิธีการประมวลผลให้สามารถประมวลเกณฑ์ผ่านของชุดข้อสอบ ประมวลผลการทำผิดถูก ประมวลคะแนนรวม ประมวลสิ่งที่ต้องรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียนในรูปแบบการประมวลการเปรียบเทียบคะแนนตามชุดข้อสอบและเปรียบเทียบคะแนนการสอบแยกตามรอบการสอบที่เลือก

4. กำหนดผลลัพธ์ โดยกำหนดรูปแบบการแสดงผล โดยแสดงผลลัพธ์เป็นภาพกราฟฟิกส์ทางจอภาพ และสามารถพิมพ์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ได้

5. กำหนดโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ ประกอบด้วย

5.1 ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา php, HTML, JAVA script

5.2 วิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล MySQL

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบโปรแกรม (Program Design)

ได้ออกแบบโปรแกรม โดยให้มีโครงสร้างของระบบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดการส่วนจัดการสอบของแอดมิน

1.1 ผู้ใช้งานระบบ (User account)

1.1.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ ผู้ใช้งานระบบ

1.1.2 ค้นหาตามชื่อ-นามสกุล ชื่อลืออกอื่น ภาควิชา/หน่วยงาน

1.1.3 กำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน (Administrator / Student)

1.1.4 หากเป็นกลุ่ม Student หรือผู้ทำแบบทดสอบ จะต้องมีการกำหนดรุ่นด้วย

1.2 รุ่นของผู้ทำแบบทดสอบ

1.2.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ รุ่นของผู้ทำแบบทดสอบ

1.2.2 ค้นหาตามรหัส ชื่อรุ่น

1.3 การจัดการคลังข้อสอบ ตัวข้อสอบจะถูกกำหนดลำดับชั้นเป็น 3 ระดับ คือ วิชา หัวข้อ และข้อสอบ

1.3.1 วิชา

1.3.1.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ วิชา

1.3.1.2 ค้นหาตามชื่อ รหัส

1.3.2 หัวข้อวิชา

1.3.2.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ หัวข้อวิชา

1.3.2.2 ค้นหาตามชื่อ รหัส และ วิชา

1.3.3 ข้อสอบ

1.3.3.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อสอบ

1.3.3.2 ค้นหาตามหัวข้อสอบ วิชา หัวข้อวิชา

1.3.3.3 ข้อสอบจะแบ่งเป็น

1.3.3.3.1 หัวข้อสอบ/ชื่อข้อสอบ

1.3.3.3.2 รายละเอียดข้อสอบ แทรกภาพประกอบ หรือแทรกลิงค์ Embed Video Clip จากภายนอกได้ (YouTube / Google video)

1.3.3.3.3 ตัวเลือก (Choices) แทรกภาพประกอบตัวเลือกได้

1.3.3.3.4 กำหนดค่าตัวเลือกที่ถูกต้อง

1.3.3.3.5 รายละเอียดประกอบการอธิบายเฉลยตัวเลือกที่ถูกต้อง แทรกภาพประกอบได้

1.3.3.3.6 กำหนดคะแนนที่จะได้ หากทำข้อสอบข้อนี้ได้ถูกต้อง (Default = 1)

1.3.3.3.7 กำหนดคะแนนสำหรับเกณฑ์ MPL

1.4 การจัดการรวดการสอบ จะเป็นการสร้างงวดในการสอบ เช่น งวดการสอบกลางภาคการศึกษา
ที่ 1/2564 สำหรับ นศ. แพทย์ ชั้นปีที่ 1

1.4.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ งวดการสอบ

1.4.2 คั่นหวัดการสอบตาม ชื่อหวัดการสอบ ปีหวัดสอบ วิชา

1.4.3 กำหนดวิชาสำหรับหวัดการสอบ (กำหนดได้มากกว่า 1 วิชา) โดยตั้งรายชื่อวิชามาจากคลังข้อสอบ เช่น หวัดการสอบกลางภาคการศึกษา ที่ 1/2564 สำหรับ นักศึกษาแพทย ชั้นปีที่ 1 ประกอบไปด้วย

- วิชาศัลยศาสตร์
- วิชาอายุรศาสตร์
- อื่น ๆ

1.4.4 กำหนดชุดข้อสอบสำหรับแต่ละวิชา โดยตั้งรายการข้อสอบมาจากคลังข้อสอบ เช่น

วิชาศัลยศาสตร์ ประกอบด้วย

- ข้อสอบวิชาศัลยศาสตร์ ชุดที่ 1 (จำนวน 50 ข้อ)
- ข้อสอบวิชาศัลยศาสตร์ ชุดที่ 2 (จำนวน 50 ข้อ)

ข้อสอบวิชาอายุรศาสตร์ ประกอบด้วย

- ข้อสอบวิชาอายุรศาสตร์ ชุดที่ 1 (จำนวน 100 ข้อ)
- ข้อสอบวิชาอายุรศาสตร์ ชุดที่ 2 (จำนวน 100 ข้อ)

การกำหนดชุดข้อสอบเช่นนี้จะสามารถกำหนดค่าสุ่มให้ นักศึกษาแต่ละคนได้รับชุดข้อสอบไม่เหมือนกัน เช่น ในการทำแบบหวัดสอบวิชาศัลยศาสตร์ ระบบสุ่มชุดข้อสอบให้

- นาย ก. จะทำได้ทำชุดข้อสอบ ข้อสอบวิชาศัลยศาสตร์ ชุดที่ 1 (จำนวน 50 ข้อ)
- นาย ข. จะทำได้ทำชุดข้อสอบ ข้อสอบวิชาศัลยศาสตร์ ชุดที่ 2 (จำนวน 50 ข้อ)

1.4.4.1 การเลือกตั้งข้อสอบจากคลังข้อสอบ มาใส่ในชุดข้อสอบ ทำได้ 2 วิธีโดย

- การเลือกข้อสอบเองโดยเลือกหยิบจากตะกร้าคลังข้อสอบ มาใส่ชุดข้อสอบ ทีละข้อ (หยิบจากชาย → ขวา)

- การให้ระบบสุ่มหยิบข้อสอบให้ โดยกำหนด วิชา จำนวนข้อที่จะหยิบมาสร้างชุดข้อสอบ

1.4.5 กำหนดเกณฑ์การตัดเกรดจะถูกกำหนดเป็น 2 แบบคือ

1.4.5.1 กำหนดการตัดเกรดแบบทั่วไป

1.4.5.2 กำหนดการตัดเกรดแบบ MPL

1.4.6 กำหนดรูปแบบเวลาการทำแบบทดสอบ แบ่งเป็น ทำครั้งเดียวและทำซ้ำ กล่าวคือ

1.4.6.1 แบบทำครั้งเดียว

- Static กำหนดเป็นวัน-เวลาที่แน่นอน เช่น เริ่มทำข้อสอบได้ในวันที่ 21 กันยายน 2564 เวลา 8:00 น. สิ้นสุดการทำข้อสอบเวลา 10:00 น.

- Dynamic 1 กำหนดเป็นช่วงวันที่ และช่วงเวลา เช่น สามารถทำข้อสอบได้ภายในวันที่ 21 -22 กันยายน 2564 เวลาใดก็ได้ โดยกำหนดระยะเวลาไว้ 2 ชม. สามารถล็อกเอาต์พักการทำข้อสอบ และล็อกอินกลับมาทำข้อสอบใหม่ได้ ระบบจะนับเวลาเฉพาะช่วงที่ล็อกอินมาทำข้อสอบเท่านั้นให้ครบ 2 ชม.แต่เมื่อพ้นวันที่ ที่กำหนดแล้ว นักศึกษายังทำข้อสอบไม่เสร็จระบบก็จะบังคับส่งกระดาษคำตอบให้โดยอัตโนมัติ

- Dynamic 2 กำหนดเป็นช่วงวันที่ และช่วงเวลา เช่น สามารถทำข้อสอบได้ภายในวันที่ 21 -22 กันยายน 2564 เวลาใดก็ได้ โดยกำหนดระยะเวลาไว้ 2 ชม. ระบบจะนับเวลาจากการเริ่มทำข้อสอบ ไปจนครบ 2 ชม. กรณี นักศึกษายังทำข้อสอบไม่เสร็จ ระบบก็จะบังคับส่งกระดาษคำตอบให้โดยอัตโนมัติ

1.4.6.2 สามารถกำหนดการสอบให้มีการทำซ้ำหลายๆรอบในเวลาที่กำหนดได้

- รอบการสอบ แบบให้ทำซ้ำได้ (งวดการสอบ->ชุดข้อสอบประจำงวดการสอบ->รอบการสอบ)

- รอบการสอบ ให้สามารถกำหนดจำนวนที่จะให้ผู้สอบทำได้มากที่สุดได้ หรือกำหนดให้ทำแบบไม่จำกัดได้

- หัวกระดาษข้อสอบ แยกเป็นประเภทสำหรับการทำข้อสอบประเภททำซ้ำได้

- เมื่อสอบเสร็จ ผู้สอบคนเดียวกัน สามารถสร้างข้อสอบใหม่แล้วทำข้อสอบได้โดยอัตโนมัติ (โดยให้ผู้สอบ คลิกเริ่มทำใหม่ได้เลย หลังสอบชุดปัจจุบันเสร็จ)

1.4.7 กำหนดรุ่นที่มีสิทธิ์ในการทำแบบทดสอบนี้ สามารถกำหนดเป็นกลุ่ม หรือ เลือกเป็นบุคคลได้

1.4.8 การกำหนดการแสดงผลสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก่อนหน้านี้

-แสดง เมื่อ ส่งกระดาษคำตอบ

-แสดงภายหลัง (นักศึกษาต้องล็อกอินเข้ามาในระบบเพื่อดูผลสอบ)

1.4.9 กำหนดการแสดงผลเฉลยคำตอบ

- ไม่แสดงผล

-แสดงผลเลย เมื่อ นักศึกษาส่งกระดาษคำตอบ

-แสดงภายหลัง (นักศึกษาต้องล็อกอินเข้ามาในระบบเพื่อดูการเฉลยเฉพาะชุดข้อสอบที่ตัวเองได้

ทำ)

1.5 ผลการทำแบบทดสอบ

1.5.1 ผลการทำแบบทดสอบทั้งหมดจะถูกนำมาแสดงในส่วนนี้

1.5.2 ค้นหาผลการทำแบบทดสอบได้ตาม ปีทดสอบ แบบทดสอบ วิชา ชื่อผู้ทำแบบทดสอบ เกณฑ์การตัดเกรด

1.5.3 คลิกรายละเอียดของผู้ทำแบบทดสอบแต่ละท่านได้

1.5.4 สามารถพิมพ์ผลการทำแบบทดสอบทั้งแบบรายการ และ รายละเอียดรายบุคคลในรูปแบบ HTML (Print friendly version)

1.6 รายงาน

1.6.1 รายงานรายชื่อ User Account

1.6.2 รายงานสรุปผลการทำแบบทดสอบ

1.6.3 รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ

2. ส่วนผู้เข้าสอบ

2.1 ผู้เข้าสอบต้องมีแอดเคาท์และทำการล็อกอินก่อนทำการสอบ

2.1.1 แอดมินจะต้องเป็นผู้สร้างแอดเคาต์และรหัสผ่าน และส่งให้กับผู้เข้าสอบ (อาจส่งแบบ Manual หรือในกรณีที่มี อีเมลล์ของผู้ทำแบบทดสอบ ก็สามารถคลิกส่งรายละเอียดแอดเคาท์ให้กับผู้ทำแบบทดสอบแต่ละท่านทางอีเมลล์ ได้ (ผ่านระบบ Back-office)

2.2 เมื่อผู้เข้าสอบล็อกอินแล้วจะพบกับชุดข้อสอบและวิชาที่ถูกกำหนดไว้

2.3 การทำข้อสอบจะจำกัดเวลาขึ้นอยู่กับออฟชั่นที่กำหนด

2.3.1 นับเวลาทำข้อสอบเวลาแบบคงที่ เช่น กำหนดให้เริ่มสอบเวลาระหว่าง 8:00-10:00 น.ผู้ทำข้อสอบจะต้องทำการล็อกอินเพื่อทำข้อสอบในช่วงเวลาดังกล่าว เมื่อส่งกระดาษคำตอบแล้ว จะสามารถดูผลเฉลยบททดสอบได้ ภายในเวลาที่กำหนด เช่น 20 นาทีนับจากส่งกระดาษคำตอบ

2.3.2 นับเวลาทำข้อสอบแบบ Dynamic 1 เช่น กำหนด 2 ชั่วโมง จะเริ่มต้นทำข้อสอบเวลาใดก็ได้ ระบบจะเริ่มนับ เวลาเมื่อเริ่มต้นทำข้อสอบ หากทำข้อสอบไม่เสร็จและเวลาที่ใช้สอบยังไม่หมด สามารถล็อกอินเข้ามาเพื่อทำข้อสอบได้จนครบ 2 ชม. (นับเฉพาะเวลาที่ผู้เข้าสอบล็อกอินอยู่ในระบบ) เมื่อครบเวลาแล้วหากทำข้อสอบไม่ เสร็จระบบจะบังคับส่งกระดาษคำตอบโดยอัตโนมัติ

2.3.3 นับเวลาทำข้อสอบแบบ Dynamic 2 เช่น กำหนด 2 ชั่วโมง จะเริ่มต้นทำข้อสอบเวลาใดก็ได้ ระบบจะเริ่มนับ เวลาเมื่อเริ่มต้นทำข้อสอบไปจนครบ 2 ชม. นับจากเริ่ม เมื่อครบเวลาแล้วหากทำข้อสอบไม่ เสร็จระบบจะบังคับ ส่งกระดาษคำตอบโดยอัตโนมัติ

2.4 ข้อสอบในลักษณะ Random สำหรับผู้ทำข้อสอบแต่ละท่าน

2.5 ตัวเลือก (Choices) ในข้อสอบก็จะแสดงแบบ Random สำหรับผู้ทำข้อสอบแต่ละท่าน

2.6 เมื่อหมดเวลาทำข้อสอบตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยระบบแล้ว ระบบจะทำการส่งกระดาษคำตอบโดยอัตโนมัติ ไม่ว่า ผู้ทำข้อสอบจะทำเสร็จทั้งหมดหรือไม่ก็ตาม

2.7 ผู้ทำข้อสอบ จะสามารถดูประวัติการทำข้อสอบของตนเองได้ เช่น ชื่อชุดข้อสอบ เวลาเริ่มต้น เวลาส่ง กระดาษคำตอบ

2.7.1 การแสดงผลการทำข้อสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน) ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าของแอดมิน (แสดงเลยเมื่อส่ง กระดาษคำตอบ / แสดงในภายหลัง)

2.7.2 การแสดงเฉลยข้อสอบ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของแอดมิน (ไม่แสดง / แสดงเลยเมื่อส่งกระดาษคำตอบ / แสดงในภายหลัง)

2.7.3 สามารถแสดงการอธิบายว่าผู้สอบทำข้อสอบถูกผิดอย่างไร มีการอธิบายตัวเลือกแต่ละตัวว่าทำไมถึงผิด ทำไมถึงถูก และผู้สอบยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องใดที่จะให้ผู้สอบสามารถนำผลดังกล่าวไปปรับปรุงตนได้

2.7.4 สามารถแสดงรายงานตัวเลข และกราฟ เปรียบเทียบการสอบแต่ละครั้ง ให้กับผู้สอบได้ดู ภายหลังการสอบ

2.7.5 ผู้สอบสามารถคลิกลิงค์เพื่อแสดงรายงานเพิ่มเติมได้ ซึ่งเป็นลิงค์ที่แสดงในหน้ารายงานผลการสอบ โดย admin สามารถแทรกลิงค์ได้เอง ในออฟชั่นของส่วน รอบการสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบโปรแกรม (Program Design)การเขียนโปรแกรม (Program Coding)

ภายหลังสรุปข้อกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่ต้องการแล้ว โปรแกรมเมอร์ได้ดำเนินการเขียนโปรแกรมตามที่ทีมวิจัยได้ออกแบบ

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบโปรแกรม (Program Design)การทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเบื้องต้น (Program Testing & Verification)

เมื่อโปรแกรมเสร็จสิ้นทีมวิจัยได้ทดสอบโปรแกรมเป็นเบื้องต้นและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่โปรแกรมเมอร์ โดยมีการปรับแก้ในเรื่องระบบรายงานผลให้สามารถรายงานผลได้ในระดับตัวเลือกทุกตัวที่ผู้สอบเลือกและไม่ได้เลือก รวมถึงรายงานละเอียดถึงวัตถุประสงค์ของข้อสอบในแต่ละข้อที่ผู้สอบตอบไม่ได้ เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สอบนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาตนเอง ก่อนการใช้โปรแกรมจริง

ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำคู่มือการใช้งาน (Program Documentation)

เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้งานทุกระดับในอนาคต ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งาน (ภาคผนวก ค)

ผลที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรม

เมื่อสร้างโปรแกรมจนสำเร็จ ได้โปรแกรมที่มีคุณลักษณะเด่นดังต่อไปนี้

1. เป็นโปรแกรมที่สามารถกำหนดการสอบของแต่ละชุดข้อสอบได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้งและมีระบบรายงานผลที่เป็นลักษณะคะแนนและกราฟเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเห็นการพัฒนาตนเองได้
2. ระบบการรายงานผลยังสามารถรายงานความละเอียดของความไม่เข้าใจของผู้เรียนว่าการเลือกตัวเลือกผิดในแต่ละครั้งเกิดจากความเข้าใจผิดอย่างไร
3. มีระบบคลังข้อสอบที่สามารถเพิ่มจำนวนชุดข้อสอบ เพิ่มจำนวนข้อและวิเคราะห์ข้อสอบรวมถึงรายงานผลการสอบในแต่ละครั้งได้
4. เป็นระบบที่สามารถเข้าผ่านออนไลน์ได้ โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้อนุญาตก่อนการเข้าทำการทดสอบ และสามารถกำหนดช่วงเวลาในการทดสอบได้ว่าอนุญาตให้เริ่มทำได้ในช่วงเวลาใดและสิ้นสุดเวลาใด

4.2 ตัวแปรที่สอง: ชุดแบบทดสอบ (ชุดข้อสอบที่บรรจุใน โปรแกรมการประเมินออนไลน์)

มีรูปแบบการสร้างชุดทดสอบดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางแผนสร้างชุดข้อสอบตาม table of specifications

ทั้งนี้ได้กำหนดชุดข้อสอบตาม table of specifications ที่อิงตามเกณฑ์แพทยสภาและ มคอ.3 ของรายวิชา โดยกำหนดความสำคัญของหน่วยการศึกษาที่ต้องเรียนทั้งหมด 6 หน่วย และกำหนดให้ข้อสอบทุกข้อเป็นข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ โดยโจทย์ทุกข้อเป็นลักษณะผู้ป่วยเลียนแบบสถานการณ์จริง เพื่อให้ นักศึกษารวบรวมหลักการพื้นฐานความรู้มาวิเคราะห์สังเคราะห์จนสามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย และ/หรือสามารถวิเคราะห์กลไกการเกิดโรคได้ มีสัดส่วนแต่ละหน่วยเท่ากันดังต่อไปนี้

ข้อสอบหน่วยที่ 1 Cardio-vascular-thoracic surgery จำนวน 15 ข้อ 2 ชุด ซึ่งทั้งสองชุดเป็นข้อสอบ คู่ขนานกัน

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Cardio-vascular-thoracic surgery

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ
1.1	CVT surgery (2558) group1	8
	+ airway	2
	+ cardiac tamponade	2

	+ pneumothorax	4
1.2	CVT surgery (2558) group3	7
	+ aortic aneurysm and dissection	2
	+ empyema thoracis	2
	+ neoplasm of chest	1
	+ valvular heart disease	2
	Total	15

ข้อสอบหน่วยที่ 2 Neurosurgery จำนวน 15 ข้อ 2 ชุด ซึ่งทั้งสองชุดเป็นข้อสอบคู่ขนานกัน

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Neurosurgery

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ
2	Neurosurgery (2558) group1	15
	+ acute increased intracranial pressure	3
	+ spine injury	3
	+ head injury	5
	+ intracranial bleeding	4
	Total	15

ข้อสอบหน่วยที่ 3 Pediatric surgery จำนวน 15 ข้อ 2 ชุด ซึ่งทั้งสองชุดเป็นข้อสอบคู่ขนานกัน

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Pediatric surgery

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ
3	Pediatric surgery (2558) group3	15
	+ Hernia, Hydrocele	1
	+ Pyloric stenosis	1

	+ Meckel diverticulum	1
	+ Congenital Diaphragmatic Hernia	1
	+ Gut obstruction in neonate	1
	+ umbilical hernia, granuloma	1
	+ choledochal cyst/BA	1
	+ Congenital abdominal wall defect	1
	+ Undescended testis	1
	+ Chronic constipation in children – Hirschsprung’s disease	1
	+ Acute abdominal pain in children - appendicitis	1
	+ Infantile hemangioma	1
	+ Phimosi s	1
	+ Thyroglossal duct cyst	1
	+ Intussusception	1
	Total	15

ข้อสอบหน่วยที่ 4 Plastic surgery จำนวน 15 ข้อ 2 ชุด ซึ่งทั้งสองชุดเป็นข้อสอบคู่ขนานกัน

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Plastic surgery

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ
4	Plastic 2562	15
	+ Burn	4
	+ cleft	3
	+ maxillofacial	4
	+ skin tumor	4
	Total	15

ข้อสอบหน่วยที่ 5 Urologic surgery จำนวน 15 ข้อ 2 ชุด ซึ่งทั้งสองชุดเป็นข้อสอบคู่ขนานกัน

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Urologic surgery

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ
5.1	Urology (2558) group1	3
	+ Acute urinary retention	3
5.2	Urology (2558) group2	7
	+ BPH	2
	+ orchitis and epididymitis	2
	+ phimosis/paraphimosis	2
	+ Urinary tract infection and pyelonephritis	1
5.3	Urology (2558) group3	5
	+ benign and malignant neoplasm of urology	1
	+ hydrocele of testis	1
	+ torsion of testis	1
	+ urolithiasis	1
	+ varicocoele	1
	Total	15

ข้อสอบหน่วยที่ 6 Cardio-vascular-thoracic surgery จำนวน 15 ข้อ 2 ชุด ซึ่งทั้งสองชุดเป็นข้อสอบคู่ขนานกัน

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดชุดข้อสอบ Cardio-vascular-thoracic surgery

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ
6	Vascular disease; varicose vein, DVT, peripheral arterial occlusive disease G3(2558)	15
	+ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system	9
	+ DVT	5

	+ Vein diseases: varicose vein and lymphatic disease	1
	Total	15

รวมข้อสอบทั้งหมดในชุดข้อสอบเป็น 90 ข้อต่อชุดข้อสอบ ตามภาคผนวก ข

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดความยากง่ายและเกณฑ์การผ่านของแต่ละชุดข้อสอบ โดยยึดหลักของ **minimal passing level** ที่ขึ้นกับความยากง่ายของชุดทดสอบแต่ละชุด

ทั้งนี้ได้กำหนดค่าเกณฑ์การผ่านขั้นต่ำ หรือ Minimal Passing Level (MPL) ไว้คือ

MPL = ผลรวมของ AI x 100 / จำนวนข้อสอบทั้งหมด

MPL ชุดที่ 1 = ผลรวมของ AI x 100 / จำนวนข้อสอบทั้งหมด

MPL ชุดที่ 2 = ผลรวมของ AI x 100 / จำนวนข้อสอบทั้งหมด

จากการทดสอบชุดข้อสอบเบื้องต้นได้ผลของ MPL ซึ่งสามารถกำหนดเกณฑ์ผ่านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียด MPL ของชุดข้อสอบแต่ละชุด

เลขที่	หัวข้อข้อสอบที่วัดผลการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์	ข้อ	MPL
1.1	Cardio-vascular-thoracic surgery ชุดที่ 1	15	6
1.2	Cardio-vascular-thoracic surgery ชุดที่ 2	15	6
2.1	Neurosurgery ชุดที่ 1	15	6
2.1	Neurosurgery ชุดที่ 2	15	6
3.1	Pediatric surgery ชุดที่ 1	15	6
3.2	Pediatric surgery ชุดที่ 2	15	7
4.1	Plastic surgery ชุดที่ 1	15	7
4.2	Plastic surgery ชุดที่ 2	15	7
5.1	Urologic surgery ชุดที่ 1	15	8
5.2	Urologic surgery ชุดที่ 2	15	8

6.1	Cardio-vascular-thoracic surgery ชุดที่ 1	15	8
6.2	Cardio-vascular-thoracic surgery ชุดที่ 2	15	8

ซึ่งค่า MPL จะเป็นค่าที่แจ้งให้ผู้ทำข้อสอบทราบเกณฑ์เบื้องต้นของข้อสอบในแต่ละชุดที่ต้องผ่าน เพื่อให้เกิดความพยายามในการแก้ไขจุดอ่อนในการสอบในคราวถัดไป

การทดสอบโปรแกรมและชุดข้อสอบ

การทดสอบชุดข้อสอบก่อนการใช้อย่างจริงจัง

ชุดข้อสอบที่ได้จะได้รับการพัฒนาโดยอาจารย์ที่สอนในรายวิชาประจำ และเป็นผู้ที่เคยออกข้อสอบในรายวิชาดังกล่าวมาแล้ว เข้าใจในหลักการออกข้อสอบ มีการกำหนดค่าความยากง่ายของข้อสอบ (AI) แต่ละข้อ และมีการกำหนดเกณฑ์การผ่านเอาไว้ก่อนเพื่อให้ได้ชุดข้อสอบที่มีความยากง่ายที่เหมาะสมตรงกับระดับความสามารถของผู้เรียนในช่วงชั้น

การตรวจสอบชุดข้อสอบและทดลองเข้าสอบในโปรแกรมโดยกลุ่มผู้วิจัยเพื่อประเมินความครบถ้วน สมบูรณ์และถูกต้องของชุดข้อสอบและทดลองสอบในชุดข้อสอบเบื้องต้นโดยกลุ่มนักศึกษาอาสาสมัคร 15 คน เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ และความเหมาะสมของชุดข้อสอบ อีกทั้งได้มีการเปรียบเทียบการให้ค่า AI ซึ่งนำมาใช้กับเกณฑ์การผ่านสอบ และคะแนนค่าความยากง่ายของชุดข้อสอบที่นักศึกษาทำได้จริง ดังตารางที่ 4.8 โดยเมื่อเปรียบเทียบการให้ค่าความยากง่ายพบว่าการให้ค่าความยากง่ายระหว่างอาจารย์กับผู้สอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในหัวข้อ CVT ของชุดข้อสอบชุดที่ 2 หัวข้อ Ped ของชุดข้อสอบชุดที่ 2 หัวข้อ Plas ของชุดข้อสอบชุดที่ 1 โดยทั้งสามชุดอาจารย์ให้ค่าความยากของชุดข้อสอบ ยากกว่าความเป็นจริง เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของชุดข้อสอบย่อย 3 ชุด ใน 12 ชุด คิดเป็นร้อยละ 25 ดังนั้นข้อสอบส่วนใหญ่ ร้อยละ 75 มีค่าความยากง่ายที่จะนำมาคิดเกณฑ์ผ่านที่เหมาะสม ถือว่าอยู่ในระดับชุดข้อสอบที่ดี

ตารางที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบของค่า AI และค่า p ของชุดข้อสอบ

ชุดทดสอบ	AI score (n=15)	P score (n=15)	Difference (95%CI)	p-value
CVT1				
Mean (SD)	0.45 (0.09)		-0.20 (-0.32, -0.07)	0.004

ชุดทดสอบ	AI score (n=15)	P score (n=15)	Difference (95%CI)	p-value
Median (Min - Max)	0.44 (0.33 – 0.67)	0.64 (0.21) 0.63 (0.21 – 0.92)		
CVT2				
Mean (SD)	0.45 (0.09)	0.76 (0.20)	-0.31 (-0.43, -0.19)	<0.001
Median (Min - Max)	0.44 (0.33 – 0.67)	0.75 (0.38 – 1.00)		
Neuro1				
Mean (SD)	0.41 (0.06)	0.58 (0.21)	-0.18 (-0.30, -0.05)	0.007
Median (Min - Max)	0.40 (0.30– 0.50)	0.59 (0.27 - 0.86)		
Neuro2				
Mean (SD)	0.39 (0.04)	0.49 (0.22)	-0.10 (-0.23, 0.02)	0.098
Median (Min - Max)	0.40 (0.31 – 0.44)	0.42 (0.25 – 0.83)		
Ped1				
Median (IQR)	0.44 (0.40 – 0.50)	0.50 (0.38 – 0.63)	-0.06 (-0.19, 0.11)	0.414
Mean (SD)	0.46 (0.10)	0.53 (0.22)		
Ped2				
Median (IQR)	0.44 (0.40 – 0.57)	0.50 (0.38 – 0.63)	-0.34 (-0.50, -0.23)	<0.001
Mean (SD)	0.49 (0.11)	0.53 (0.22)		
Plas1				
Median (IQR)	0.44 (0.44 – 0.57)	0.73 (0.59 – 0.86)	-0.25 (-0.34, -0.15)	<0.001
Mean (SD)	0.50 (0.09)	0.73 (0.17)		
Plas2				
Mean (SD)	0.51 (0.09)	0.66 (0.25)	-0.15 (-0.30, -0.01)	0.041
Median (Min - Max)	0.50 (0.40 – 0.67)	0.70 (0.20 – 1.00)		
Uro1				
Mean (SD)	0.59 (0.06)	0.65 (0.15)	-0.06 (-0.15, 0.02)	0.144
Median (Min - Max)	0.57 (0.50 – 0.66)	0.69 (0.38 – 0.81)		
Uro2				
Mean (SD)	0.59 (0.06)	0.75 (0.20)	-0.15 (-0.27, -0.04)	0.010
Median (Min - Max)	0.57 (0.50 – 0.66)	0.80 (0.30 – 1.00)		
Vas1				
Mean (SD)	0.55 (0.14)	0.60 (0.19)	-0.05 (-0.17, 0.08)	0.425
Median (Min - Max)	0.67 (0.30 – 0.67)	0.69 (0.25 – 0.88)		
Vas2				

ชุดทดสอบ	AI score (n=15)	P score (n=15)	Difference (95%CI)	p-value
Mean (SD)	0.55 (0.14)	0.74 (0.18)	-0.19 (-0.31, -0.06)	0.005
Median (Min - Max)	0.67 (0.30 - 0.67)	0.70 (0.40 - 1.00)		

ผู้วิจัยทดสอบการทำงานของโปรแกรมและปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นขณะใช้งาน หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบเบื้องต้นนี้มาวิเคราะห์เพื่อนำไปปรับปรุงทั้งการทำงานของโปรแกรมและชุดข้อสอบ ก่อนนำการทดสอบไปใช้จริงในกลุ่มประชากรศึกษา ซึ่งภายหลังจากการทำทดสอบเบื้องต้น ได้ปรับให้มีการทำระบบการรายงานผลที่มีการรายงานผลทั้งชนิดของการทำแบบทดสอบชุดเดิมซ้ำกัน กับการเปลี่ยนชุดการทดสอบใหม่เมื่อผู้สอนต้องการให้มีชุดทดสอบได้หลายชุด

4.3 ตัวแปรที่สาม: การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของความรู้ (knowledge) ต่อเนื้อหารายวิชาที่นำมาใช้ทดสอบ โดยเป็นการประเมินตนเองของผู้เรียนว่าสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลด้วยเครื่องมือนี้

ผลจากการทดสอบโปรแกรมของกลุ่มเป้าหมาย แสดงผลให้เห็นดังนี้ จากตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ทดสอบโปรแกรม โดยผู้เข้าทดสอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยมีจำนวนเพศหญิง 19 คน เพศชาย 16 คน มีอายุโดยเฉลี่ยคือ 22.21 ปี และ 22.31 ปี ตามลำดับ โดยทั้งสองเพศเคยมีประสบการณ์การทดสอบความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านออนไลน์และมีความเชี่ยวชาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลางมากกว่าร้อยละ 60 โดยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ทดสอบชุดโปรแกรม

หัวข้อที่ประเมิน	รวม (n=35)	ชาย (n=16)	หญิง (n=19)	p-value
อายุ Mean (SD)	22.26 (0.51)	22.31 (0.48)	22.21 (0.54)	0.560
เคยประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านออนไลน์ (ร้อยละ)	23 (65.71)	11 (68.75)	12 (63.16)	0.728
ความเชี่ยวชาญในการใช้คอมพิวเตอร์				
เริ่มต้น (ร้อยละ)	1 (2.86)	-	1 (5.26)	>0.999
ปานกลาง (ร้อยละ)	25 (71.43)	12 (75.00)	13 (68.42)	
เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)	9 (25.71)	4 (25.00)	5 (26.32)	

สถิติทดสอบ: Independent t-test สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง; Pearson chi-squared หรือ Fisher's exact test สำหรับข้อมูลเชิงจำแนก

จากตารางที่ 4.10 การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของความรู้ (knowledge) ต่อเนื้อหารายวิชาที่นำมาใช้ทดสอบ โดยเป็นการประเมินตนเองของผู้เรียนว่าสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลด้วยเครื่องมือนี้พบว่า โดยรวมแล้วทั้งสองเพศได้ประโยชน์จากการประเมินตนเองในรูปแบบนี้สูงถึง 2.77 คะแนน จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลในลักษณะนี้ โดยได้คะแนนเต็ม 3 คะแนน

ตารางที่ 4.10 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบสอบถามที่ทดสอบชุดโปรแกรมจำแนกตามเพศ

หัวข้อที่ประเมิน	รวม (n=35) Mean (SD)	ชาย (n=16) Mean (SD)	หญิง (n=19) Mean (SD)	p-value
1.คุณภาพของแบบทดสอบ*	2.89 (0.32)	2.88 (0.34)	2.89 (0.32)	0.860
2.การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่าย	2.83 (0.38)	2.81 (0.40)	2.84 (0.37)	0.820
3.การใช้งานง่าย	2.97 (0.17)	3 (0)	2.95 (0.23)	0.359
4.สามารถเข้าเรียนเวลาใดก็ได้ก็ได้	3 (0)	3 (0)	3 (0)	NA
5.สามารถตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องได้ทันที	2.94 (0.24)	3 (0)	2.89 (0.32)	0.188
6.สามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลในลักษณะนี้	3 (0)	3 (0)	3 (0)	NA
7.โปรแกรมออนไลน์นี้ตอบสนองความต้องการของท่านต่อการรับรู้ความก้าวหน้าของท่านในหัวข้อที่กำหนดให้เรียน	2.77 (0.43)	2.75 (0.45)	2.79 (0.42)	0.785
8.รู้สึกสะดวกใจที่จะรับการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์มากกว่าการประเมินที่ได้เผชิญหน้ากับผู้สอนโดยตรง	2.97 (0.17)	3 (0)	2.95 (0.23)	0.359
9.ในภาพรวมการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์กระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนของท่านมากขึ้น	2.66 (0.48)	2.81 (0.40)	2.53 (0.51)	0.080
10.ท่านไม่ได้ประโยชน์จากการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์นี้เนื่องจากท่านขาดทักษะที่เพียงพอในการใช้คอมพิวเตอร์	1 (0)	1 (0)	1 (0)	NA
11.โปรแกรมนี้มีรูปแบบที่น่าสนใจ ดึงดูดให้เกิดการใช้งาน	2.83 (0.38)	2.81 (0.40)	2.84 (0.37)	0.820
12.หลังจากการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์นี้แล้ว ท่านอยากให้รายวิชาอื่นใช้รูปแบบการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาในลักษณะนี้อีก	2.91 (0.28)	3 (0)	2.84 (0.37)	0.101
13.ถ้ามีข้อขัดข้องทางด้านเทคนิค หรือเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม สามารถเข้าถึงการช่วยเหลือได้*	2.29 (0.52)	2.38 (0.50)	2.21 (0.54)	0.358
14.โดยรวมท่านพึงพอใจต่อการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์นี้	2.94 (0.24)	2.94 (0.25)	2.94 (0.23)	0.902

สถิติทดสอบ Mann-Whitney U test; * Independent t-test คำอธิบายคะแนน 1=ไม่มีผล 2= มีผล 3= มีผลมาก

4.4 ตัวแปรที่สี่: ความพึงพอใจของนักศึกษา (student's satisfaction) ต่อแบบทดสอบ ต่อรูปแบบและ การจัดการการทดสอบ

ผู้เรียนได้ประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการ ประเมินความก้าวหน้าได้จริงหรือไม่โดยใช้แบบสอบถามชนิดปลายเปิดและปลายปิด ตามภาคผนวก ข

จากตารางที่ 4.10 ผู้เรียนรู้สึกสะดวกใจที่จะรับการประเมินความก้าวหน้าด้วยวิธีนี้มากกว่าที่จะเป็น การประเมินที่ได้เผชิญหน้ากับผู้สอนโดยตรงสูงถึง 2.97 คะแนน อีกทั้งกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมาก ขึ้นถึง 2.66 คะแนน และมีความพึงพอใจต่อการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์ 2.94 คะแนน ในส่วนของคุณภาพของแบบทดสอบและความพึงพอใจในทุกด้านของการใช้งานโปรแกรมล้วนสูง กว่า 2.80 คะแนนในทั้งสองเพศ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ซึ่งเป็นพัฒนาโปรแกรมต้นแบบที่เป็น การประเมินผลเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาของรายวิชา ในด้านความรู้พื้นฐานของวิชาชีพ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และการดูแลรักษาผู้ป่วย รวมถึงพัฒนาเครื่องมือวัด ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ที่เกี่ยวเนื่องการศึกษาทางการแพทย์โดยอ้างอิงจากลักษณะของผู้ป่วยจริงที่นักศึกษาจะต้องให้การรักษาใน อนาคต ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบความสามารถทางการเรียนรู้ของตนเอง ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง และ ศักยภาพที่ผู้เรียนควรต้องพัฒนาต่อได้ เป็นแนวทางที่จะกำหนดแผนเพื่อจัดการกับปัญหาเหล่านั้นและอธิบาย ถึงประสิทธิภาพ การยอมรับ การนำไปใช้ และอุปสรรคของการวัดผลด้วยโปรแกรมดังกล่าว ผ่านมุมมองของ ผู้เรียนโดยใช้ระบบการติดตามคะแนนไปพร้อมกับการเรียนผ่านชุดทดสอบที่ผู้เรียนสามารถกำหนดจำนวนครั้ง ของการเรียนรู้และการประเมินได้ด้วยตนเอง โดยเป็นระบบการเรียนที่สามารถเรียนได้จากทุกที่ผ่านระบบ ออนไลน์ นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังให้ความสนใจกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบการวัดและ ประเมินผลซึ่ง สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับของผู้เรียนไปยังอาจารย์ผู้สอนได้ และจะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคตในการใช้ เป็น เครื่องมือติดตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยนักศึกษาคณะ แพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เข้าเรียนรายวิชาศัลยศาสตร์ 2 ปีการศึกษา 2564 ใน 1 block rotation จำนวน 32 คน โดยทั้งเพศชายและหญิงมีอายุเฉลี่ยที่ 22.26 ปี และทั้งสองเพศไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังแสดงในตารางที่ 4.9)

2. นอกเหนือจากวัตถุประสงค์หลักแล้ว การศึกษานี้ยังได้สำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการ ใช้ โปรแกรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น รวมถึงทำความเข้าใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อดีและประโยชน์ของการประเมิน ความก้าวหน้าทางออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1.คุณภาพของแบบทดสอบในการประเมินผลตนเอง 2.การเข้าถึง อินเทอร์เน็ตได้ง่าย 3.การใช้งานง่าย 4.สามารถเข้าเรียนเวลาใด ที่ใดก็ได้ 5.สามารถตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้อง

ได้ทันที พบว่าทุกประเด็นล้วนค่าคะแนนอยู่ในช่วง มีผลที่ดีถึงมีผลดีมากต่อการใช้งาน โดยทั้งสองเพศเป็นไปในทิศทางเดียวกันและไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (ดังแสดงในตารางที่ 4.10) ผลดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกันของรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีในการศึกษาซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวมีหลักการไม่แตกต่างกันในแง่ของการใช้เทคโนโลยีของสถาบันการศึกษาที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ทั้งในแง่การกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาปัจจุบัน และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบไปข้างหน้า (Walker, Topping & Rodrigues, 2008) ภาพรวมของทัศนคติดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการวางแผนของหน่วยงานหรือหลักสูตรที่ต้องการนำเอารูปแบบการประเมินดังกล่าวไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอน (Nagandla et al., 2018) รูปแบบดังกล่าวยังถือว่าเป็นแนวทางที่ท้าทายสำหรับ ครู อาจารย์ และนักการศึกษาที่สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตอบสนองต่อการติดตามผู้เรียนได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากโดยปกติแล้วมักจะไม่มีความและทรัพยากร และจำนวนนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลมีจำนวนที่มากแต่ต้องการประสิทธิภาพในการดูแลเป็นรายบุคคล และเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการให้ข้อเสนอแนะในวงกว้าง สามารถจำแนกได้ในแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบแบบทดสอบด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนและช่วยในการเรียนรู้ของพวกเขา ในอดีตหลักสูตรได้พยายามส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ผ่านการประเมินและสะท้อนกลับด้วยวิธีการสอบด้วยกระดาษ แต่พบว่ายังมีข้อจำกัดหลายประการ เป็นต้นว่า ผู้เรียนต้องมาสอบแบบรวมตัวกันและการให้ผลสะท้อนกลับเป็นรายบุคคลนั้นใช้เวลานาน ทำให้ไม่สามารถทำได้กับชั้นเรียนขนาดใหญ่ นอกจากนี้การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของคำถามอาจเป็นเรื่องที่มีขั้นตอนที่ยุ่ยากทำให้ผู้สอนอาจเกิดความเบื่อหน่ายและหลีกเลี่ยงที่จะดำเนินการ (Velan et al., 2002) อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยวิธีดังกล่าวก็ยังมีข้อสงสัยจากนักการศึกษาบางส่วนซึ่งยังไม่แน่ใจในเทคโนโลยีและผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น (Palmer, & Devitt, 2014)

3. จากประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแพทย์ในโปรแกรมวัดความก้าวหน้า ซึ่งเป็นครั้งแรกในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากระบบรายวิชา พบว่าเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในด้านความพึงพอใจ การยอมรับของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ รวมถึงส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ ถึงแม้ว่านักศึกษาจะพอใจและยอมรับวิธีนี้ของการประเมินความก้าวหน้าของตนเอง แต่ยังคงมีบางส่วนที่ขอรับการประเมินความก้าวหน้าภายในชั้นเรียน เนื่องจากการประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเองด้วยวิธีดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยแรงจูงใจและทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองและต้องมีวินัยส่วนตัว (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991) รวมถึงต้องมีระบบคอมพิวเตอร์สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เอื้อในการเรียนรู้และการลงทุนในเรื่องระบบและความพร้อมในหลาย ๆ ด้านที่จำเป็นต้องได้รับการบริหารในแง่การลงทุนเบื้องต้น (Palmer et al., 2014) อีกทั้งการประเมินในชั้น

เรียนยังมีการมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์หรือเพื่อนนักศึกษาได้มากกว่าการเรียนรู้เพียงลำพัง (Bernard et al., 2004)

4. ในประเด็นของการยอมรับการวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาด้วยโปรแกรมนี้ พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ให้ค่าคะแนนอยู่ในระดับ 2.94 (ดังแสดงในตารางที่ 4.10) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในนักศึกษาแพทย์ออสเตรเลียซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษายอมรับและเห็นคุณค่าไปกับการวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้า (Marden, Ulman, Wilson, & Velan, 2013) ในขณะที่การศึกษาในนักศึกษาบางกลุ่มพบว่าจำเป็นต้องเพิ่มแรงจูงใจให้นักศึกษา เช่น มีการให้คะแนนร่วมด้วยจึงจะทำให้นักศึกษาสนใจที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ (Agnew, Kerr, & Watt, 2021) ดังนั้นระบบการประเมินและการเรียนรู้เพื่อให้ได้ความคุ้มค่าแก่ตัวผู้เรียนและต่อหลักสูตรให้ได้ประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องหาความสมดุลระหว่างกิจกรรมที่เป็นการเรียนรู้และประเมินการเรียนรู้ออนไลน์และระบบการเรียนในห้องเรียน (Glogowska, Young, Lockyer, & Moule, 2011).

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดประกอบด้วยการเปรียบเทียบการให้ค่า AI ซึ่งนำมาใช้กับเกณฑ์การผ่านสอบ และคะแนนค่าความยากง่ายของชุดข้อสอบที่นักศึกษาทำได้จริง ซึ่งจะพบว่าคะแนนที่นักศึกษาทำได้จะมีค่าความง่ายของข้อสอบมากกว่าค่า AI ที่อาจารย์เป็นผู้ให้อยู่ 3 หัวข้อ จาก 12 หัวข้อ อย่างไรก็ตามการกำหนดค่าดังกล่าวเป็นการกำหนดจุดผ่านที่ผู้สอนยอมรับได้ว่าหากผู้เรียนสามารถทำแบบประเมินได้สูงกว่าระดับนี้ก็อยู่ในเกณฑ์ที่รับได้แล้ว โดยที่หัวข้อส่วนใหญ่ก็ยังคงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อีกทั้งขึ้นกับปัจจัยภายนอกหลายประการ ซึ่งในแง่ของการสอบของในชีวิตการสอบจริงจะมีค่าการผ่านที่อิงตามการประเมินการสอบของค่าการผ่านขั้นต่ำที่ใช้ผลการสอบของกลุ่มมารวมได้ แต่ในประเด็นการวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาเป็นเกณฑ์พื้นฐานเบื้องต้น หากเกณฑ์การผ่านสูงมากในขณะที่ยังเรียนไม่ครบหลักสูตรอาจเป็นค่าที่สูงมากเกินไป

6. การนำเครื่องมือนี้ไปใช้กับผู้เรียน ควรพิจารณาใช้กับผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองสูงและมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงความสามารถในการเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ทั้งความสามารถทางการใช้งานและการสนับสนุนเรื่องอุปกรณ์การใช้งาน ในกรณีที่ต้องการนำมาใช้ในผู้เรียนที่ศักยภาพต่ำกว่าอาจเป็นเครื่องมือที่กำหนดช่วงเวลาในห้องเรียนที่กำหนดชั่วโมงชัดเจนในการเข้าใช้ เพราะผู้เรียนที่ระดับขั้นต่ำกว่าอาจไม่คุ้นเคยการใช้งานผ่านโปรแกรมและความรับผิดชอบต่อตนเองอาจจะต่ำกว่า

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้เครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและพัฒนาผู้เรียน โดยเป็นเครื่องมือที่ช่วยวัดประเมินผลและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เครื่องมือนี้นี้ยังสามารถวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาของรายวิชาในด้านความรู้พื้นฐานของวิชาชีพ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และการดูแลรักษาผู้ป่วย และมีคุณลักษณะเฉพาะของข้อสอบที่เกี่ยวข้องเนื่องการศึกษาทางการแพทย์โดยอ้างอิงจากลักษณะของผู้ป่วยจริงที่นักศึกษาจะต้องให้การรักษานในอนาคต

ข้อจำกัดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต เป็นรูปแบบออนไลน์เหมือนกับสภาพความเป็นจริงที่จะใช้ในอนาคตซึ่งผู้เรียนทำจากที่ใดก็ได้ไม่ว่าจะเป็นที่หอพักและที่บ้าน ทำให้ไม่สามารถควบคุมได้ว่าการประเมินแต่ละครั้งของผู้เรียนไม่สามารถจำกัดการเปิดตำราพร้อมไปกับการประเมินผลในลักษณะดังกล่าวได้ ทำให้ข้อมูลต่างๆที่ได้ อาจมีค่าคะแนนสูงกว่าความเป็นจริงเมื่อเทียบกับชุดทดสอบจริงเมื่อใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา อีกทั้งกลุ่มประชากรที่ศึกษาเป็นกลุ่มที่มีการเรียนการสอนค่อนข้างสั้นคือ 5 สัปดาห์ ทำให้การเห็นพัฒนาการความก้าวหน้าอาจมีข้อจำกัด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในรายวิชาอื่นในหลักสูตรอย่างครอบคลุม โดยสร้างชุดข้อสอบเพิ่มเติมให้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา
2. โปรแกรมดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหลักสูตรอื่นที่นอกเหนือจากหลักสูตรแพทยได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการนำผลที่ได้จากผลการประเมินผลออนไลน์มาใช้อย่างจริงจัง โดยมีการกำหนดกลยุทธ์ว่าผลดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผู้เรียน และเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนของผู้สอนอย่างไร เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนอย่างเป็นระบบอย่างแท้จริง

2. ควรมีการวิจัยโดยใช้จำนวนตัวอย่างที่แตกต่างออกไปจากกลุ่มปัจจุบันให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยต้องสร้างแบบทดสอบชุดใหม่ที่เฉพาะในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งแพลตฟอร์มการทำแบบทดสอบนี้สามารถใช้ได้หลากหลายในทุกการเรียนการสอนที่ทดสอบด้วย MCQ

เอกสารอ้างอิง

- ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2561). ผลลัพธ์ทางการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2564 จาก <https://acad.md.kku.ac.th/acadmedkku/>
- Agnew, S., Kerr, J., & Watt, R. (2021). The effect on student behaviour and achievement of removing incentives to complete online formative assessments. *Australas J Educ Technol*, 37(4), 173–185.
- Azzi, A. J., Ramnanan, C. J., Smith, J., Dionne, É., & Jalali, A. (2015). To quiz or not to quiz: Formative tests help detect students at risk of failing the clinical anatomy course. *Anat Sci Educ*, 8(5), 413-420.
- Bernard, R., Abrami, P., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Wallet, P., Fiset, M., Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Rev Educ Res*, 74(3), 379–439.
- Cantillon, P., Irish, B., & Sales, D. (2004). Using computers for assessment in medicine. *BMJ*, 329(7466), 606-609.
- Cleland, J., Arnold, R., & Chesser, A. (2005). Failing finals is often a surprise for the student but not the teacher: identifying difficulties and supporting students with academic difficulties. *Med Teach*, 27(6), 504-508.
- Cleland, J., Mackenzie, R. K., Ross, S., Sinclair, H. K., & Lee, A. J. (2010). A remedial intervention linked to a formative assessment is effective in terms of improving student performance in subsequent degree examinations. *Med Teach*, 32(4), e185-90.
- Cook, D. A., Levinson, A. J., & Garside, S. (2010). Time and learning efficiency in Internet-based learning: a systematic review and meta-analysis. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*, 15(5), 755-770.
- Cooke, M., Irby, D. M., Sullivan, W., & Ludmerer, K. M. (2006). American medical education 100 years after the Flexner report. *N Engl J Med*, 355, 1339–1344.
- Deci, EL., Vallerand, RJ., Pelletier, LG., & Ryan, RM. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educ Psychol*, 26(3–4), 325–346.

- Department of Pediatrics, Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University. (2021). Competency-Based Medical Education. Retrieved from <https://www.mcgill.ca/peds/education-training/pgme/cbme>
- Dennick, R., Wilkinson, S., & Purcell, N. (2009). Online eAssessment: AMEE guide no. 39. *Med Teach*, 31(3), 192-206.
- Glogowska, M., Young, P., Lockyer, L., & Moule P. (2011). How 'blended' is blended learning?: students' perceptions of issues around the integration of online and face-to-face learning in a Continuing Professional Development (CPD) health care context. *Nurse Educ Today*, 31(8):887-891.
- Kibble, J. (2007). Use of unsupervised online quizzes as formative assessment in a medical physiology course: effects of incentives on student participation and performance. *Adv Physiol Educ*, 31(3), 253-260.
- Farrell, L., Bourgeois-Law, G., Buydens, S., & Regehr, G. (2019). Your goals, my goals, our goals: The complexity of co-constructing goals with learners in medical education. *Teach Learn Med*, 31(4), 370-377.
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., Fineberg, H., Garcia, P., Ke, Y., Kelley, P., Kistnasamy, B., Meleis, A., Naylor, D., Pablos-Mendez, A., Reddy, S., Scrimshaw, S., Sepulveda, J., Serwadda, D., & Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*, 376(9756), 1923-1958.
- Hammoud, M. M., & Barclay, M. L. (2002). Development of a Web-based question database for students' self-assessment. *Acad Med*, 77(9), 925.
- Harris, B. H., Walsh, J. L., Tayyaba, S., Harris, D. A., Wilson, D. J., & Smith, P. E. (2015). A novel student-led approach to multiple-choice question generation and online database creation, with targeted clinician input. *Teach Learn Med*, 27(2), 182-188.
- Holmboe, E. S., Sherbino, J., Long, D. M., Swing, S. R., & Frank, J. R. (2010). The role of assessment in competency-based medical education. *Med Teach*, 32, 676-682.

- Johnson, G. M. (2006). Optional online quizzes: College student use and relationship to achievement. *Can J Learn Tech*, 32(1), EJ1073765
- Juwah, C., Macfarlane-Dick, D., Matthew, B., Nicol, D., & Smith, B. (2004). Enhancing student learning through effective formative feedback. Retrieved from https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/resources/id353_senlef_guide.pdf
- Langendyk, V. (2006). Not knowing what they do not know: Self-assessment accuracy of third-year medical students. *Med Educ*, 40, 173–179.
- Liu, M., Papathanasiou, E., & Hao, Y. (2001). Exploring the use of multimedia examination formats in undergraduate teaching: Results from the fielding testing. *Comput Human Behav*, 17, 225–248.
- Marden, NY., Ulman, LG., Wilson, FS., & Velan GM. (2013). Online feedback assessments in physiology: effects on students' learning experiences and outcomes. *Adv Physiol Educ*, 37(2), 192-200.
- Mehta, B., Bhandari, B., Sharma, P., & Kaur, R. (2016). Short answer open-ended versus multiple-choice questions: A comparison of objectivity. *Ann Natl Acad Med Sci*, 52(3), 173–182.
- Minder, S. P., Weibel, D., Wissmath, B., & Schmitz, F. M. (2018). Do students achieve the desired learning goals using open-book formative assessments? *Int J Med Educ*, 9, 293–301.
- Nagandla, K., Sulaiha, S., & Nalliah, S. (2018). Online formative assessments: exploring their educational value. *J Adv Med Educ Prof*, 6(2), 51-57.
- Palmer, E., & Devitt P. (2014). The assessment of a structured online formative assessment program: a randomised controlled trial. *BMC Med Educ*, 14(8), PMID: PMC3893582.
- Prashanti, E., & Ramnarayan, K. (2019). Ten maxims of formative assessment. *Adv Physiol Educ*, 43(2), 99-102.
- Prober, C. G., & Khan, S. (2013). Medical education reimaged: a call to action. *Acad Med*, 88(10), 1407-1410.
- Rolfe, I., & McPherson, J. (1995). Formative assessment: how am I doing? *Lancet*, 345(8953), 837-839.
- Rutgers, D. R., van Schaik, J., van Lankeren, W., van Raamt, F., & Cate, T. (2018). Resident and Faculty Attitudes Toward the Dutch Radiology Progress Test as It Transitions from a

- Formative to a Summative Measure of Licensure Eligibility. *Medical science educator*, 28(4), 639–647.
- Schutz, P. A., & Davis, H. A. (2000). Emotions and self-regulation during test taking. *Educational Psychologist*, 35, 243–256.
- Srinivasan, M., Hauer, K. E., Der-Martirosian, C., Wilkes, M., & Gesundheit, C. (2007). Does feedback matter? Practice-based learning for medical students after a multi-institutional clinical performance examination. *Med Educ*, 41, 857–865.
- Tooth, D., Tonge, K., & McManus, I. C. (1989). Anxiety and study methods in preclinical students: Causal relation to academic performance. *Med Educ*, 23, 416–421.
- Velan, G. M., Kumar, R. K., Dziegielewska, M., & Wakefield, D. (2002). Web-based self-assessments in pathology with Questionmark Perception. *Pathology*, 34(3), 282–284.
- Veloski, J., Boex, J. R., Grasberger, M. J., Evans, A., & Wolfson, D. B. (2006). Systematic review of the literature on assessment, feedback and physicians' clinical performance: BEME Guide No. 7. *Medical Teacher*, 28(2), 117–128.
- Van Der Vleuten, C. P. (1996). The assessment of professional competence: Developments, research and practical implications. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*, 1(1), 41–67.
- Walsh, K. (2015). Online assessment in medical education-current trends and future directions. *Malawi Med J*. 27(2). 71–72.
- Walker, DJ., Topping, K., Rodrigues, S. (2008). Student reflections on formative e-assessment: Expectations and perceptions. *Learn, Media Technol*. 33. 221–234.

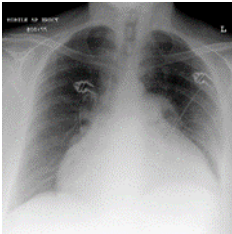
ภาคผนวก ก


ตารางที่ ก.1 ข้อสอบหน่วยที่ 1 Cardio-vascular-thoracic surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 1


ข้อที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Tension pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 35-year-old male was sent to ER after car accident. The patient was agitated, BP 75/50 mmHg, HR 110 bpm, RR 35 tpm, O2 sat 80%. On physical examination revealed tracheal deviation, absent breath sound on right chest. What is the proper management in this patient?</p> <p>A. Portable chest X ray stat. B. Needle thoracostomy C. Right intercostal drainage D. Intubation stat E. Intravenous crystalloid loading</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Needle thoracostomy คือการรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Tension pneumothorax</p> <p>A ไม่ถูกเพราะ Tension pneumothorax เป็น clinical Diagnosis</p> <p>C ไม่ถูกเพราะการใส่ Right intercostal drainage จะใช้เวลานานกว่าการทำ Needle thoracostomy ที่เป็นการรักษาเบื้องต้น</p> <p>D การ Intubation ในผู้ป่วย Tension pneumothorax จะทำให้อาการแย่ลง</p> <p>E การให้ Intravenous crystalloid loading ถูกแต่ไม่ใช่การรักษาเบื้องต้น</p>	0.4	0.583
2	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Open pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 25-year-old man who suffered from gunshot wound over right chest for 15minutes. On physical examination: The patient is</p>	0.5	0.917

	<p>distressed with marked dyspnea and hypotension. There is an opened entry wound about 1.5 cm. in diameter at right anterior chest wall without any exit wound and decrease breath sound of right lung. What is the most appropriate management?</p> <p>A. Complete occlusion of the chest wall defect is immediately indicated</p> <p>B. Tube thoracostomy should be placed firstly to prevent tension pneumothorax</p> <p>C. Three side dressing occlusion should be done firstly to prevent tension pneumothorax</p> <p>D. Endotracheal intubation should be performed firstly to ensure adequate ventilation</p> <p>E. definitive treatment is closure of the defect and tube thoracostomy at the same site of the wound</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>การทำ Three side dressing occlusion เป็นการรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Open pneumothorax</p> <p>A Complete occlusion of the chest wall defect จะทำให้คนไข้เกิด tension pneumothorax เพราะลมจะทั้งเข้าและออกไม่ได้</p> <p>B Tube thoracostomy ไม่ถูกต้องเพราะในผู้ป่วยรายนี้จากการตรวจร่างกายไม่มี pneumothorax</p> <p>D Endotracheal intubation ไม่ใช่วิธีการรักษาแรกของ Open pneumothorax</p> <p>E ผิดเพราะแผลเป็น contaminated wound ไม่ควรใส่ tube thoracostomy ทางแผล</p>		
3	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและส่ง investigation เบื้องต้นในผู้ป่วย pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 21-year-old male presents to the ED with increasing dyspnea and pleuritic chest pain of sudden onset after getting hit in the</p>	0.36	0.583


	<p>left side of the chest during a bar fight. Examination reveals moderate respiratory distress with absence of breath sounds and hyperresonance to percussion on the left, trachea in midline. Which of the following is the most appropriate next step?</p> <p>A. order a V/Q scan B. order a chest x-ray C. administer a sclerosing agent D. insert large bore needle into left 2nd ICS stat E. Needle thoracostomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยเป็นแค่ pneumothorax ที่ยังไม่มี tension ต้องส่ง CXR เพื่อยืนยันการวินิจฉัยก่อน</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. order a V/Q scan ไม่ช่วยในการวินิจฉัย pneumothorax C. administer a sclerosing agent ไม่ใช่การรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย pneumothorax D. insert large bore needle into left 2nd ICS stat เป็นการรักษาที่ถูกต้องแต่ควร ต้องส่ง CXR เพื่อยืนยันการวินิจฉัยก่อน E. Needle thoracostomy ไม่ถูกต้องเพราะผู้ป่วยไม่มีภาวะ Tension pneumothorax</p>		
4	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยผู้ป่วย pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 28-year-old man presents to the emergency department complaining of sudden onset of shortness of breath associated with sharp right-sided chest pain increased with breathing. On physical examination, respirations are 20 per minute and blood pressure is 120/76 mm Hg. Auscultation of the chest reveals absent breath sounds over the right apex with normal heart sounds. Percussion of the right apex is noted to be hyperresonant. Which of the following is the most likely diagnosis?</p>	0.36	0.875

	<p>A. Hemothorax B. Pneumothorax C. Pulmonary embolus D. Foreign body aspiration E. Tension pneumothorax</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Hx PE ผู้ป่วยคิดถึง Pneumothorax มากที่สุด ข้อที่ผิด</p> <p>A. Hemothorax ไม่ถูกเพราะตรวจร่างกายพบ hyperresonant on Percussion ถ้า Hemothorax จะเป็น Dullness on Percussion C. Pulmonary embolus ไม่ถูกเพราะตรวจร่างกายไม่พบภาวะ PE เช่น O2 sat drop D. Foreign body aspiration ไม่ถูกเพราะตรวจร่างกายไม่เข้ากับภาวะ aspiration E. Tension pneumothorax ไม่ถูกเพราะ V/S stable</p>		
5	<p>หัวข้อ cardiac tamponade</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยภาวะ cardiac tamponade ได้</p> <p>Stem (question) 23-year-old-male presented at ER after motorcycle accident with dyspnea, tachycardia, and tachypnea. Chest Xray as figure. Each of following are the signs and symptoms of this condition EXCEPT?</p>  <p>A. Elevated jugular venous pressure B. Pulsus paradoxus C. Hypotension D. hyperresonance on percussion E. muffled heart sound</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p>	0.5	0.875

	<p>ทุกข้อคือ sign ของ cardiac tamponade ยกเว้น hyperresonance on percussion</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. Elevated jugular venous pressure เป็น sign ของ cardiac tamponade</p> <p>B. Pulsus paradoxus เป็น sign ของ cardiac tamponade</p> <p>C. Hypotension เป็น sign ของ cardiac tamponade</p> <p>E. muffled heart sound เป็น sign ของ cardiac tamponade</p>		
6	<p>หัวข้อ cardiac tamponade</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถทราบ Anatomy และ mechanism การเกิด cardiac injury ได้</p> <p>Stem (question) 54-year-old-male with stab wound at chest as figure.</p> <p>Which structure is MOST likely to be injured from this condition?</p>  <p>A. Aorta</p> <p>B. Right atrium</p> <p>C. Right ventricle</p> <p>D. Left ventricle</p> <p>E. Vena cava</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ตำแหน่งที่มีโอกาสโดนมากที่สุดคือ Right ventricle</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. Aorta อยู่ทางด้านบนจึงมีโอกาสโดนน้อย</p> <p>B. Right atrium เป็นตำแหน่งที่พบบรองลงมา</p> <p>D. Left ventricle อยู่ทาง apex จึงมีโอกาสโดนน้อย</p> <p>E. Vena cava อยู่ทางด้านขวาจึงไม่ถูกต้อง</p>	0.5	0.625
7	<p>หัวข้อ aortic aneurysm and dissection</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยภาวะ Traumatic aortic injury ได้</p>	0.47	0.667

	<p>Stem (question) A 30-year-old man who suffered from motor vehicle crash into fix barrier for 1 hour. At emergency department, he complaint severe back pain and dyspnea. On physical examination revealed decrease breath sound on left lung. A left tube thoracostomy was then placed and its content were air and 150 ml. of bloody fluid was collected. CXR showed as this picture. What is the most likely definite cause of back pain in this patient?</p>  <p>A. Fracture of left posterior ribs B. Left flail chest C. Traumatic aortic injury D. Lung contusion E. Cardiac injury</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>CXR มี Widening mediastinum ทำให้คิดถึงภาวะ Traumatic aortic injury ข้อที่ผิด</p> <p>A. Fracture of left posterior ribs ไม่ควร CXR มี Widening mediastinum B. Left flail chest ตรวจร่างกายไม่พบ paradoxical chest movement D. Lung contusion ไม่ควร CXR มี Widening mediastinum E. Cardiac injury ควร CXR มี Widening mediastinum</p>		
8	<p>หัวข้อ aortic aneurysm and dissection</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Aortic dissection ได้</p> <p>Stem (question) A 56-year-old man presented with acute severe chest pain for 4 hour. he also had left leg pain shortly after experienced chest pain. On physical examination revealed BP 160/86 mmHg, PR 110/min, RR 22/min, BT 36.5 C with absent of dorsalis pedis pulse of left leg.</p>	0.44	0.417

	<p>Otherwise, were unremarkable. Which one of the following statements is the <i>least</i> appropriate management?</p> <p>A. Intravenous morphine should be given to relieve pain symptom</p> <p>B. Electrocardiogram is mandated investigation</p> <p>C. Intravenous beta blocking agent should be given promptly</p> <p>D. VQ scan should be performed to exclude acute pulmonary embolism</p> <p>E. CT angiogram of whole aorta is the investigation of choice</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ทุกข้อต้องทำใน Aortic dissection ยกเว้น VQ scan</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. Intravenous morphine เป็นการรักษาเบื้องต้นภาวะ aortic dissection</p> <p>B. Echocardiogram เป็นการช่วยวินิจฉัย aortic dissection</p> <p>C. Intravenous beta blocking เป็นการรักษาภาวะ aortic dissection</p> <p>E. CT angiogram เป็นการวินิจฉัย aortic dissection</p>		
9	<p>หัวข้อ empyema thoracis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Lung abscess ได้</p> <p>Stem (question) Stem (question)</p> <p>A 56-year-old man complaining of blood-tinged sputum. The patient reports a 15-lb weight loss and productive cough with foul-smelling sputum over the last 2 months. He has had subjective fever and has awakened almost every night drenched in sweat. He drinks 10 beers every day. On physical examination, the patient has a blood pressure of 134/92 mm Hg, heart rate of 102 bpm, respiratory rate of 22 breaths/min, and temperature of 100°F. The patient has gingivitis and digital clubbing, and lung examination reveals coarse inspiratory crackles predominantly in the lower lobe of the right lung. Laboratory testing reveals a leukocyte count of 16,000 cells/μL with 93% polymorphonuclear neutrophils. Gram stain of a sputum specimen reveals numerous polymorphonuclear leukocytes with a mixture of gram-positive cocci in chains and gram-</p>	0.33	0.208

	<p>negative bacilli. Blood culture shows no growth of microorganisms. Chest radiograph is unremarkable, and a computed tomography scan shows a right-sided cavitory lung lesion. What is the most appropriate initial step in the management of this patient?</p>  <p>A. Clindamycin B. Parenteral penicillin C. Surgical drainage and clindamycin D. Surgical drainage E. Surgical drainage and penicillin</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>Standard treatment for an anaerobic lung abscess is a prolonged course of clindamycin (4–6 wk)</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. Parenteral penicillin ไม่ครอบคลุมเชื้อ anaerobe C. Surgical drainage and clindamycin ผิดเพราะ ยังไม่มี indication ในการผ่าตัด D. Surgical drainage ผิดเพราะ ยังไม่มี indication ในการผ่าตัด E. Surgical drainage and penicillin ผิดเพราะ ยังไม่มี indication ในการผ่าตัด</p>		
10	<p>หัวข้อ empyema thoracis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ empyema thoracis ได้</p> <p>Stem (question) A 68-year-old man who recovered from the flu 2 weeks ago presents to the ED with progressive shortness of breath and pleuritic chest pain on the right side. He was released from prison 3 months ago. The patient reports having a productive cough, fever up to 38.5°C, chills, and night sweats for the last 4 days. He attempted to alleviate his symptoms with over-the-counter medications, but symptoms persisted. Lung examination is significant for dullness to percussion and absent breath sounds in the right lower lobe. A chest radiograph shows a large</p>	0.33	0.333

	<p>free-flowing right-sided pleural effusion. Thoracentesis reveals a pleural fluid with a pH of 7.1, glucose level of 36 mg/dL, and lactate dehydrogenase level of 800 U/L. Gram stain of the pleural fluid shows numerous polymorphonuclear leukocytes with intracellular gram-positive cocci in groups. What is the next best step in the management of this patient?</p> <p>A. Chest tube placement and intravenous (IV) ampicillin/sulbactam B. Chest tube placement and IV vancomycin C. IV vancomycin D. Surgical decortication E. Surgical decortication and IV vancomycin</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยเป็น empyema thoracis ระยะ exudative phase การรักษาควรมุ่งทำ Chest tube placement และให้ยาที่คลุมเชื้อ gram-positive cocci</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A ผิดเพราะ ampicillin/sulbactam ไม่ครอบคลุมเชื้อ กลุ่มเชื้อ gram-positive cocci</p> <p>C. IV vancomycin ผิดเพราะควรทำ Chest tube placement ร่วมด้วย</p> <p>D. Surgical decortication ผิดเพราะการผ่าตัดจะทำใน chronic phase มากกว่า 1 เดือน</p> <p>E. Surgical decortication and IV vancomycin ผิดเพราะการผ่าตัดจะทำใน chronic phase มากกว่า 1 เดือน</p>		
11	<p>หัวข้อ neoplasm of chest</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Solitary pulmonary nodule ได้</p> <p>Stem (question) 45-year-old female found lung nodule by annual checkup. CT chest shows 1.6cm solid nodule at right lower lobe with spiculate boarder. What should you do next?</p> <p>A. repeat CT chest 3 months B. repeat CT chest 6 months</p>	0.57	0.583

	<p>C. treat as pulmonary tuberculosis and repeat CT in 3 months</p> <p>D. tumor marker (CEA)</p> <p>E. tissue biopsy (bronchoscopic, CT guide biopsy or surgical excision) (2)</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>เนื่องจากก้อนเป็น spiculate boarder มีความจำเป็นต้องได้ tissue biopsy ข้อที่ผิด</p> <p>A. repeat CT chest 3 months ไม่ถูกเพราะมีโอกาสเป็น malignancy ค่อนข้างสูง การนัด CT จำทำให้โรคดำเนินต่อไป</p> <p>B. repeat CT chest 6 months ไม่ถูกเพราะมีโอกาสเป็น malignancy ค่อนข้างสูง การนัด CT จำทำให้โรคดำเนินต่อไป</p> <p>C. treat as pulmonary tuberculosis and repeat ผิดเพราะ ไม่มีลักษณะของ TB</p> <p>D. tumor marker (CEA) ถูกแต่ จำเป็นต้องได้ tissue biopsy เป็นอันดับแรก</p>		
12	<p>หัวข้อ valvular heart dz</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ สามารถ วินิจฉัยและส่งตรวจเบื้องต้นในภาวะ valvular dysfunction ได้</p> <p>Stem (question) 55-year-old male underwent mitral valve replacement (MVR) 10 year ago. This visit, he came with dyspnea and INR level 1.2 He had history of discontinuity medicine for 5 days before dental procedure. Physical examination show absence of valve click sound.</p> <p>What is the most proper investigation?</p> <p>A. ECG</p> <p>B. Cardiac enzyme</p> <p>C. CXR</p> <p>D. CTA</p> <p>E. Echocardiography</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>คนไข้มีภาวะ Warfarin under activity มีโอกาสเกิด valvular dysfunction ได้จึง ต้องทำ . Echocardiography</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ECG ไม่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ valvular dysfunction</p>	0.67	0.875

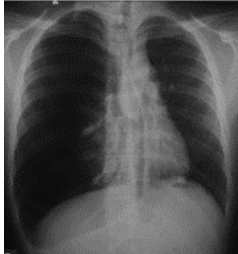
	<p>B. Cardiac enzyme ไม่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ valvular dysfunction</p> <p>C. CXR ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ valvular dysfunction แต่ไม่ definite</p> <p>D. CTA ไม่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ valvular dysfunction</p>		
13	<p>หัวข้อ valvular heart dz</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ สามารถรักษาผู้ป่วยที่ใส่ Prosthetic valve ได้</p> <p>Stem (question) A 35-year-old who was diagnosed of severe rheumatic mitral valve stenosis. Surgical team decided to perform mechanical valve replacement. What is the proper management to prevent prosthetic valve complication?</p> <p>A. Cloxacillin is a drug of choice for ATB prophylaxis.</p> <p>B. Post-operative oral ATB management for 2 weeks to decrease risk of IE.</p> <p>C. Low molecular weight heparin should be given immediately after the operation to prevent thrombosis.</p> <p>D. lifelong warfarin administration.</p> <p>E. Follow INR periodically and keep INR 1.5-2.0.</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยที่ใส่ Prosthetic valve ต้องได้รับ lifelong warfarin</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A ผิดเพราะที่ถูกต้องคือ cefazolin</p> <p>B ผิดเพราะต้อง 6 wk</p> <p>C ผิดเพราะต้องให้ warfarin</p> <p>E ผิดเพราะต้อง keep INR 2.5-3.5</p>	0.4	0.833
14	<p>หัวข้อ airway</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Airway obstruction ได้</p> <p>Stem (question) A 30-year-old man who has motor vehicle accident, at ER patient unconscious, with vomit in his airway. What should you do next?</p> <p>A. suction the airway</p>	0.4	0.750


	<p>B. insert a nasopharyngeal airway.</p> <p>C. administer a ventilation with a bag-mask device.</p> <p>D. administer oxygen.</p> <p>E. insert an oropharyngeal airway.</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมีปัญหา Airway obstruction ต้อง suction the airway ข้อที่ผิด</p> <p>B ไม่ถูกเพราะผู้ป่วยมีอาเจียนต้องทำการ suction ก่อน</p> <p>C ไม่ถูกเพราะผู้ป่วยมีอาเจียนต้องทำการ suction ก่อน</p> <p>D การให้ oxygen ควรทำหลังจาก suction ก่อน</p> <p>E ไม่ถูกเพราะผู้ป่วยมีอาเจียนต้องทำการ suction ก่อน</p>		
15	<p>หัวข้อ airway</p> <p>วัตถุประสงค์ สามารถทราบตำแหน่งที่ถูกต้องของ ET Tube จาก CXR ได้</p> <p>Stem (question) A 61-year-old female was just intubated and is now receiving ventilatory support via an oral endotracheal tube. You recommended a chest radiograph in order to confirm proper placement of the tube. Where should the tip of the tube be positioned?</p> <p>A. Not more than 2 cm above the carina</p> <p>B. At the same level as the carina</p> <p>C. Not more than 2 cm below the carina</p> <p>D. Between the 2nd and 4th thoracic vertebra</p> <p>E. Level with the fifth cervical vertebra</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>ตำแหน่งที่ถูกต้องของ ET Tube จาก CXR คือ Not more than 2 cm above the carina</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B Tube ที่ตำแหน่ง carina จะลึกลงไปทำให้ลมไปข้างใดข้างหนึ่งได้</p> <p>C Tube ที่ตำแหน่ง เลย carina จะลึกลงไป</p> <p>D ไม่ใช่ตำแหน่ง tube ที่ถูกต้อง</p> <p>E ไม่ใช่ตำแหน่ง tube ที่ถูกต้อง</p>	0.5	0.542


ตารางที่ ก.2 ข้อสอบหน่วยที่ 1 Cardio-vascular-thoracic surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 2


ข้อที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Tension pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 23-year-old male who suffered from a car accident polytrauma. He was conscious with deformity of his right leg. The patient was agitated and hypotension. While breathing oxygen (15 L/min) via a face mask, his oxygen saturation (SpO₂) was 83%. On pulmonary examination, the patient has tympanic percussion over the right lung field with, decreased breath sounds, and no voice transmission. His trachea was deviated.</p> <p>What is the initial management for this patient?</p> <p>A. Endotracheal tube Intubation</p> <p>B. IV fluid administration</p> <p>C. Adrenalin drip</p> <p>D. FAST procedure</p> <p>E. Left ICD was performed</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ICD คือการรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Tension pneumothorax</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. การ Intubation ในผู้ป่วย Tension pneumothorax จะทำให้อาการแย่ลง</p> <p>B., D. ไม่ใช่การรักษาเบื้องต้น</p> <p>C. ไม่ถูกเพราะไม่แก้ปัญหาหลัก</p>	0.4	0.375
2	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Open pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 30-year-old previously healthy man presents to the ER after sustaining a stab wound to the right chest. The entrance wound is 2 cm inferior to the nipple without any exit wound. The patient is</p>	0.5	0.875

	<p>distressed with marked dyspnea and hypotension. There is absent breath sound of right lung.</p> <p>Which of the following is the best next step in his management?</p> <p>A. Explore wound for stop bleeding</p> <p>B. Wound closure with continuous suture</p> <p>C. Endotracheal intubation should be performed</p> <p>D. Three-sided occlusive dressings were placed</p> <p>E. Tube thoracostomy should be placed</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>การทำ Three side dressing occlusion เป็นการรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Open pneumothorax</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. Explore wound for stop bleeding ต้องทำในห้องผ่าตัดที่มีการเตรียมพร้อมของทีม</p> <p>B. Wound closure with continuous suture เป็น Complete occlusion of the chest wall defect จะทำให้คนไข้เกิด tension pneumothorax เพราะลมจะทั้งเข้าและออกไม่ได้</p> <p>C. Endotracheal intubation ไม่ใช่วิธีการรักษาแรกของ Open pneumothorax</p> <p>E. Tube thoracostomy ไม่ถูกต้องเพราะในผู้ป่วยรายนี้จากการตรวจร่างกายไม่มี pneumothorax</p>		
3	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและส่ง investigation เบื้องต้นในผู้ป่วย pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) A 25-year-old male presented to the emergency department with a history of shortness of breath and right-sided chest pain. Shortness of breath was of sudden onset after motorcycle accident. There was present at rest, and was associated with sharp pleuritic right-sided chest pain. Examination reveals decreased of breath sounds and hyperresonance to percussion on the right, trachea in midline. Which of the following is the most appropriate next step?</p>	0.36	0.875

	<p>A. order a blood gas B. right ICD C. administer of fluid D. needle tapping at 2nd ICS of right chest E. portable chest x-ray</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยเป็นแค่ pneumothorax ที่ยังไม่มี tension ต้องส่ง CXR เพื่อยืนยันการวินิจฉัยก่อน</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. order a blood gas ไม่ช่วยในการวินิจฉัย pneumothorax B. Needle thoracostomy ไม่ถูกต้องเพราะผู้ป่วยไม่มีภาวะ Tension pneumothorax C. administer of fluid ไม่ใช่การรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย pneumothorax D. needle tapping at 2nd ICS of right chest เป็นการรักษาที่ถูกต้องแต่ควร ต้องส่ง CXR เพื่อยืนยันการวินิจฉัยก่อน</p>		
4	<p>หัวข้อ pneumothorax</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยผู้ป่วย pneumothorax ได้</p> <p>Stem (question) The patient is a 30-year-old man with a sudden onset of shortness of breath with tachycardia, sharp right-sided chest pain, and hypoxia. He also noted a respiration of 20 per minute with normal blood pressure. Auscultation of the chest reveals absent breath sounds over the right apex with normal heart sounds. Percussion of the right apex is noted to be hyperresonant. Which of the following is the most likely diagnosis?</p>  <p>A. Hemothorax B. Pulmonary emboli</p>	0.36	0.750

	<p>C. Pneumothorax D. Tension pneumothorax E. Pleural effusion</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Hx PE ผู้ป่วยคิดถึง Pneumothorax มากที่สุด ข้อที่ผิด</p> <p>A. Hemothorax ไม่ถูกเพราะตรวจร่างกายพบ hyperresonant on Percussion ถ้า Hemothorax จะเป็น Dullness on Percussion B. Pulmonary embolus ไม่ถูกเพราะตรวจร่างกายไม่พบภาวะ PE เช่น O2 sat drop D. Tension pneumothorax ไม่ถูกเพราะ V/S stable E. Pleural effusion ไม่ถูกเพราะตรวจร่างกายจะเป็น Dullness on Percussion</p>		
5	<p>หัวข้อ cardiac tamponade</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยภาวะ cardiac tamponade ได้</p> <p>Stem (question) 25-year-old-male is brought to the emergency department following a high-speed car accident. On examination, he is alert, awake, oriented, and in clinical of respiratory distress and tachycardia. The chest radiograph is demonstrated as figure. Which is not compatible of signs and symptoms in this condition?</p>  <p>A. hyperresonance on percussion B. Pulsus paradoxus C. Hypotension D. Elevated jugular venous pressure E. muffled heart sound</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p>	0.5	1

	<p>ทุกข้อคือ sign ของ cardiac tamponade ยกเว้น hyperresonance on percussion</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. Pulsus paradoxus เป็น sign ของ cardiac tamponade</p> <p>C. Hypotension เป็น sign ของ cardiac tamponade</p> <p>D. Elevated jugular venous pressure เป็น sign ของ cardiac tamponade</p> <p>E. muffled heart sound เป็น sign ของ cardiac tamponade</p>		
6	<p>หัวข้อ cardiac tamponade</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถทราบ Anatomy และ mechanism การเกิด cardiac injury ได้</p> <p>Stem (question) This is a 16-year-old boy who experienced physical aggression in urban fight. He was assaulted by a screwdriver and had stab wound on the anterior face of the chest. Physical examination showed a screwdriver penetrating the sternum bone in the inferior third over a right angle. Heart bruits were normal. Signs of important bleeding were not seen.</p> <p>Which structure is MOST likely to be injured from this condition?</p>  <p>A. Aorta</p> <p>B. Vena cava</p> <p>C. Right atrium</p> <p>D. Left ventricle</p> <p>E. Right ventricle</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ตำแหน่งที่มีโอกาสโดนมากที่สุดคือ Right ventricle</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. Aorta อยู่ทางด้านบนจึงมีโอกาสโดนน้อย</p>	0.5	0.750

	<p>B. Vena cava อยู่ทางด้านขวาจึงไม่ถูกต้อง</p> <p>C. Right atrium เป็นตำแหน่งที่พบรองลงมา</p> <p>D. Left ventricle อยู่ทาง apex จึงมีโอกาสโดนน้อย</p>		
7	<p>หัวข้อ aortic aneurysm and dissection</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยภาวะ Traumatic aortic injury ได้</p> <p>Stem (question) A 32-year-old man is involved in a motor vehicle accident. He is toxic appearing with severe back pain and dyspnea. On physical examination revealed decrease breath sound on left lung. He required urgent thoracostomy placement in the emergency department. Its content were air and 150 ml. of bloody fluid was collected. What is the most likely diagnosis?</p>  <p>A. Fracture of left posterior ribs</p> <p>B. Left flail chest</p> <p>C. Lung contusion</p> <p>D. Traumatic aortic injury</p> <p>E. Cardiac injury</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>CXR มี Widening mediastinum ทำให้คิดถึงภาวะ Traumatic aortic injury ข้อที่ผิด</p> <p>A. Fracture of left posterior ribs ไม่ควร CXR มี Widening mediastinum</p> <p>B. Left flail chest ตรวจร่างกายไม่พบ paradoxical chest movement</p> <p>D. Lung contusion ไม่ควร CXR มี Widening mediastinum</p> <p>E. Cardiac injury ควร CXR มี Widening mediastinum</p>	0.47	0.750
8	<p>หัวข้อ aortic aneurysm and dissection</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Aortic dissection ได้</p>	0.44	0.625

	<p>Stem (question) A 65-year-old man came to the emergency room. He suddenly felt a strong chest pain of numerical rating scale (NRS) 8-10 for 3 hours. When he came to our hospital, he presented with moderate leg pain. On physical examination revealed BP 160/86 mmHg, PR 110/min, RR 22/min without fever. There was absent of dorsalis pedis pulse of left leg. Which is improper management for this patient?</p> <p>A. Intravenous infusion of morphine B. V/Q scan is the test of choice C. IV beta blocking agent infusion should be prepared D. An ECG is required E. Recommendation for CT angiogram</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก ทุกข้อต้องทำใน Aortic dissection ยกเว้น VQ scan ข้อที่ผิด</p> <p>A. Intravenous morphine เป็นการรักษาเบื้องต้นภาวะ aortic dissection C. Intravenous beta blocking เป็นการรักษาภาวะ aortic dissection D. Acute ischemic ECG changes พบได้ใน aortic dissection จึงยังต้องทำ E. CT angiogram เป็นการวินิจฉัย aortic dissection</p>		
9	<p>หัวข้อ empyema thoracis วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Lung abscess ได้</p> <p>Stem (question) A 56-year-old man complaining of fever, cough, night sweats, dispnea, weight loss and fatigue, and sometimes chest pain for 1 months. Gram stain of a sputum specimen reveals numerous polymorphonuclear leukocytes with a mixture of gram-positive cocci in chains and gram-negative bacilli. A computed tomography scan shows a right-sided cavitory lung lesion.</p> <p>What is the most appropriate initial step?</p> <p>A. Aminoglycoside administration</p>	0.33	0.375

	<p>B. Prolonged course of clindamycin</p> <p>C. Surgical drainage and short course clindamycin</p> <p>D Surgical drainage</p> <p>E. Surgical drainage and penicillin</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Standard treatment for an anaerobic lung abscess is a prolonged course of clindamycin (4–6 wk)</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. Aminoglycoside ไม่ครอบคลุมเชื้อ anaerobe</p> <p>C. Surgical drainage and clindamycin ผิดเพราะ ยังไม่มี indication ในการผ่าตัด</p> <p>D. Surgical drainage ผิดเพราะ ยังไม่มี indication ในการผ่าตัด</p> <p>E. Surgical drainage and penicillin ผิดเพราะ ยังไม่มี indication ในการผ่าตัด</p>		
10	<p>หัวข้อ empyema thoracis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ empyema thoracis ได้</p> <p>Stem (question) A 70-year-old man who was diagnosed with nontuberculous empyema in exudative phase. What is the next best step in the management of this patient?</p> <p>A. Chest tube placement and IV ampicillin/sulbactam</p> <p>B. IV vancomycin</p> <p>C. Chest tube placement and IV vancomycin</p> <p>D. Thoracotomy and IV ampicillin/sulbactam</p> <p>E. Surgical decortication and IV vancomycin</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยเป็น empyema thoracis ระยะ exudative phase การรักษาควรทำ Chest tube placement และให้ยาที่คลุมเชื้อ gram-positive cocci</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A., D. ผิดเพราะ ampicillin/sulbactam ไม่ครอบคลุมเชื้อ คลุมเชื้อ gram-positive cocci</p> <p>B. IV vancomycin ผิดเพราะควรทำ Chest tube placement ร่วมด้วย</p>	0.33	0.625

	E. Surgical decortication and IV vancomycin ผิดเพราะการผ่าตัดจะทำให้ใน chronic phase มากกว่า 1 เดือน		
11	<p>หัวข้อ neoplasm of chest</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Solitary pulmonary nodule ได้</p> <p>Stem (question) 45-year-old female came to a hospital with an annual checkup. She had a previous healthy issue. But on her CXR showed a solitary lung nodule. Axial CT image of lung demonstrated a 2 cm solid nodule at right lower lobe with spiculate boarder. What is the proper management?</p> <p>A. repeat CT chest 3 months</p> <p>B. Augmantin high dose</p> <p>C. Clindamycin oral form</p> <p>D. tissue biopsy</p> <p>E. blood for tumor marker</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>เนื่องจากก้อนเป็น spiculate boarder มีความจำเป็นต้องได้ tissue biopsy ข้อที่ผิด</p> <p>A. repeat CT chest 3 months ไม่ถูกเพราะมีโอกาสเป็น malignancy ค่อนข้างสูง การนัด CT จำทำให้โรคดำเนินต่อไป</p> <p>B., C. ไม่ถูกเพราะไม่มีลักษณะของinfection</p> <p>E. tumor marker ถูกแต่ จำเป็นต้องได้ tissue biopsy เป็นอันดับแรก</p>	0.57	0.750
12	<p>หัวข้อ valvular heart dz</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ สามารถ วินิจฉัยและส่งตรวจเบื้องต้นในภาวะ valvular dysfunction ได้</p> <p>Stem (question) 57-year-old male, a former smoker, presented to the Emergency department after twenty-four hours of dyspnea with a history of mechanical mitral valve replacement for 5 years ago. Physical examination showed absence of valve click sound. The INR level was 1.2.</p>	0.67	1

	<p>This patient had not been taking anticoagulant medication for 1 week. What is the most proper management?</p> <p>A. ECG B. Plasma infusion C. Echocardiography D. Thoracic MRI E. Venogram</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก คนไข้มีภาวะ Warfarin under activity มีโอกาสเกิด valvular dysfunction ได้จึงต้องทำ . Echocardiography ข้อที่ผิด A. ECG ไม่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ valvular dysfunction B. Plasma infusion ไม่ใช่การรักษาที่ถูกต้อง D. Thoracic MRI ไม่ใช่ primary noninvasive investigation E. Venogram ไม่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ valvular dysfunction</p>		
13	<p>หัวข้อ valvular heart disease วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ สามารถรักษาผู้ป่วยที่ใส่ Prosthetic valve ได้ Stem (question) A 37-year-old with Rheumatic Mitral Valve Disease and presented with severe stenosis and regurgitation. The treatment was mechanical mitral valve replacement. How to prevent the prosthetic valve complication?</p> <p>A. lifelong warfarin administration. B. lifelong low dose aspirin. C. Low molecular weight heparin on first post-operative week D. Post-operative oral ATB management for 2 weeks to decrease risk of IE. E. Post-operative oral ATB management for 4 weeks to decrease risk of IE.</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก ผู้ป่วยที่ใส่ Prosthetic valve ต้องได้รับ lifelong warfarin</p>	0.4	0.875

	<p>ข้อที่ผิด</p> <p>B, C ผิดเพราะต้องให้ warfarin</p> <p>D, E ผิด เพราะต้อง 6 weeks</p>		
14	<p>หัวข้อ airway</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นในภาวะ Airway obstruction ได้</p> <p>Stem (question) A 32-year-old unconscious male patient who was the driver in a vehicle struck. He had an alcoholic odor. The vomit fluid was present.</p> <p>What is the proper management?</p> <p>A. Oxygen mask with chin lift</p> <p>B. Insert a nasopharyngeal airway.</p> <p>C. Cricothyroidotomy</p> <p>D. Suction the airway</p> <p>E. Insert an oropharyngeal airway</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมีปัญหา Airway obstruction ต้อง suction the airway</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A, B, C, E ไม่ถูกเพราะผู้ป่วยมีอาเจียนต้องทำการ suction ก่อน</p>	0.4	1
15	<p>หัวข้อ airway</p> <p>วัตถุประสงค์ สามารถทราบตำแหน่งที่ถูกต้องของ ET Tube จาก CXR ได้</p> <p>Stem (question) After the oral endotracheal tube intubation to a 62-year-old female, the position of ETT was verified. Which is the proper position?</p> <p>A. Not more than 2 cm below the carina</p> <p>B. Not more than 2 cm above the xiphoid</p> <p>C. Not more than 2 cm above the carina</p> <p>D. Not more than 2 cm below the sternal notch</p> <p>E. Not more than 2 cm below the mid sternum</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p>	0.5	0.750

	<p>ตำแหน่งที่ถูกต้องของ ET Tube จาก CXR คือ Not more than 2 cm above the carina</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B Tube ที่ตำแหน่ง carina จะลึกลงไปทำให้ลมไปข้างใดข้างหนึ่งได้</p> <p>C, D, E ไม่ใช่ตำแหน่ง tube ที่ถูกต้อง</p>		
--	--	--	--

หมายเหตุ ค่า p ในชุดข้อสอบชุดที่ 2 มีค่ามากขึ้นเนื่องจากผู้ทดสอบได้ผ่านการเรียนในชุดที่ 1 มาแล้ว

ตารางที่ ก.3 ข้อสอบหน่วยที่ 2 Neurosurgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 1

ข้อ ที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Spine injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยอาการของ Central cord syndrome</p> <p>Stem (question) The 80-year-old man was brought into the emergency room as a result of a fall down the stairs. He presented with significant weakness, greater in the upper extremities than the lower extremities. His sensation was decreased in upper extremities than lower extremities.</p> <p>What is this cord syndrome?</p> <p>A. Anterior cord syndrome</p> <p>B. Central cord syndrome</p> <p>C. Posterior cord syndrome</p> <p>D. Brown-Sequard syndrome</p> <p>E. Cauda equina syndrome</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Central cord syndrome - Patients typically complain of weakness in the upper extremities (arms) and less severe weakness of the lower extremities (legs).</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Anterior cord syndrome จะมีอาการอ่อนแรงและชา แต่การรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Proprioception) ยังดี</p>	0.4	0.733

	<p>C. ผิดเพราะ Posterior cord syndrome เสียเฉพาะการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Proprioception)</p> <p>D. ผิดเพราะ Brown-Sequard syndrome อ่อนแรงและเสียการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Proprioception) ด้านเดียวกับรอยโรค แต่มีอาการขาด้านตรงข้ามกับรอยโรค</p> <p>E. ผิดเพราะ Cauda equina syndrome มีอาการปวดหลังร้าวไปขา ซารอบก้น ปัสสาวะอุจจาระผิดปกติ</p>		
2	<p>หัวข้อ Spine injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบกลไกการบาดเจ็บของ burst fracture</p> <p>Stem (question) A 62-year-old female patient, who was involved with a fall from a height. She presented to the emergency room with back pain. On neurological examination revealed unremarkable findings. An imaging workup showed a burst fracture of the T12 vertebral body. What is the mechanism of this injury?</p> <p>A. Axial compression</p> <p>B. Hyperflexion</p> <p>C. Hyperextension</p> <p>D. Rotation</p> <p>E. Bending</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>: Burst fracture is a specific form of compression fracture of the vertebral body.</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ hyperflexion injuries ทำให้เกิด Wedge compression fracture โดยมีแรงมากกระทำกับ anterior part ของ vertebral body</p> <p>C. ผิดเพราะ Hyperextension อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อ structure ด้านหลัง เช่น facet fracture</p> <p>D. E. ผิดเพราะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บชัดเจน</p>	0.4	0.864
3	<p>หัวข้อ Spine injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้</p>	0.33	0.591

	<p>1. สามารถวินิจฉัยภาวะ shock แบบต่างๆในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองและไขสันหลังได้</p> <p>2. สามารถจำแนกภาวะ shock แบบต่างๆ ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองและไขสันหลังได้</p> <p>Stem (question) A 59-year-old man presented to the emergency room after a motorcycle accident. On physical examination, BT 37.0 c, BP 80/40 mmHg, PR 45 bpm, RR 18 tpm. On neurological examination revealed he had quadriplegia. Chest and abdomen were normal. What is the diagnosis?</p> <p>A. Hypovolemic shock</p> <p>B. Cardiogenic shock</p> <p>C. Neurogenic shock</p> <p>D. Spinal shock</p> <p>E. Adrenal insufficiency</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Neurogenic shock is a type of shock resulting in hypotension with bradycardia, caused by disruption of autonomic nervous system pathways.</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Hypovolemic shock จะแสดงอาการ BP ต่ำ และ PR เร็ว</p> <p>B. ผิดเพราะ Cardiogenic shock ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะหัวใจขาดเลือด ทำให้หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่างๆของร่างกายได้</p> <p>D. ผิดเพราะ Spinal shock เป็นภาวะที่ไขสันหลังสูญเสียการทำงานชั่วคราวหลังการบาดเจ็บของไขสันหลัง</p> <p>E. ผิดเพราะ Adrenal insufficiency ภาวะที่การทำงานของต่อมหมวกไตผิดปกติ ทำให้ปริมาณฮอร์โมน cortisol ลดลง</p>		
4	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ</p> <p>1. สามารถแปลผลการตรวจ Glasgow coma score ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. สามารถประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บสมองตามระดับความรุนแรง ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>Stem (question) A 22-year-old-man had an MC accident 30 mins PTA. At ER, His primary survey was intact, and the physical exam showed opened</p>	0.33	0.591

eyes when pain stimuli, moaning, and localized pain accurately. What is the most appropriated clinical diagnosis for this patient?

- A. Closed Head Injury
- B. Mild Head Injury
- C. Moderate Head Injury
- D. Severe Head Injury
- E. Cerebral Contusion

คำอธิบายเฉลย: C. ถูก

TABLE 6-2 GLASGOW COMA SCALE (GCS)

ORIGINAL SCALE	REVISED SCALE	SCORE
Eye Opening (E)	Eye Opening (E)	
Spontaneous	Spontaneous	4
To speech	To sound	3
To pain	To pressure	2
None	None	1
	Non-testable	NT
Verbal Response (V)	Verbal Response (V)	
Oriented	Oriented	5
Confused conversation	Confused	4
Inappropriate words	Words	3
Incomprehensible sounds	Sounds	2
None	None	1
	Non-testable	NT
Best Motor Response (M)	Best Motor Response (M)	
Obeys commands	Obeys commands	6
Localizes pain	Localizing	5
Flexion withdrawal to pain	Normal flexion	4
Abnormal flexion (decorticate)	Abnormal flexion	3
Extension (decerebrate)	Extension	2
None (flaccid)	None	1
	Non-testable	NT

GCS Score = [E(4) + V(5) + M(6)] = Best possible score 15; worst possible score 3.

*If an area cannot be assessed, no numerical score is given for that region, and it is considered "non-testable." Source: www.glasgowcomascale.org

Severity	
• Mild	• GCS Score 13–15
• Moderate	• GCS Score 9–12
• Severe	• GCS Score 3–8

Opened eyes when pain stimuli = E2

Moaning. = V2

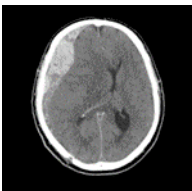
Localized pain accurately. = M5

Total score 2+2+5= 9 Moderate head Injury

ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะ มีคำวินิจฉัยที่ชัดเจนกว่า
- B., D. ผิดเพราะบอกความรุนแรงผิด
- E. ผิดเพราะ ไม่มีประวัติสลบ ไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัย

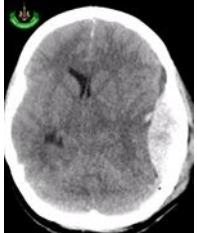
5	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้</p> <ol style="list-style-type: none"> ทราบถึงการดูแลเด็กกรณีบาดเจ็บศีรษะ ทราบถึงข้อบ่งชี้ในการทำภาพรังสีวินิจฉัยในผู้บาดเจ็บศีรษะที่เป็นเด็ก <p>Stem (question) A 5-Year-old girl, she had fallen from a seat at school. She had cried and screamed without loss of consciousness. At ER, a doctor found scalp hematoma at occipital without an external wound. She had vomited one time and still cried. What is the indication for CT brain in this patient?</p> <ol style="list-style-type: none"> Age 5 years old Fall from high Scalp hematoma Vomited after injury No indication for CT brain <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <div data-bbox="310 1045 1219 1570" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; background-color: #ffe4c4; padding: 5px;"> <p>พบ 1 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> Palpable skull fracture or unclear fracture Post-traumatic seizures Post-traumatic focal neurological deficits </div> <div style="width: 45%; background-color: #ffe4c4; padding: 5px;"> <p>พบ 2 ข้อขึ้นไป</p> <ul style="list-style-type: none"> Non-frontal scalp hematoma (age < 2 yrs) ผู้ปกครองสังเกตว่าเด็กมีอาการผิดปกติจากเดิม Persistent vomiting Post-traumatic amnesia >5 นาที Severe headache Clinical suspicion of non-accidental injury Dangerous mechanism of injury * </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #ffe4c4; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">CT scan</div> </div> </div> <p>แผนภูมิแสดงข้อบ่งชี้ในการขอ CT Brain Non contrast ในผู้บาดเจ็บสมองที่อายุน้อยกว่า 15 ปี</p> <p>เนื่องจาก ยังไม่ครบ criteria จึงยังไม่จำเป็นต้องทำ CT brain แต่ควร อธิบายให้ ผู้ปกครองเข้าใจถึงข้อดีข้อเสียของการทำ CT brain (โอกาส CT negative และ Radiation exposure ที่เกินความจำเป็น) และ Admit สังเกตอาการต่อ หากผู้ปกครอง</p>	0.31	0.273
---	---	------	-------

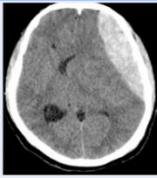
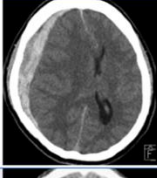
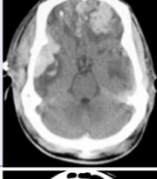
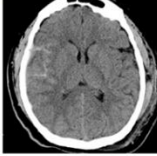
	<p>เห็นว่าเด็กเปลี่ยนแปลงจากเดิม หรืออาการเด็กเปลี่ยนแปลงไปจากการสังเกตอาการ แนะนำให้ทำ CT brain</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ อายุไม่ใช่เกณฑ์ในการพิจารณา CT Brain ในเด็ก</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่เข้ากับ dangerous mechanism</p> <p>C. ผิดเพราะ Criteria ไม่ครบต้องอายุน้อยกว่า 2 ปี</p> <p>D. ผิดเพราะ Vomit ครั้งเดียวไม่นับ ไม่เป็น Persistent vomiting</p>		
6	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในระยะวิกฤติได้</p> <p>Stem (question) A 72-year-old female with underlying hypertension and diabetes had ASA for stroke primary prevention. She was slipping the floor and had a head injury. During went to the hospital, her clinical was ran down, and she lost consciousness. At ER, the doctor was intubation and clinical after resuscitation showed BT 37.5°C HR 112/min BP 189/100 mmHg and RR as ventilator setting. The GCS showed E1VtM4 with unequal pupil (Rt. 5 mm. fixed, Lt side 3 mm SRTL) and CT brain show as the figure.</p> <p>Which one is the most appropriate management at ER for this patient?</p>  <p>A. Assist hyperventilation rate 20-25 per minute.</p> <p>B. Balance salt dextrose solution with maintenance rate.</p> <p>C. Correct coagulopathy by Fresh frozen plasma.</p> <p>D. Diuresis or hyperosmolar therapy should be given.</p> <p>E. Lowering blood pressure to SBP 120 mmHg</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p>	0.4	0.364

	<p>ผู้ป่วยอยู่ในภาวะ acute subdural hematoma with Lt uncal herniation ทำให้มีภาวะ loss of consciousness with unequal pupil มี sign of increased ICP คือ hypertension</p> <p>การดูแลผู้ป่วยรายนี้แบ่งเป็นสองส่วน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลด ICP 2. ป้องกัน hematoma expanding <p>ลด ICP โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mild hyperventilation assist control ventilation Keep RR ประมาณ 10-15 / min และ PaCO₂ ประมาณ 30-35 ไม่ต่ำกว่า 25 mmHg <p>การทำ Hyperventilation ควรใช้ชั่วคราวเช่นระหว่างรอเข้าห้องผ่าตัด หรือระหว่างส่งตัว ไม่ควรใช้ติดต่อกันนานเกิน 24 ชม. แรกของการบาดเจ็บ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ใช้ Balance salt solution ไม่ควรมีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ 3. ให้ Diuretic หรือ hyperosmolar agent เช่น mannitol, glycerol หรือ Hypertonic saline <p>ป้องกัน Hematoma expanding</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correct ภาวะ coagulopathy เช่น ผู้ป่วยได้ ASA ควรได้ Platelet 2. Control BP โดยทั่วไปควรลดลงประมาณ 20-25% ของ BP แรกรับ หรือ SBP ประมาณ 140-160 mmHg การควบคุม BP นั้นนอกจากช่วยลด hematoma expanding แล้วยังช่วยควบคุม ICP ได้ <p>ข้อที่ผิด</p> <ol style="list-style-type: none"> A. ผิดเพราะ Hyperventilation ประมาณ 10-15/min B. ผิดเพราะ ไม่ควรใช้ Dextrose solution C. ผิดเพราะ ควร correct ด้วย platelet E. ผิดเพราะ Control BP โดยทั่วไปควรลดลงประมาณ 20-25% ของ BP แรกรับ หรือ SBP ประมาณ 140-160 mmHg 		
7	<p>หัวข้อ Intracerebral hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถอธิบายปัจจัยเสี่ยงต่อ Hemorrhagic stroke ได้</p> <p>Stem (question) Which patient below is at most risk for a hemorrhagic stroke?</p>	0.5	0.864

	<p>A. A 60-year-old male patient with carotid stenosis.</p> <p>B. A 70-year-old female with atherosclerosis.</p> <p>C. A 65-year-old male with uncontrolled hypertension and a history of brain aneurysm repair 2 years ago.</p> <p>D. A 50-year-old female with atrial flutter.</p> <p>E. A 56-year-old male patient with obesity</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>เป็นลักษณะปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย Hemorrhagic stroke</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A., B., D., E. ผิดเพราะเป็น risk of ischemic stroke</p>		
8	<p>หัวข้อ Intracerebral hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยแยกโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมองได้</p> <p>Stem (question) An adult hypertensive female presented with sudden onset severe headache and vomiting. On examination, there is marked neck rigidity, and no neurological deficit was found. What is the most appropriate clinical diagnosis?</p> <p>A. Meningitis</p> <p>B. Ischemic stroke</p> <p>C. Subdural hemorrhage</p> <p>D. Subarachnoid hemorrhage</p> <p>E. Intracranial parenchymal hemorrhage</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>เป็นลักษณะอาการของ Subarachnoid hemorrhage Spontaneous subarachnoid hemorrhage มัก Present ด้วย ปวดหัวเฉียบพลันรุนแรง แต่อาจไม่พบ neurological deficit เลยนอกจาก stiff neck</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Meningitis ไม่ได้มาด้วย sudden severe headache อาจจะมีประวัติปวดศีรษะร่วมกับมีไข้ หากมี complication อาจจะมี deficit มากขึ้น</p> <p>B. ผิดเพราะ Ischemic stroke มักไม่มีอาการปวดหัวรุนแรง แต่มาด้วย Localizing signs เช่น hemiparesis</p>	0.5	0.727

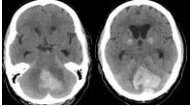
	<p>C. ผิดเพราะ Subdural hemorrhage มักเป็นอาการ subacute และ progressive ของ neurological deficit อาจมีเรื่องพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงร่วมด้วย</p> <p>E. ผิดเพราะ Intraparenchymal hemorrhage มักมี Neurological deficit อื่นร่วมด้วยเช่น hemiparesis</p>		
9	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงข้อบ่งชี้ในการให้ยากันชักในผู้ป่วยเจ็บสมอง</p> <p>Stem (question) A 37-year-old man, underlying HT, came to the hospital after a motorcycle accident 1 hour. At ER, his physical exam showed primary survey intact, E3V5M6 with moderate headache and vomited several times. He had bleeding from the scalp and was controlled with a suture at ER. CT showed thin traumatic subarachnoid hemorrhage at bilateral frontal lobes. Which is the indication for antiepileptic drug for this patient?</p> <p>A. Age</p> <p>B. Bleeding from scalp</p> <p>C. Mild head injury, moderate risk</p> <p>D. Underlying HT</p> <p>E. CT finding</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>4.3 Antiepileptic drug prophylaxis^{16, 17}</p> <p>อาจพิจารณาให้ยากันชักในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงเพื่อป้องกัน early posttraumatic seizure (อาการชักภายใน 7 วันหลังบาดเจ็บที่สมอง) ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีอาการชักทันทีหลังอุบัติเหตุ (Immediate posttraumatic seizure) หรือมีประวัติโรคลมชักมาก่อน - Posttraumatic amnesia นานกว่า 30 นาที - GCS score \leq 10 - Linear หรือ depressed skull fracture - Penetrating head injury - Acute subdural hematoma, epidural hematoma, intracerebral hematoma หรือ มี cerebral contusion (ในกรณีที่ทำ CT scan) - Chronic alcoholism <p>ขนาดยา : เช่น Phenytoin 15-20 mg/kg drip in 30 min (ไม่เกิน 50 mg / min) และให้ยาขนาด 5 mg/kg/day นานจนครบ 7 วันเพื่อป้องกัน early post-traumatic seizure</p> <p>ข้อที่ผิด</p>	0.44	0.818

	<p>A. ผิดเพราะ Age ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED</p> <p>B. ผิดเพราะ Scalp wound ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED</p> <p>C. ผิดเพราะ Mild Head injury ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED ต้อง score น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10</p> <p>D. ผิดเพราะ Underlying HT ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED</p>		
10	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลภาพวินิจฉัยทางรังสีผู้บาดเจ็บได้</p> <p>Stem (question) A 35-year-old man had a car accident 1 hour before he arrived. At ER, his physical exam showed E1V1M4 pupil Rt 3mm Lt 5 mm. He was intubated and send for a CT brain. The CT shows as the figure. What is the most appropriate diagnosis?</p>  <p>A. Left temporal contusion</p> <p>B. Left temporal epidural hematoma</p> <p>C. Left temporal subdural hematoma</p> <p>D. Left temporal subarachnoid hemorrhage</p> <p>E. Left temporal depressed skull fracture</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Common intracranial hemorrhage after TBI</p> <p>A. ผิดเพราะ Contusion เป็น intraparenchymal hemorrhage</p> <p>C. ผิดเพราะ จากภาพเป็น Lens shape ไม่ใช่ Crescent shape</p> <p>D. ผิดเพราะลักษณะ SAH ต้องไปตาม Subarachnoid space มักเป็นตาม sulcus ต่างๆ</p> <p>E. ผิดเพราะมองไม่เห็นbone ที่แตกจาก image นี้</p>	0.44	0.818

	Type of Hemorrhage	Image	Description		
	Epidural Hematoma		<ul style="list-style-type: none"> - Lens shape - <u>Asso.</u> Skull fracture 		
	Subdural Hematoma		<ul style="list-style-type: none"> - Crescent shape - Cross suture 		
	Intracerebral Hemorrhage (Traumatic contusion)		<ul style="list-style-type: none"> - Brain contusion - Skull base, peripheral brain 		
	Subarachnoid hemorrhage		<ul style="list-style-type: none"> - Thin cortical SAH 		
ข้อที่ผิด					
11	<p>หัวข้อ Intracerebral hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแยกอาการ และอาการแสดงของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองได้</p> <p>Stem (question) A patient has right side brain damage from a stroke. Select all the signs and symptoms that occurs with this type of stroke, except?</p> <p>A. Confusion on date, time, and place</p> <p>B. Short attention span</p> <p>C. Unilateral neglect</p> <p>D. Impulsive</p> <p>E. Aphasia</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>Aphasia มักพบในสมองซีกซ้าย ซึ่งเป็น Dominant hemisphere ของ คนส่วนใหญ่</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Confusion พบในข้างใดก็ได้ มักสัมพันธ์กับโรคขนาดใหญ่ หรืออยู่ทาง Frontal lobe</p>			0.4	0.455

	<p>B. ผิดเพราะ ไม่ได้ระบุข้าง</p> <p>C. ผิดเพราะ มักเป็นด้าน Non dominant มากกว่า</p> <p>D. ผิดเพราะมักเกี่ยวข้องกับ Frontal lobe มากกว่า</p>		
12	<p>หัวข้อ Intracranial hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ อธิบายตำแหน่งเลือดออกที่พบบ่อยได้</p> <p>Stem (question) A 64-year-old man came to hospital due to right hemiparesis and dysphasia. The CT brain show intracerebral hemorrhage. The most common site of intracranial hemorrhage in hypertensive hemorrhage, EXCEPT?</p> <p>A. Basal ganglia</p> <p>B. Brainstem</p> <p>C. Cerebellum</p> <p>D. Hippocampus</p> <p>E. Thalamus</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>The most common site of hypertensive hemorrhage are basal ganglia, thalamus, brain stem, and cerebellum</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A., B., C., E. ผิดเพราะ เป็น common site of hypertensive hemorrhage</p>	0.5	0.591
13	<p>หัวข้อ Increase intracranial pressure</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลประวัติ ตรวจร่างกายและวางแผนการรักษา</p> <p>Stem (question) A 67-year-old male has 1 month history of progressive headache. On examination, He has swelling optic disc both side, normal visual acuity and stiff neck positive. Others neurological examination: within normal limit.</p> <p>Which one of following would be appropriate next in acute management?</p> <p>A. CT scan brain without contrast</p> <p>B. CT scan brain with contrast</p> <p>C. MRI brain</p> <p>D. Lumbar puncture</p>	0.33	0.409

	<p>E. 20%Manitol intravenous loading</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยอายุมากมาพบแพทย์ด้วยปวดศีรษะเรื้อรัง มีอาการแสดงภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ คือ papilledema มี meningism</p> <p>Provisional diagnosis: Chronic meningitis</p> <p>Differential diagnosis: Brain tumor in silent area ควรทำ CT scan brain with contrast ถ้าปกติให้พิจารณา lumbar puncture</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ CT brain NC ไม่พอที่จะวินิจฉัยกลุ่มอาการที่สงสัย เช่น เนื้องอก หรือการติดเชื้อ</p> <p>C. ผิดเพราะ MRI ไม่ใช่ Acute investigation ในบริบทปัจจุบัน</p> <p>D. ผิดเพราะควรทำหลังจากทำ Imaging แล้วเพราะมี sign of IICP อาจจะมี Mass ในสมอง</p> <p>E. ผิดเพราะไม่ทำให้ได้คำวินิจฉัย และยังไม่มีการให้</p>		
14	<p>หัวข้อ Increase intracranial pressure</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลประวัติ ตรวจร่างกายและวางแผนที่การรักษาที่เหมาะสมตามอาการ</p> <p>Stem (question) A 65-year-old female has 30min history of severe headache during do housework. On examination, BP 200/100 mmHg PR 60 /min E1V2M5 pupil right side 5mm NRTL left 3 mm RTL. she has left hemiplegia. Others neurological examination WNL.</p> <p>Which one of following would be less likely appropriated in acute management?</p> <p>A. Intubation</p> <p>B. Blood sugar control</p> <p>C. Blood pressure control</p> <p>D. Dexamethasone intravenous</p> <p>E. 20%Manitol intravenous loading</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p>	0.4	0.318

	<p>ผู้ป่วยอายุมากมาพบแพทย์ด้วยปวดศีรษะรุนแรงฉับพลัน มีอาการ stupor และอาการสมองเคลื่อนตัว สงสัย hemorrhagic stroke ควรได้รับการ intubation , hyperventilation, blood pressure control, mannitol , intravenous loading, CT scan brain, blood sugar control ส่วน dexamethasone ไม่มีประโยชน์</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ $GCS \leq 8$ ควร intubation</p> <p>B. ผิดเพราะ ควรควบคุมระดับน้ำตาลให้ปกติ</p> <p>C. ผิดเพราะ ควรควบคุมความดันให้ปกติ ระวังความดันสูงเกินไปทำให้ hematoma ขยายตัว</p> <p>E. ผิดเพราะมี sign of brain herniation แล้วควรให้ osmolar therapy</p>		
15	<p>หัวข้อ Increase intracranial pressure</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลประวัติ ตรวจร่างกายและเข้าใจ อาการแสดงที่พบได้ใน ผู้ป่วยที่ภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะสูงฉับพลัน</p> <p>Stem (question) A 45-year-old female has 10 min history of severe headache during jogging. On examination, she is in comatose state. CT scan brain is shown below. Which one of following would be less likely found in physical examination?</p>  <p>A. Pupil 5 mm fixed both eye</p> <p>B. Stiffness of neck</p> <p>C. Papilledema</p> <p>D. Respiratory distress</p> <p>E. Quadriplegia</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยปวดศีรษะรุนแรงฉับพลัน มีอาการ coma และ CT scan เป็น cerebellar hemorrhage โอกาสตรวจพบ papilledema ได้น้อยเพราะเพิ่งเกิดมา 10 นาที โดยทั่วไปต้องใช้เวลาถึง 1 สัปดาห์จึงตรวจพบ ส่วนตัวเลือกอื่นเป็นอาการที่พบได้ในสมองเคลื่อนตัวจาก cerebellar hemorrhage</p> <p>ข้อที่ผิด</p>	0.4	0.318

A., B., D., E. ผิดเพราะ พบได้จาก Tonsillar herniation		
---	--	--

ตารางที่ ก.4 ข้อสอบหน่วยที่ 2 Neurosurgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 2

ข้อ ที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Spine injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยอาการของ Brown-Sequard syndrome</p> <p>Stem (question) A 30-year-old man was brought into the emergency room with a stab wound on left side of the back. He complained of left leg weakness. On neurological examination, the patient presented motor weakness of left leg, grade 3. There was sensory disturbance for nociceptive pain and temperature sensation distally from T10 dermatome on right side. What is this cord syndrome?</p> <p>A. Anterior cord syndrome B. Central cord syndrome C. Posterior cord syndrome D. Brown-Sequard syndrome E. Cauda equina syndrome</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>Brown-Sequard syndrome - hemi section of the spinal cord resulting in paralysis and loss of proprioception on the same (or ipsilateral) side as the injury or lesion, and loss of pain and temperature sensation on the opposite (or contralateral) side as the lesion.</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Anterior cord syndrome จะมีอาการอ่อนแรงและชา แต่การรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Proprioception) ยังดี</p> <p>B. ผิดเพราะ Central cord syndrome จะมีอาการอ่อนแรงและชาของแขนมากกว่าขา</p> <p>C. ผิดเพราะ Posterior cord syndrome เสียเฉพาะการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Proprioception)</p>	0.4	0.833

	D. ผิดเพราะ Cauda equina syndrome มีอาการปวดหลังร้าวไปขา ชารอบก้น ปัสสาวะอุจจาระผิดปกติ		
2	<p>หัวข้อ Spine injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบการวินิจฉัยภาวะ Odontoid fracture</p> <p>Stem (question) A 19-year-old man was brought to the emergency room with neck pain caused by motorcycle accident. On neurological examination revealed he had neck tenderness. Cervical plain radiographs demonstrated a C2 fracture with C1-2 subluxation. What is the radiography for visualize odontoid process fracture?</p> <p>A. Water view B. Open mouth view C. Swimmer view D. Oblique view E. Town view</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>The open mouth AP projection (or radiograph), is an AP projection of C1 (atlas) and C2 (axis) with the patient's mouth open.</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Water view ของ skull film ใช้ในการดู facial fracture C. ผิดเพราะ Swimmer view ของ C spine film ใช้ในการดู lower cervical spine D. ผิดเพราะ Oblique view ของ C spine film ใช้ในการดู Intervertebral foramen และ facet joint E. ผิดเพราะ Town view ของ skull film occipital bone และ foramen magnum</p>	0.4	0.750
3	<p>หัวข้อ Spine injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบกลไกการบาดเจ็บของ Wedge compression fracture</p> <p>Stem (question) A 70-year-old man presented to the emergency room, after a car accident, with axial low back pain. On physical examination, he had lower back tenderness, but no neurological deficit nor any signs of radiculopathy. Plain radiographs demonstrated a L1 wedge compression fracture. What is the mechanism of this injury?</p>	0.4	0.500

	<p>A. Axial compression B. Hyperflexion C. Hyperextension D. Rotation E. Bending</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Wedge compression fracture is hyperflexion injuries to the vertebral body ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ axial compression ทำให้เกิด burst fracture C. ผิดเพราะ Hyperextension อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อ structure ด้านหลัง เช่น facet fracture D. E. ผิดเพราะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บชัดเจน</p>		
4	<p>หัวข้อ Head Injury วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถแปลผลการตรวจ Glasgow coma score ได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถประเมินผู้บาดเจ็บสมองตามระดับความรุนแรง ได้อย่างถูกต้อง <p>Stem (question) A 22-year-old-man had an MC accident 30 mins PTA. At ER, His primary survey was intact, and the physical exam showed closed his eyes when pain stimuli, moaning, and localized pain accurately. What is the most appropriated clinical diagnosis for this patient?</p> <p>A. Closed Head Injury B. Mild Head Injury C. Moderate Head Injury D. Severe Head Injury E. Cerebral Contusion</p>	0.33	0.417

คำอธิบายเฉลย: D. ถูก

TABLE 6-2 GLASGOW COMA SCALE (GCS)

ORIGINAL SCALE	REVISED SCALE	SCORE
Eye Opening (E)	Eye Opening (E)	
Spontaneous	Spontaneous	4
To speech	To sound	3
To pain	To pressure	2
None	None	1
	Non-testable	NT
Verbal Response (V)	Verbal Response (V)	
Oriented	Oriented	5
Confused conversation	Confused	4
Inappropriate words	Words	3
Incomprehensible sounds	Sounds	2
None	None	1
	Non-testable	NT
Best Motor Response (M)	Best Motor Response (M)	
Obeys commands	Obeys commands	6
Localizes pain	Localizing	5
Flexion withdrawal to pain	Normal flexion	4
Abnormal flexion (decorticate)	Abnormal flexion	3
Extension (decerebrate)	Extension	2
None (flaccid)	None	1
	Non-testable	NT

GCS Score = (E[4] + V[5] + M[6]) = Best possible score 15; worst possible score 3.

*If an area cannot be assessed, no numerical score is given for that region, and it is considered "non-testable." Source: www.glasgowcomascale.org

Severity		
• Mild	• GCS Score 13-15	
• Moderate	• GCS Score 9-12	
• Severe	• GCS Score 3-8	

Opened eyes when pain stimuli = E1

Moaning. = V2

Localized pain accurately. = M5

Total score 1+2+5= 8 Severe head Injury

ข้อที่ผิด

A. ผิดเพราะ มีคำวินิจฉัยที่ชัดเจนกว่า

B., C. ผิดเพราะบอกความรุนแรงผิด

E. ผิดเพราะ ไม่มีประวัติสลับ ไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัย

5

หัวข้อ Head Injury

วัตถุประสงค์ เพื่อให้

1. ทราบถึงการดูแลเด็กกรณีบาดเจ็บศีรษะ

2. ทราบถึงข้อบ่งชี้ในการทำภาพรังสีวินิจฉัยในผู้บาดเจ็บศีรษะที่เป็นเด็ก

Stem (question) A 1-Year-old boy, he had fallen from a seat at home. He had cried and screamed without loss of consciousness. At ER, a doctor

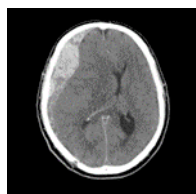
0.31

0.333

	<p>found scalp hematoma at occipital without an external wound. He had vomited one time and still cried.</p> <p>What is the indication for CT brain in this patient?</p> <p>A. no indication for CT</p> <p>B. Fall from high</p> <p>C. Scalp hematoma</p> <p>D. Vomited after injury</p> <p>E. Continuous crying</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 5px; background-color: #fff9e6;"> <p>พบ 1 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palpable skull fracture or unclear fracture • Post-traumatic seizures • Post-traumatic focal neurological deficits </div> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 5px; background-color: #fff9e6;"> <p>พบ 2 ข้อขึ้นไป</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non-frontal scalp hematoma (age < 2 yrs) • ผู้ปกครองสงสัยเหตุว่าเด็กมีอาการผิดปกติจากเดิม • Persistent vomiting • Post-traumatic amnesia >5 นาที • Severe headache • Clinical suspicion of non-accidental injury • Dangerous mechanism of injury * </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <pre> graph TD A[พบ 1 ข้อ] --> C[CT scan] B[พบ 2 ข้อขึ้นไป] --> C </pre> </div> <p>แผนภูมิแสดงข้อบ่งชี้ในการขอ CT Brain Non contrast ในผู้ป่วยเจ็บสมองที่อายุน้อยกว่า 15 ปี</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ รายนี้มี indication CT Brain ในเด็ก</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่เข้ากับ dangerous mechanism</p> <p>D. ผิดเพราะ Vomit ครั้งเดียวไม่นับ ไม่เป็น Persistent vomiting</p> <p>E. ผิดเพราะไม่ใช่ Criteria</p>		
6	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยเจ็บสมองในระยะวิกฤติได้</p> <p>Stem (question) A 62-year-old female with underlying hypertension diabetes and atrial fibrillation on warfarin. She was hurt in a slip and fall</p>	0.4	0.250

accident with a head injury. At ER, she lost consciousness the doctor was intubation and clinical after resuscitation showed no fever, tachycardia with HR 90/min, BP 190/110 mmHg and RR as ventilator setting. The GCS showed E1VtM4 with unequal pupil (Rt. 5 mm. fixed, Lt side 3 mm SRTL) and CT brain show as the figure.

Which one is the most appropriate management at ER for this patient?



- Assist hyperventilation rate 20-25 per minute.
- Balance salt dextrose solution with maintenance rate.
- Correct coagulopathy by Fresh frozen plasma.
- Diuresis or hyperosmolar therapy should be given.
- Lowering blood pressure to SBP 120 mmHg

คำอธิบายเฉลย: C. ถูก

ผู้ป่วยอยู่ในภาวะ acute subdural hematoma with Lt uncal herniation ทำให้มีภาวะ loss of consciousness with unequal pupil มี sign of increased ICP คือ hypertension

การดูแลผู้ป่วยรายนี้แบ่งเป็นสองส่วน

- ลด ICP
- ป้องกัน hematoma expanding

ลด ICP โดย

- mild hyperventilation assist control ventilation Keep RR ประมาณ 10-15 / min และ PaCO₂ ประมาณ 30-35 ไม่ต่ำกว่า 25 mmHg


การทำ Hyperventilation ควรใช้ชั่วคราวเช่นระหว่างรอเข้าห้องผ่าตัด หรือระหว่างส่งตัว ไม่ควรใช้ติดต่อกันนานเกิน 24 ชม. แรกของการบาดเจ็บ

- ใช้ Balance salt solution ไม่ควรมีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

	<p>3. ให้ Diuretic หรือ hyperosmolar agent เช่น mannitol, glycerol หรือ Hypertonic saline</p> <p>ป้องกัน Hematoma expanding</p> <p>1. Correct ภาวะ coagulopathy เช่น ผู้ป่วยได้ warfarin ควรได้ FFP vitamin K or PCC</p> <p>2. Control BP โดยทั่วไปควรลดลงประมาณ 20-25% ของ BP แรกรับ หรือ SBP ประมาณ 140-160 mmHg การควบคุม BP นั้นนอกจากช่วยลด hematoma expanding แล้วยังช่วยควบคุม ICP ได้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Hyperventilation ประมาณ 10-15/min</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่ควรใช้ Dextrose solution</p> <p>C. ผิดเพราะ ควร correct ด้วย platelet</p> <p>E. ผิดเพราะ Control BP โดยทั่วไปควรลดลงประมาณ 20-25% ของ BP แรกรับ หรือ SBP ประมาณ 140-160 mmHg</p>		
7	<p>หัวข้อ Intracerebral hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองแตกเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Stem (question) A 67-year-old man has underlying HT and a heavy smoker. He presents at ER with sudden onset of Rt hemiparesis with aphasia. At the ER, vital signs show BT 37.4 c°, RR 18/min, PR 110/min, and BP 196/110 mmHg, and GCS leads E4V1M5 pupil 3mm both reactive to light.</p> <p>What is the most next appropriate management?</p> <p>A. ET tube intubation</p> <p>B. Blood for coagulopathy assessment</p> <p>C. CT brain Non contrast</p> <p>D. IV fluid hydration</p> <p>E. Anti-epileptic drug administration</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p>	0.4	0.833

	<p>การดูแลผู้ป่วยที่สงสัยโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ควรวินิจฉัยแยกโรคให้ได้ระหว่างกลุ่มที่เป็นหลอดเลือดตีบ กับกลุ่มที่เลือดออกในสมอง เพราะแนวทางการรักษาแตกต่างกัน จากที่กำหนด ผู้ป่วยมาด้วย sudden onset of Rt hemiparesis ร่วมกับ aphasia ทำให้คิดถึงรอยโรคด้านซ้าย ควรรีบยืนยันด้วยการทำ CT scan เพื่อจะได้รักษาต่อได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ข้อที่ผิด C. ผิดเพราะ</p> <p>A. ผิดเพราะ กรณีนี้ไม่จำเป็นต้อง intubation ถึงแม้ GCS จะค่อนข้างต่ำ แต่เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถพูดได้ การประเมินด้วย GCS จึง ไม่ตรงไปตรงมา ต้องพิจารณาอาการอื่นร่วมด้วยเสมอ แต่ก็ควรให้ Oxygen support แก่ผู้ป่วยเพราะสงสัยมี brain injury ป้องกัน hypoxia</p> <p>B. ผิดเพราะ การส่ง lab หรือ hydration เป็นสิ่งที่ควรทำแต่ยังไม่ใช่อันที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่ยังไม่ได้ definite diagnosis</p> <p>D. ผิดเพราะการส่ง lab หรือ hydration เป็นสิ่งที่ควรทำแต่ยังไม่ใช่อันที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่ยังไม่ได้ definite diagnosis</p> <p>E. ผิดเพราะการให้ยากันชักควรพิจารณาประกอบกับผล CT ว่าสมควรให้หรือไม่</p>		
8	<p>หัวข้อ Hemorrhagic stroke</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยเลือดออกในสมองในเด็กได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Stem (question) A 12 -year-old boy was sent to the hospital because of a sudden loss of consciousness in the classroom. At ER, He has gained some consciousness and had a worsening headache. The physical exam shows Left hemiparesis motor power grade 2, both upper and lower extremity and right side show normal—the emergency CT brain show right frontoparietal hemorrhage.</p> <p>What is the most appropriate next investigation for the patient?</p> <p>A. CTA brain</p> <p>B. Ultrasound carotid</p> <p>C. CT whole abdomen</p> <p>D. Eye ground examination</p> <p>E. Ultrasound Renal arteries</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p>	0.4	0.750

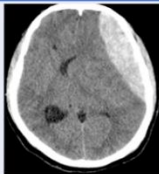
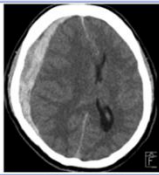
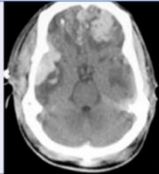
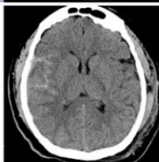
	<p>โดยปกติ เด็กมักไม่ค่อยมีเลือดออกที่เนื้อสมองโดยตรง spontaneous ICH ในเด็ก มักสัมพันธ์กับหลอดเลือดผิดปกติในสมอง เช่น Arteriovenous malformation หรือ Moya Moya disease ดังนั้นควรตรวจvascular study ทุกครั้ง กรณีตรวจครั้งแรกไม่พบ อาจจะต้องทำซ้ำ เมื่อเลือดหายไปแล้ว</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ในเด็กมักไม่พบภาวะdissection ที่ทำให้เลือดออกในสมอง ถ้าเป็น Ischemic stroke อาจพิจารณาทำ</p> <p>C., D., ผิด E. เพราะ ไม่เกี่ยวกับการ workup หาสาเหตุเลือดออกในสมอง</p>		
9	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงข้อบ่งชี้ในการให้ยากันชักในผู้ป่วยเจ็บสมอง</p> <p>Stem (question) A 43-year-old man, underlying HT and alcoholism, came to the hospital after a motorcycle accident 1 hour. At ER, his physical exam showed primary survey intact, E4V4M6 with moderate headache and vomited several times. He had bleeding from the scalp and was controlled with a suture at ER. CT showed linear non displace fracture at right fronto-parietal bone without intracranial hemorrhage.</p> <p>Which is the indication for antiepileptic drug for this patient?</p> <p>A. Age</p> <p>B. Bleeding from scalp</p> <p>C. Mild head injury, moderate risk</p> <p>D. Underlying disease</p> <p>E. CT finding</p> <p>คำอธิบายเฉลย : D. ถูก</p>	0.44	0.333

	<p>4.3 Antiepileptic drug prophylaxis^{16, 17}</p> <p>อาจพิจารณาให้ยากันชักในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงเพื่อป้องกัน early posttraumatic seizure (อาการชักภายใน 7 วันหลังบาดเจ็บที่สมอง) ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีอาการชักทันทีหลังอุบัติเหตุ (Immediate posttraumatic seizure) หรือมีประวัติโรคลมชักมาก่อน - Posttraumatic amnesia นานกว่า 30 นาที - GCS score \leq 10 - Linear หรือ depressed skull fracture - Penetrating head injury - Acute subdural hematoma, epidural hematoma, intracerebral hematoma หรือ มี cerebral contusion (ในกรณีที่ทำ CT scan) - Chronic alcoholism <p>ขนาดยา : เช่น Phenytoin 15-20 mg/kg drip in 30 min (ไม่เกิน 50 mg / min) และให้ยาขนาด 5 mg/kg/day นานจนครบ 7 วันเพื่อป้องกัน early post-traumatic seizure</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Age ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED</p> <p>B. ผิดเพราะ Scalp wound ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED</p> <p>C. ผิดเพราะ Mild Head injury ไม่ใช่ criteria พิจารณาให้ AED ต้อง score น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10</p> <p>E. ผิดเพราะ Linea fracture ไม่ใช่ criteria ในการให้ AED</p>		
10	<p>หัวข้อ Head Injury</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลภาพวินิจฉัยทางรังสีผู้บาดเจ็บสมองได้</p> <p>Stem (question) A 54-year-old man had a car accident 1 hour before he arrived. At ER, his physical exam showed E1V1M4 pupil Rt 3mm Lt 5 mm. He was intubated and send for a CT brain. The CT shows as the figure.</p> <p>What is the most appropriate diagnosis?</p>  <p>A. Left temporal contusion</p> <p>B. Left temporal epidural hematoma</p> <p>C. Left temporal subdural hematoma</p> <p>D. Left temporal subarachnoid hemorrhage</p>	0.44	0.583

E. Left temporal depressed skull fracture

คำอธิบายเฉลย: C. ถูก

Common intracranial hemorrhage after TBI

Type of Hemorrhage	Image	Description
Epidural Hematoma		<ul style="list-style-type: none"> - Lens shape - <u>Asso.</u> Skull fracture
Subdural Hematoma		<ul style="list-style-type: none"> - Crescent shape - Cross suture
Intracerebral Hemorrhage (Traumatic contusion)		<ul style="list-style-type: none"> - Brain contusion - Skull base, peripheral brain
Subarachnoid hemorrhage		<ul style="list-style-type: none"> - Thin cortical SAH

ข้อที่ผิด A. ผิดเพราะ ผิดเพราะ C. ผิดเพราะ D. ผิดเพราะ E. ผิดเพราะ

A. ผิดเพราะ Contusion เป็น intraparenchymal hemorrhage

B. ผิดเพราะ จากภาพเป็น Crescent shape ไม่ใช่ Lens shape

D. ผิดเพราะลักษณะ SAH ต้องไปตาม Subarachnoid space มักเป็นตาม sulcus ต่างๆ

E. ผิดเพราะมองไม่เห็นbone ที่แตกจาก image นี้

11	<p>หัวข้อ Intracerebral hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถเลือกยาที่แก้ฤทธิ์ของ anticoagulant ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Stem (question) A 45-year-old woman has a history of mitral valve replacement and on warfarin. She had a sudden severe headache with left hemiparesis for 2 hours before arrived ER. At the ER, her GCS was run down to E1V1M4, after intubation was E1VtM5, pupil 3mm at left side and 5 mm fixed at right side. She was sent for a CT brain emergency and</p>	0.4	0.250
----	--	-----	-------

showed extensive intracerebral hemorrhage at Rt side. Blood tests show INR 6 and platelet count normal.

Which is the most appropriate antidote for correct high INR for this patient?

- A. Vitamin K
- B. Cryoprecipitate
- C. Fresh frozen plasma
- D. Platelet concentration
- E. Prothrombin complex concentration

คำอธิบายเฉลย: E. ถูก

TABLE 6-6 ANTICOAGULATION REVERSAL		
ANTICOAGULANT	TREATMENT	COMMENTS
Antiplatelets (e.g., aspirin, plavix)	Platelets	May need to repeat; consider desmopressin acetate (Deamino-Delta-D-Arginine Vasopressin)
Coumadin (warfarin)	FFP, Vitamin K, prothrombin complex concentrate (Kcentra), Factor VIIa	Normalize INR; avoid fluid overload in elderly patients and patients who sustained cardiac injury
Heparin	Protamine sulfate	Monitor PTT
Low molecular weight heparin, e.g., Lovenox (enoxaparin)	Protamine sulfate	N/A
Direct thrombin inhibitors dabigatran etexilate (Pradaxa)	idarucizumab (Praxbind)	May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)
Xarelto (rivaroxaban)	N/A	May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)

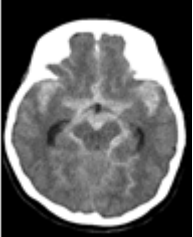
จากตารางพบว่า antidote ของ warfarin ได้แก่ FFP, Vitamin K และ Prothrombin complex concentration ในกรณี รีบด่วนควรให้ทั้งสามตัว แต่ตัวที่ potent ที่สุด คือ PCC ใช้ปริมาณน้อย ลด INR ได้เร็วที่สุด FFP ต้องใช้ปริมาณมาก และออกฤทธิ์ช้า vitamin K ต้องระวังในกลุ่มที่ valve replacement มา แต่ก็ให้ได้กรณีฉุกเฉิน สรุป PCC มีประสิทธิภาพในการลด INR ได้ไวที่สุด ใช้ปริมาณน้อยกว่าการให้ FFP และไม่ต้องรอเวลาเหมือน Vitamin K

ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะ Vit K สามารถลด INR ได้ แต่ใช้เวลาออกฤทธิ์ กรณีฉุกเฉินเร่งด่วนต้องเข้าผ่าตัด ควรใช้ตัวที่มีประสิทธิภาพมากกว่า
- B. ผิดเพราะ ไม่ได้แก้ฤทธิ์ของ warfarin โดยตรง

	<p>C. ผิดเพราะ FFP ลดINR ได้ แต่ไม่สามารถพยากรณ์ได้ว่าจะลงเท่าไร ใช้เวลาออกฤทธิ์กรณีฉุกเฉินเร่งด่วนต้องเข้าผ่าตัด ควรใช้ตัวที่มีประสิทธิภาพมากกว่า</p> <p>D. ผิดเพราะไม่ได้แก้ฤทธิ์ของ warfarin โดยตรง</p>																										
12	<p>หัวข้อ Intracerebral hemorrhage</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถเลือกยาที่แก้ฤทธิ์ของ anticoagulant ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Stem (question) A 65-year-old man has an atrial fibrillation and on dabigatran for stroke prophylaxis. He had a sudden severe headache with left hemiparesis for 4 hours before arrived ER. At the ER, her GCS shows to E4V3M5, pupil 3mm both sides. His emergency CT brain showed small basal ganglia hemorrhage at Rt side, about 8 ml.</p> <p>Which is the most appropriate antidote for this patient?</p> <p>A. Vitamin K</p> <p>B. Cryoprecipitate</p> <p>C. Fresh frozen plasma</p> <p>D. Platelet concentration</p> <p>E. Prothrombin complex concentration</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>Dabigatran มี antidote คือ idarucizumab แต่ยามีจำกัด การใช้ PCC แทนจึงเป็น Treatment of choice</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">TABLE 6-6 ANTICOAGULATION REVERSAL</th> </tr> <tr> <th>ANTICOAGULANT</th> <th>TREATMENT</th> <th>COMMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiplatelets (e.g., aspirin, plavix)</td> <td>Platelets</td> <td>May need to repeat; consider desmopressin acetate (Deamino-Delta-D-Arginine Vasopressin)</td> </tr> <tr> <td>Coumadin (warfarin)</td> <td>FFP, Vitamin K, prothrombin complex concentrate (Kcentra), Factor VIIa</td> <td>Normalize INR; avoid fluid overload in elderly patients and patients who sustained cardiac injury</td> </tr> <tr> <td>Heparin</td> <td>Protamine sulfate</td> <td>Monitor PTT</td> </tr> <tr> <td>Low molecular weight heparin, e.g., Lovenox (enoxaparin)</td> <td>Protamine sulfate</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Direct thrombin inhibitors dabigatran etexilate (Pradaxa)</td> <td>idarucizumab (Praxbind)</td> <td>May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)</td> </tr> <tr> <td>Xarelto (rivaroxaban)</td> <td>N/A</td> <td>May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ไม่ได้แก้ฤทธิ์ของ Dabigatran</p>	TABLE 6-6 ANTICOAGULATION REVERSAL			ANTICOAGULANT	TREATMENT	COMMENTS	Antiplatelets (e.g., aspirin, plavix)	Platelets	May need to repeat; consider desmopressin acetate (Deamino-Delta-D-Arginine Vasopressin)	Coumadin (warfarin)	FFP, Vitamin K, prothrombin complex concentrate (Kcentra), Factor VIIa	Normalize INR; avoid fluid overload in elderly patients and patients who sustained cardiac injury	Heparin	Protamine sulfate	Monitor PTT	Low molecular weight heparin, e.g., Lovenox (enoxaparin)	Protamine sulfate	N/A	Direct thrombin inhibitors dabigatran etexilate (Pradaxa)	idarucizumab (Praxbind)	May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)	Xarelto (rivaroxaban)	N/A	May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)	0.31	0.583
TABLE 6-6 ANTICOAGULATION REVERSAL																											
ANTICOAGULANT	TREATMENT	COMMENTS																									
Antiplatelets (e.g., aspirin, plavix)	Platelets	May need to repeat; consider desmopressin acetate (Deamino-Delta-D-Arginine Vasopressin)																									
Coumadin (warfarin)	FFP, Vitamin K, prothrombin complex concentrate (Kcentra), Factor VIIa	Normalize INR; avoid fluid overload in elderly patients and patients who sustained cardiac injury																									
Heparin	Protamine sulfate	Monitor PTT																									
Low molecular weight heparin, e.g., Lovenox (enoxaparin)	Protamine sulfate	N/A																									
Direct thrombin inhibitors dabigatran etexilate (Pradaxa)	idarucizumab (Praxbind)	May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)																									
Xarelto (rivaroxaban)	N/A	May benefit from prothrombin complex concentrate (e.g., Kcentra)																									

	<p>B. ผิดเพราะ ไม่ได้แก้ฤทธิ์ของ Dabigatran โดยตรง พิจารณาให้ร่วมกับ FFP กรณีไม่มียาตัวอื่นใช้</p> <p>C. ผิดเพราะ ไม่ได้แก้ฤทธิ์ของ Dabigatran โดยตรงพิจารณาให้ร่วมกับ Cryoprecipitate กรณีไม่มียาตัวอื่นใช้</p> <p>D. ผิดเพราะไม่ได้แก้ฤทธิ์ของ Dabigatran โดยตรง</p>		
13	<p>หัวข้อ Increase intracranial pressure</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลประวัติ ตรวจร่างกายและวางแผนการรักษา</p> <p>Stem (question) A 70-year-old male has 1 month history of progressive headache. On examination, He has swelling optic disc both side, normal visual acuity and stiff neck positive. Others neurological examination: wnl. Which one of following less likely diagnosis?</p> <p>A. Carcinomatous meningitis</p> <p>B. Subarachnoid hemorrhage</p> <p>C. Cerebellar metastases</p> <p>D. Bacterial meningitis</p> <p>E. Tuberculous meningitis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยอายุมากมาพบแพทย์ด้วยปวดศีรษะเรื้อรัง มีอาการแสดงภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ คือ papilledema มี meningism</p> <p>Provisional diagnosis: Chronic meningitis เช่น TB meningitis</p> <p>Differential diagnosis 1. Carcinomatous meningitis, Brain tumor at cerebellum with tonsillar herniation, atypical bacterial meningitis ส่วน subarachnoid hemorrhage ไม่ควรคิดถึงผู้ป่วยมักมาด้วยปวดศีรษะรุนแรง ฉับพลัน ข้อที่ผิด</p> <p>A., C., D., E. ผิดเพราะเป็นกลุ่มโรคที่ควรคิดถึงเมื่อผู้ป่วยอายุมากมาด้วยปวดศีรษะเรื้อรังและมี sign of IICP</p>	0.33	0.417
14	<p>หัวข้อ Increase intracranial pressure</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลประวัติ ตรวจร่างกายและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมตามอาการ</p>	0.44	0.250


	<p>Stem (question) A 60-year-old female has 30min history of severe headache during do housework. On examination, BP 200/100 mmHg PR 60 / min E1V2M5 pupil right side 5mm NRTL left 3 mm RTL. she has left hemiplegia. Others neurological examination WNL.</p> <p>Which one of following would be first priority in acute management?</p> <p>A. Intubation B. CT scan brain emergency C. Blood pressure control D. Hyperventilation E. 20%Manitol intravenous loading</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยอายุมากมาพบแพทย์ด้วยปวดศีรษะรุนแรงฉับพลัน มีอาการ stupor และอาการสมองเคลื่อนตัว สงสัย hemorrhagic stroke ควรได้รับการ intubation , hyperventilation, blood pressure control, mannitol intravenous loading, blood sugar control และทำ CT scan brain ตามลำดับ</p> <p>ข้อที่ผิด A. ผิดเพราะ</p> <p>B. ผิดเพราะ ควรทำเมื่อ resuscitation ผู้ป่วยแล้วมีอาการคงตัวระดับหนึ่งเพื่อหา definite diagnosis</p> <p>C., D., E. ผิดเพราะควรทำหลัง Intubation</p>		
15	<p>หัวข้อ Increase intracranial pressure</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแปลผลประวัติ ตรวจร่างกายและเข้าใจ อาการแสดงที่พบได้ใน ผู้ป่วยที่ภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะสูงฉับพลัน</p> <p>Stem (question) A 40-year-old male has 30 min history of severe headache during driving car. On examination, she looked distress from pain, alert and high blood pressure. CT scan brain is shown below. Which one of following would be less likely found in physical examination?</p> 	0.4	0.250

	<p>A. Pupil 5 mm fixed dilate right eye B. Stiffness of neck C. Retinal hemorrhage D. Papilledema E. Bradycardia</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมากมาพบแพทย์ด้วยปวดศีรษะรุนแรงฉับพลัน มีอาการ coma และ CT scan เป็น subarachnoid hemorrhage โอกาสตรวจพบ papilledema ได้น้อยเพราะเพิ่งเกิดมา 10 นาที โดยทั่วไปต้องใช้เวลารั้ง 1 สัปดาห์จึงตรวจพบ ส่วนตัวเลือกอื่นเป็นอาการที่พบได้จาก subarachnoid hemorrhage</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A., B., C., E. ผิดเพราะพบได้จาก Subarachnoid hemorrhage</p>		
--	--	--	--

หมายเหตุ ค่า p ในชุดข้อสอบชุดที่ 2 มีค่ามากขึ้นเนื่องจากผู้ทดสอบได้ผ่านการเรียนในชุดที่ 1 มาแล้ว

ตารางที่ ก.5 ข้อสอบหน่วยที่ 3 Pediatric surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 1

ข้อที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Hernia, Hydrocele</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวินิจฉัยและรู้แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) A 1-year-old boy presents with painless bilateral scrotal mass for 1 month. The mass became more prominent with straining and standing while it disappeared on lying down. His parent refused his underlying disease and traumatic history. The physical examinations are shown as in the picture.</p> <p>Which of the following is the MOST appropriate management in this patient?</p>	0.5	0.625

	 <p>A. Observe and follow-up 6 months later B. Admit for antibiotics administration C. Needle aspiration D. Elective surgery as soon as possible E. Emergency operation</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้เป็น communicating hydrocele จากประวัติที่ก้อนโตได้และยุบได้ โดยก้อนโตตามแรงเบ่งหรือเมื่อยืน และหายไปเมื่อนอน ประกอบกับการตรวจร่างกายพบ positive trans-illumination test</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้มีอายุ 1 ปี ซึ่งปกติแล้วภาวะ hydrocele สามารถรอดูอาการได้ถึงอายุ 2 ปี แต่อย่างไรก็ตามระหว่างรอการติดตามผลควรแนะนำให้ผู้ป่วยครองสังเกตุอาการด้วย</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ เพราะผู้ป่วยไม่มีข้อบ่งชี้ที่ต้องให้ยาฆ่าเชื้อหรือนอนโรงพยาบาล C. ผิดเพราะ เพราะการทำ Needle aspiration ไม่ใช่การรักษาภาวะนี้ D. ผิดเพราะ เพราะภาวะ hydrocele สามารถรอดูอาการตัวโรคสามารถหายได้เองได้ถึงอายุ 2 ปี E. ผิดเพราะ เพราะภาวะนี้ไม่ใช่ภาวะที่ต้องผ่าตัดฉุกเฉิน</p>		
2	<p>หัวข้อ Pyloric stenosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อวินิจฉัยและทราบลักษณะของภาพถ่ายรังสีในภาวะนี้ได้</p> <p>Stem (question) A 10-week-old male healthy baby presents with non-bilious vomiting for 2 days. The baby looks dehydrate without fever. His upper abdomen appears distended, and a 2 cm. firm mass is palpated at RUQ area.</p>	0.57	0.250

	<p>Which of the following is the MOST likely findings of chest included abdominal film in this patient?</p> <p>A. Dilated of esophageal bulb with stomach dilatation and scattered distal air gas</p> <p>B. Dilated of stomach with scattered distal air gas</p> <p>C. Dilated of stomach without distal air gas</p> <p>D. Dilated of stomach and duodenum without distal air gas</p> <p>E. Dilated of stomach with ovoid metallic object impacted</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมาด้วยอาการอาเจียนแบบไม่มีน้ำดีปน ดังนั้น พยาธิสภาพควรจะอยู่เหนือ second part duodenum ในเด็กอายุ 7-10 สัปดาห์ ภาวะที่พบได้บ่อย คือ Infantile hypertrophic pyloric stenosis ประกอบกับการตรวจร่างกายคลำได้ก้อนที่ RUQ abdomen คือ ก้อนของ hypertrophy of pylorus ซึ่งลักษณะ plain film abdomen จะมีลักษณะกระเพาะอาหารโป่งโดยไม่ได้เป็นการอุดตันแบบสมบูรณ์ (incomplete obstruction) ดังนั้นจะยังพบว่ามียลอยู่ distal part of intestine</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A ผิดเพราะ esophagus ที่เป็น dilated bulb สื่อว่าเป็น EA with TEF ซึ่งควรมีอาการตั้งแต่แรกเกิด</p> <p>C ผิดเพราะเป็น complete obstruction</p> <p>D ผิดเพราะเป็น complete obstruction และสื่อว่าเป็น duodenal atresia ซึ่งควรมีอาการตั้งแต่แรกเกิด</p> <p>E ผิดเพราะเป็น FB impaction ซึ่งเด็กวัยนี้ยังไม่สามารถหยิบของเข้าปากกินเอง และหากเป็น child abuse ก็ rare มากและโจทย์จะให้ sign มากกว่านี้</p>		
3	<p>หัวข้อ Meckel diverticulum</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อเลือกวิธีการตรวจเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะนี้ได้</p> <p>Stem (question) A 2-year-old healthy boy presents with painless lower GI bleeding for 4 weeks. His vital signs are all stable. The abdomen shows unremarkable on examinations while per-rectal examination shows dark red stool color without mass or peri-anal lesions. His</p>	0.36	0.250

	<p>hematocrit is 3% decreased from baseline. Which of the following is the MOST appropriate investigation for diagnosis this condition?</p> <p>A. Abdominal ultrasonography B. Barium enema C. Technetium-99m (99mTc) pertechnetate scintigraphy D. Abdominal computed tomography E. Colonoscopy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้ Lower GI bleeding จาก Meckel diverticulum โดยประวัติที่สนับสนุน คือ painless lower GI bleeding และ dark red stool color นอกจากนี้ยังมีอายุอยู่ในกลุ่มเสี่ยง โดย Lower GI bleeding จาก Meckel diverticulum มักจะไม่ทำให้ unstable vital signs แต่ทำให้ anemia ได้ ซึ่งการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมที่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะนี้ คือ Technetium-99m (99 mTc) pertechnetate scintigraphy หรือ Meckel scan เนื่องจาก ectopic gastric mucosa จะ uptake สารนี้ได้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ เพราะในรายนี้นี้ถึงสาเหตุจาก bleeding Meckel diverticulum มากที่สุด</p> <p>B. ผิดเพราะ เพราะในรายนี้นี้ถึงสาเหตุจาก bleeding Meckel diverticulum มากที่สุด และตำแหน่งของ lesion นี้อยู่ที่ ileum (most common at 2 feet from IC valve) ซึ่ง barium จะเข้าไปไม่ถึงด้วย</p> <p>D. ผิดเพราะ ในรายนี้นี้ถึงสาเหตุจาก bleeding Meckel diverticulum มากที่สุด Meckel scan จึงเป็น the MOST appropriate investigation for diagnosis ในภาวะนี้ โดยการเลือกทำ CT ในรายนี้เป็นอย่างแรกจะทำให้ผู้ป่วยได้รับรังสีมากเกินไป</p> <p>E. ผิดเพราะ ในรายนี้นี้ถึงสาเหตุจาก bleeding Meckel diverticulum มากที่สุด และตำแหน่งของ lesion นี้อยู่ที่ ileum (most common at 2 feet from IC valve) ซึ่ง colonoscope จะเข้าไปไม่ถึงด้วย</p>		
4	<p>หัวข้อ Congenital Diaphragmatic Hernia</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบกลไกการเกิดโรค</p>	0.44	0.500

	<p>Stem (question) A preterm boy presents with dyspnea after birth. The physical examinations show clinical of respiratory distress including tachypnea, cyanosis, and ribs retraction. His chest diameter is increased while scaphoid abdomen. The trachea is shifted to the right and the gurgling sound is detected at the left chest wall.</p> <p>Which of the following is the MOST likely pathophysiological mechanism in this patient?</p> <p>A. Delay in clearance of fetal lung fluid after birth</p> <p>B. Aspiration of meconium into the lungs before or around the time of birth</p> <p>C. Aspiration of infected amniotic fluid</p> <p>D. Underdevelopment of esophagus</p> <p>E. Persistent fetal circulation</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้เป็น congenital diaphragmatic hernia จากอาการหลังคลอดทารกมักมีภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress) เช่น หายใจเร็ว ออกปุ่ม เขียว อันเป็นผลจาก persistent fetal circulation นอกจากนี้ตรวจร่างกายจะพบท้องเว้าโค้งเหมือนท้องเรือ (scaphoid abdomen) และทรวงอกดูขยายขึ้น (increased chest diameter) ตำแหน่งการเต้นของหัวใจที่แรงที่สุด (Point of maximum impulse) ย้ายตำแหน่ง อาจฟังได้เสียงลำไส้ที่ทรวงอกพร้อมกับเสียงหายใจที่เบาลง (decrease breath sound)</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ เนื่องจากเป็นภาวะ Transient Tachypnea of the Newborn</p> <p>B. ผิดเพราะ เป็นภาวะ Meconium Aspiration Syndrome</p> <p>C. ผิดเพราะ เป็นภาวะ Pneumonia</p> <p>D. ผิดเพราะ เนื่องจากจากโรคที่ไม่ได้บ่งบอกว่ามีคามผิดปกติของ esophagus</p>		
5	<p>หัวข้อ หัวข้อ Gut obstruction in neonate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A female term newborn was prenatally diagnosed with polyhydramnios. She was uneventfully normal delivery with APGAR</p>	0.66	0.625

9,10. BW 3,200 gram. 2 hours after delivery she developed upper abdominal distention. The NG tube was inserted and contained 40 ml of clear gastric fluid. Plain abdominal film showed as figure.

What is the most likely diagnosis?



- A. Infantile hypertrophic pyloric stenosis
- B. Duodenal obstruction
- C. Jejunal atresia
- D. Ileal atresia
- E. Colonic atresia

คำอธิบายเฉลย: B. ถูก

จากรูปมีส่วนสีดำในฟิล์ม 2 จุดแสดงถึงการอุดตันของทางเดินอาหารส่วนต้นโดยส่วนแรกคือกระเพาะอาหารและส่วนที่สองคือลำไส้ส่วนดูโอดินัม (duodenum) เรียกว่า Double bubble sign ดังนั้นในผู้ป่วยรายนี้จึงได้รับการวินิจฉัยเป็น duodenal obstruction ซึ่งอาจจะมีสาเหตุได้จาก Duodenal atresia, Annular pancreas หรือ Duodenal stenosis ได้

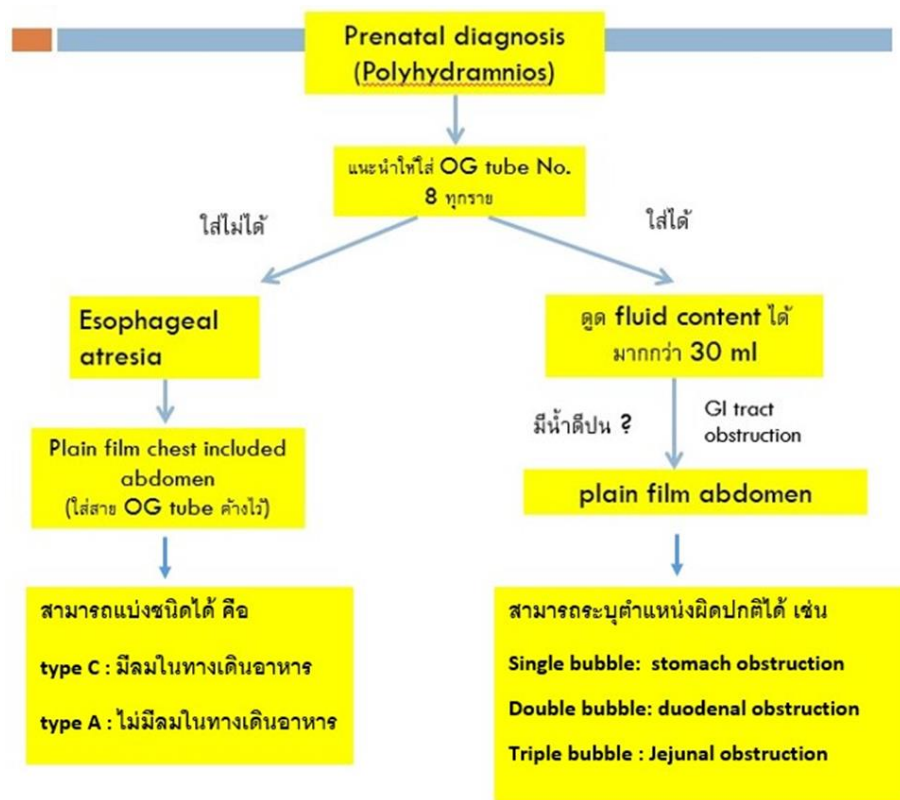
ดังนั้น ข้อ B. Duodenal obstruction ถูก เนื่องจากเห็นเป็น double bubble ข้อที่ผิด

- A. Infantile hypertrophic pyloric stenosis ผิดเพราะ เนื่องจากต้องเห็นเป็น single bubble
- C. Jejunal atresia ผิดเพราะเนื่องจากต้องเห็นเป็น Triple bubble
- D. Ileal atresia ผิดเพราะเนื่องจากต้องเห็นมากกว่า 3 dilated loops
- E. Colonic atresia ผิดเพราะเนื่องจากต้องเห็นเป็นลมในลำไส้มากจนไปถึงลำไส้เล็กทั้งหมดและหรือลำไส้ใหญ่บางส่วนได้




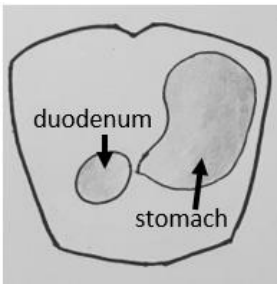
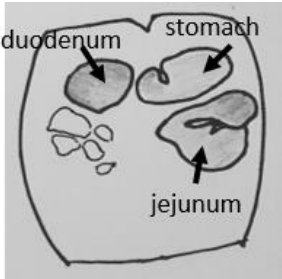
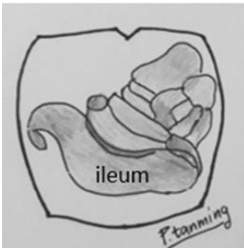
ทางเดินอาหารอุดตันในเด็กแรกเกิด

ในการรับเด็กของมารดาที่มีประวัติน้ำคร่ำมากกว่าปกติ (polyhydramnios) มักจะมีความผิดปกติของทางเดินอาหารร่วมด้วย หลังคลอด จึงแนะนำให้ใส่สายให้อาหารทางปากเพื่อตรวจสอบว่าหลอดอาหารไม่ตันซึ่งปกติจะใส่สายลงในกระเพาะอาหารได้ หากใส่สายเข้าไปในกระเพาะไม่ได้ให้สงสัยภาวะหลอดอาหารตัน (esophageal atresia) แต่หากใส่สายลงในกระเพาะได้ ก็ยังจำเป็นต้องทำฟิล์มบริเวณท้อง (plain film abdomen) เพื่อหาสาเหตุของลำไส้อุดตันให้ได้ โดยการรักษาระยะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่มีลำไส้อุดตัน

ภาพแสดงแนวทางการปฏิบัติในทารกที่มีมารดาตรวจพบภาวะน้ำคร่ำเกิน (polyhydramnios)



ตารางแสดงลักษณะทางรังสีของผู้ป่วยทารกที่มีลำไส้อุดตันตำแหน่งต่าง ๆ

						
						
	Double bubble sign Duodenal obstruction	Triple bubble sign Jejunal obstruction	More than 3 dilated loops Ileal obstruction			
6	<p>หัวข้อ umbilical hernia, granuloma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคและดูแลเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) A 4-month-old male baby presented with umbilical mass as picture. The mass is large when crying and smaller when sleeping. Physical examination found reducible mass and abdominal wall defect 1.2 cm. His parents were very worried.</p> <p>What is the most appropriated management in the first year of life?</p>			0.44	0.500	



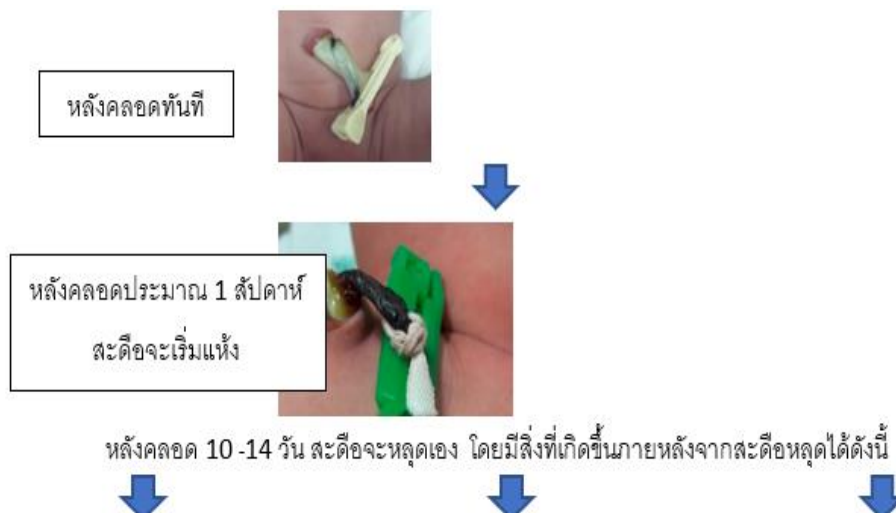
- A. Wait and see
- B. Topical steroids apply bid
- C. Hernia support belt
- D. Repair abdominal wall
- E. Repair abdominal wall and bowel resection

คำอธิบายเฉลย: A. ถูก

ลักษณะในรูปคือไส้เลื่อนสะดือ umbilical hernia สังเกตว่ามีผิวหนังปกคลุมอยู่ทั้งหมด เนื่องจากเป็น small defect ส่วนใหญ่สามารถปิดเองได้
ข้อที่ผิด

- B. ผิดเพราะ เนื่องจากการใช้ยาทาไม่ได้ช่วยในการรักษาโรค
- C. ผิดเพราะ เนื่องจากการใช้เข็มขัดไม่ได้ช่วยให้รูปิดเองได้ และอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหากเข็มขัดรัดแน่นไปกดทับลำไส้
- D. ผิดเพราะเนื่องจากไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด
- E. ผิดเพราะเนื่องจากไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด

ภาพแสดงความผิดปกติของสะดือภายใน 1-2 เดือนหลังคลอด

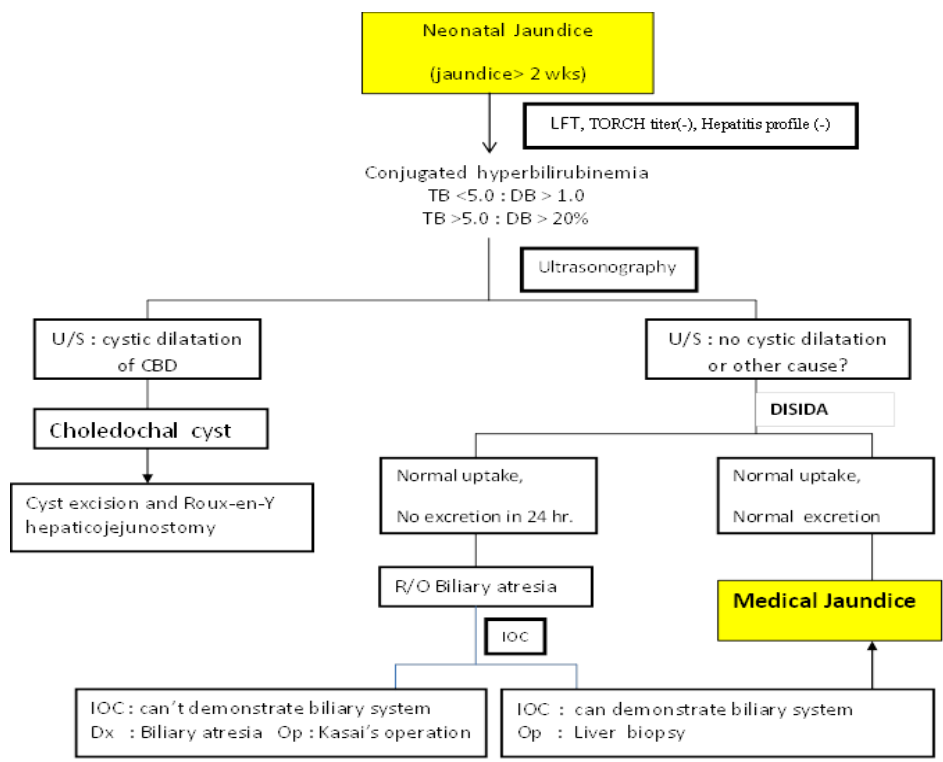


					
	<ul style="list-style-type: none"> ● Normal หลังจากสะดือแห้งและหลุดไป ผิวหนังก็แห้ง ไม่มีบวมแดง กลายเป็นสะดือปกติ ● Omphalitis หลังจากสะดือหลุดไปแล้ว ผิวหนังรอบๆ เกิดการอักเสบ แดง บวม ขึ้นเล็กน้อย บางรายมีหนองออกมาด้วย ตรวจร่างกายไม่พบก้อนหรือรูเปิดผิดปกติ พบเฉพาะการบวมแดงทั่วๆ รอบสะดือ ให้รักษาโดยการให้ยาฆ่าเชื้อ เชื้อที่พบบ่อยเป็นกลุ่ม skin infection ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● Umbilical granuloma หรือ polyp หลังจากสะดือหลุด หรือ หลังจากการอักเสบเสร็จสิ้น จะตรวจพบผิวหนังของกลางสะดือกลายเป็นสีแดง มีน้ำเหลือง (serum oozing) ○ ในกรณีที่ตรวจไม่พบขี้ของก้อนแดง จะให้การวินิจฉัยเป็น granuloma ซึ่งสามารถใช้ chemical cauterization คือ Silver Nitrate ทดลองจี้ได้ 1-2 ครั้ง หากไม่หายให้นึกถึงความผิดปกติที่อาจมีรูเชื่อมผิดปกติต่อกับในช่องท้อง ○ ในกรณีที่ตรวจพบขี้ของก้อนสีแดง จะ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Umbilical Hernia ในบางรายมีรูบริเวณกลางสะดือ ซึ่งแนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของช่อง ○ Small defect คือ น้อยกว่า 1 ซม. มักจะปิดเองได้ (spontaneous closure) ○ 1- 1.5 ซม. ในบางรายปิดเองได้ ○ Large defect คือ มากกว่า 1.5 ซม. มีแนวโน้มที่จะไม่ปิดเอง ซึ่งสามารถติดตามการรักษาได้จนถึง 5 ปี หากไม่ปิดเอง ให้แนะนำผ่าตัดช่วยแก้ไข 		

		<p>วินิจฉัยเป็น polyp ซึ่งไม่สามารถจี้ด้วย Silver Nitrate ได้จนหาย ต้องใช้ electrical cauterization ตัดเอาขี้ของให้หมด จึงจะหายสนิทได้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Patent Omphalomesenteric remnant (จะกล่าวในหัวข้อต่อไป) ● Patent Urachus 		
7	<p>หัวข้อ choledochal cyst/BA</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A 1-month-old male baby was presented with neonatal jaundice since birth. Physical examination found marked jaundice, hepatomegaly and pale stool. The laboratory showed direct hyperbilirubinemia, negative serology of TORCH and hepatitis infection. Ultrasonography shown dilated common bile duct with cystic dilatation 2.5 cm in diameter. No intrahepatic duct dilates. What is the most likely diagnosis?</p> <p>A. Neonatal hepatitis</p> <p>B. Biliary atresia</p> <p>C. Choledochal cyst</p> <p>D. Hepatoblastoma</p> <p>E. Intra-abdominal teratoma</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Neonatal jaundice</p>	0.4	0.375	

หากยังมีเหลืองหลังจากอายุ 2 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงของ Physiologic jaundice ในผู้ป่วยที่มีประวัติถ่ายอุจจาระสีซีดร่วมด้วย จำเป็นต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากหากเป็นจากสาเหตุของโรคท่อน้ำดีตีบตันจะต้องได้รับการผ่าตัดภายในอายุ 2 เดือน จึงจะให้ผลการรักษาที่ดี ดังนั้นจึงควรส่งตรวจและปฏิบัติ ดังนี้

ภาพแสดงแนวทางการวินิจฉัยและรักษาภาวะเหลืองในทารกแรกเกิด



ในผู้ป่วยรายนี้พบภาวะเหลืองหลังคลอดร่วมกับอุจจาระสีซีด ตรวจไม่พบการติดเชื้อที่ทำให้เกิดอาการเหลือง ร่วมกับผลเลือดแสดงถึงการอุดตันของทางเดินน้ำดี จึงได้รับการตรวจเพิ่มเติมด้วยการอัลตราซาวด์ซึ่งพบว่ามึท่อน้ำดีโป่งพอง ดังนั้น จึงได้รับการวินิจฉัยเป็น โรคถุงน้ำดีโป่งพอง (Choledochal cyst)

C. Choledochal cyst ถูกเนื่องจาก อัลตราซาวด์ในรายนี้เห็นมีการโป่งพองของท่อน้ำดี

ข้อที่ผิด

- A. Neonatal hepatitis ผิดเพราะ อัลตราซาวด์ในโรคนี้ ท่อน้ำดีจะมีลักษณะปกติ
- B. Biliary atresia ผิดเพราะอัลตราซาวด์ในโรคนี้จะมองไม่ท่อน้ำดี อาจเห็นเป็นแถบสีขาวบริเวณ porta hepatis เรียกว่า triangular cord sign ได้


	<p>D. Hepatoblastoma ผิดเพราะ อัลตราซาวด์ในโรคนี้จะพบก้อนในเนื้อตับ</p> <p>E. Intra-abdominal teratoma ผิดเพราะ อัลตราซาวด์ในโรคนี้จะพบก้อนผิดปกติในท้อง และในก้อนอาจมีส่วนของกระดูก ฟัน ผม</p>		
8	<p>หัวข้อ Congenital abdominal wall defect</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A male baby was prenatally diagnosed with abdominal wall defect. At birth, a doctor noticed inflamed intestine protruded through the abdominal wall defect without sac covering. The defect size 3x4 cm was located on the right of umbilicus.</p> <p>What is the most likely diagnosis?</p> <p>A. Omphalocele</p> <p>B. Gastroschisis</p> <p>C. Umbilical hernia</p> <p>D. Prune-belly syndrome</p> <p>E. Cloacal exstrophy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>เด็กทารกที่มี prenatal diagnosis of abdominal wall defect</p> <p>A. ถูก เพราะ แรกเกิดแพทย์ตรวจร่างกายพบว่ามีลักษณะของ omphalocele ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มี liver ออกมาจากช่องท้องร่วมกับ stomach และ intestine 2) ตำแหน่ง abdominal wall defect อยู่บริเวณ umbilicus 3) อวัยวะที่ออกมาจากในช่องท้องจะมี sac หุ้ม และมี umbilical cord อยู่ที่ตำแหน่ง middle ของ sac <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิด เพราะ ใน Gastroschisis อวัยวะที่ออกมาจากในช่องท้องจะไม่มี sac หุ้ม และมักมีแค่ small intestine ออกมาจากช่องท้องโดยที่ไม่มี liver ออกมาด้วย นอกจากนี้ตำแหน่งของ abdominal wall defect จะอยู่ทางด้านขวาของ umbilicus</p> <p>C. ผิด เพราะ ใน umbilical hernia จะมี skin คลุม บริเวณ abdominal wall defect ไม่สามารถมองเห็นอวัยวะที่ออกมาจากช่องท้อง</p>	0.44	0.875

	<p>D. ผิด เพราะ Prune-belly syndrome เป็นความผิดปกติของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ไม่มี abdominal wall defect</p> <p>E. ผิด เพราะ Bladder exstrophy จะมี urinary bladder ปลิ้นออกมาบริเวณ abdominal wall defect ที่ lower abdomen</p> <p>ต้องวินิจฉัยแยกโรกระหว่าง Omphalocele และ Gastroschisis โดยมีลักษณะแตกต่างกันดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="313 636 1242 1031"> <thead> <tr> <th></th> <th>Omphalocele</th> <th>Gastroschisis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Location</td> <td>Umbilicus</td> <td>Right of umbilicus</td> </tr> <tr> <td>Sac</td> <td>Present</td> <td>Absent</td> </tr> <tr> <td>Herniated organs</td> <td>Intestine, stomach, liver (in most cases); spleen, bladder (occasionally)</td> <td>Small intestine (all cases); stomach, gonad (occasionally)</td> </tr> <tr> <td>Intestinal condition</td> <td>Inflammatory, edematous</td> <td>Normal (unless sac is ruptured)</td> </tr> <tr> <td>Associated anomalies</td> <td>Common (50%)</td> <td>Uncommon (<10%)</td> </tr> </tbody> </table>		Omphalocele	Gastroschisis	Location	Umbilicus	Right of umbilicus	Sac	Present	Absent	Herniated organs	Intestine, stomach, liver (in most cases); spleen, bladder (occasionally)	Small intestine (all cases); stomach, gonad (occasionally)	Intestinal condition	Inflammatory, edematous	Normal (unless sac is ruptured)	Associated anomalies	Common (50%)	Uncommon (<10%)		
	Omphalocele	Gastroschisis																			
Location	Umbilicus	Right of umbilicus																			
Sac	Present	Absent																			
Herniated organs	Intestine, stomach, liver (in most cases); spleen, bladder (occasionally)	Small intestine (all cases); stomach, gonad (occasionally)																			
Intestinal condition	Inflammatory, edematous	Normal (unless sac is ruptured)																			
Associated anomalies	Common (50%)	Uncommon (<10%)																			
9	<p>หัวข้อ Undescended testis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ให้การวินิจฉัยโรคและบอกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมได้</p> <p>Stem (question) A 4-month-old boy presented with impalpable left testis. On physical examination, left scrotum was empty. By applying lubricating gel on skin, a doctor could palpate mass at left inguinal area size 1x1.5cm, oval shape, firm consistency. Right testis sized 1x2 cm was palpated at right scrotum.</p> <p>What is the proper management for this patient?</p> <p>A. Biopsy mass at left inguinal area</p> <p>B. Request for MRI scan to locate left testis</p> <p>C. Confirmation of diagnosis by laparoscopy</p> <p>D. Observation for spontaneous descent of testis until 1 year of age</p> <p>E. Orchidopexy as soon as possible to decrease risk of testicular tumor</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p>	0.5	0.875																		

	<p>เนื่องจาก Undescended testis ส่วนมาก จะสามารถเคลื่อนลงถุงอัณฑะได้เอง ในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 1 ปี ดังนั้นการรักษาในผู้ป่วยในรายนี้จึงเป็นการแนะนำสังเกตอาการจนผู้ป่วยอายุ 1ปี ถ้าหากอายุ 1 ปีแล้ว ลูกอัณฑะยังไม่เคลื่อนลงมาที่ถุงอัณฑะ ต้องผ่าตัดรักษา Orchidopexy เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิด Infertility และ testicular tumor</p> <p>D. ถูก เพราะ undescended testis ส่วนมาก จะสามารถเคลื่อนลงถุงอัณฑะได้เอง ในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 1 ปี ดังนั้นการรักษาในผู้ป่วยในรายนี้จึงเป็นการแนะนำสังเกตอาการจนผู้ป่วยอายุ 1ปี ถ้าหากอายุ 1 ปีแล้ว ลูกอัณฑะยังไม่เคลื่อนลงมาที่ถุงอัณฑะ ต้องผ่าตัดรักษา orchidopexy เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิด Infertility และ testicular tumor</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ mass ที่คลำได้บริเวณ left inguinal area ในรายผู้ป่วยรายนี้ นึกถึงว่าเป็น testis มากที่สุด ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ Biopsy เพื่อช่วยวินิจฉัยโรค</p> <p>B. ผิดเพราะ MRI scan มักส่งตรวจในกรณีที่เป็น nonpalpable testis แต่ผู้ป่วยรายนี้สามารถคลำ testis ได้ที่ left inguinal area</p> <p>C. ผิดเพราะ laparoscopic diagnosis จะทำในกรณีที่เป็น nonpalpable testis แต่ผู้ป่วยรายนี้สามารถคลำ testis ได้ที่ left inguinal area</p> <p>E. ผิดเพราะในผู้ป่วยรายนี้ ไม่จำเป็นต้องรีบทำการผ่าตัด orchidopexy เนื่องจาก undescended testis ส่วนมาก จะสามารถเคลื่อนลงถุงอัณฑะได้เองในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 1 ปี</p>		
10	<p>หัวข้อ Chronic constipation in children – Hirschsprung’s disease</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ให้การวินิจฉัยโรคและบอกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมได้</p> <p>Stem (question) A 6-month-old girl came to emergency department due to abdominal distension, vomiting and fever. She had a history of chronic constipation, which were relieved by daily enema. Her mother reported that after birth she had delayed passage of meconium at 48 hours of life. On physical examination, her abdomen was markedly distended, no guarding, soft, impalpable abdominal mass. Per rectal</p>	0.44	0.250

<p>examination revealed explosive grayish stool with foul-smelling. A doctor retained NG tube, gave IV fluid, and administrated IV antibiotic. What is the next management that should be done in this patient?</p> <p>A. Request for contrast enema</p> <p>B. Performing anorectal manometry</p> <p>C. Emergency surgery for colostomy</p> <p>D. Schedule for transanal endorectal pull-through</p> <p>E. Rectal irrigation with warm normal saline solution</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>E.ถูก เพราะ ผู้ป่วยเด็กคนนี้มีประวัติ chronic constipation ซึ่งต้องรักษาโดย enema ถึงจะดีขึ้น ร่วมกับมีประวัติ delayed passage of meconium ซึ่งเข้าได้กับ โรค Hirschsprung's disease และมาโรงพยาบาลครั้งนี้ด้วยอาการของ Hirschsprung-associated enterocolitis เนื่องจากมี fever, vomiting, abdominal distension และ grayish and foul-smelling stool ดังนั้น initial management ที่สำคัญคือต้องรักษา enterocolitis ก่อน โดยการทำให้ Rectal irrigation with warm normal saline solution เพื่อ decompression และ decontamination of bowel มิเช่นนั้นผู้ป่วยอาจมี septic shock และเสียชีวิตได้</p> <p>A. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กคนนี้มีมาด้วยอาการของ Hirschsprung-associated enterocolitis เนื่องจากมี fever, vomiting, abdominal distension และ grayish and foul-smelling stool ดังนั้น initial management ที่สำคัญคือต้องรักษา enterocolitis ก่อน มิเช่นนั้นผู้ป่วยอาจมี septic shock และเสียชีวิตได้</p> <p>B. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กคนนี้มีมาด้วยอาการของ Hirschsprung-associated enterocolitis เนื่องจากมี fever, vomiting, abdominal distension และ grayish and foul-smelling stool ดังนั้น initial management ที่สำคัญคือต้องรักษา enterocolitis ก่อน มิเช่นนั้นผู้ป่วยอาจมี septic shock และเสียชีวิตได้</p> <p>C. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กคนนี้มีมาด้วยอาการของ Hirschsprung-associated enterocolitis เนื่องจากมี fever, vomiting, abdominal distension และ grayish and foul-smelling stool ดังนั้น initial management ที่สำคัญคือต้องรักษา</p>		
--	--	--

	<p>enterocolitis ก่อน มิเช่นนั้นผู้ป่วยอาจมี septic shock และเสียชีวิตได้ โดยเริ่มจาก non-invasive procedure ได้แก่ rectal irrigation</p> <p>D. ผิดเพราะผู้ป่วยเด็กคนนี้มีมาด้วยอาการของ Hirschsprung-associated enterocolitis เนื่องจากมี fever, vomiting, abdominal distension และ grayish and foul-smelling stool ดังนั้น initial management ที่สำคัญคือต้องรักษา enterocolitis ก่อน มิเช่นนั้นผู้ป่วยอาจมี septic shock และเสียชีวิตได้</p>		
11	<p>หัวข้อ Acute abdominal pain in children - appendicitis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ให้การวินิจฉัยโรคและบอกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมได้</p> <p>Stem (question) A 6-year-old boy presented with nausea and vomiting, loss of appetite and vague pain at periumbilical area for 12 hours. On arrival, his body temperature was 38.3 °C, pulse rate was 110 bpm, respiratory rate was 22 bpm, and blood pressure was 100/70 mmHg. On physical examination, abdomen was mild distention, decreased bowel sound, soft, marked tender at right lower quadrant, impalpable mass, no rebound tenderness. Per rectal examination was warm and not tender. Film acute abdomen series: mild generalized small bowel dilatation with present of air in rectum. Complete blood count: Hb 12 g/dl, HCT 39% WBC 12,000 $10^3/\mu\text{L}$, Neutrophil 80%, Lymphocyte 15%, Monocyte 5%, Platelet 280,000 $/\mu\text{L}$</p> <p>What is the proper management for this patient?</p> <p>A. Request for CT scan</p> <p>B. Admit for observation of abdominal sign</p> <p>C. Consult pediatric surgeon for appendectomy</p> <p>D. Discharge with oral antibiotic and follow up after one week</p> <p>E. Discharge with supportive medication including paracetamol and oral rehydration solution (ORS)</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยเด็กมาด้วย Acute abdominal pain with fever ควรประเมินว่าเป็น Acute appendicitis หรือไม่</p>	0.67	0.500

	<p>จากประวัติ การตรวจร่างกายและผล CBC ในผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Acute appendicitis หากประเมินตาม Alvarado Score (Points): Rebound pain (1), Anorexia (1), Fever (>37.3) (1), Nausea/emesis (1), Right lower quadrant tenderness (2), Migration of pain (1), Leukocytosis (WBCs >10,000) (2), Left shift (neutrophils >75%) (1) ถ้าคะแนนรวมได้ ≥ 7 คะแนน จะเข้าได้กับ Acute appendicitis ในผู้ป่วยรายนี้ประเมินได้ 8 คะแนน จึงควรได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด appendectomy</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ จากประวัติ การตรวจร่างกายและผล CBC ในผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Acute appendicitis ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องส่ง CT scan เพื่อช่วยในการวินิจฉัย</p> <p>B. ผิดเพราะ จากประวัติ การตรวจร่างกายและผล CBC ในผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Acute appendicitis ควรได้รับการผ่าตัดทันที</p> <p>D. ผิดเพราะจากประวัติ การตรวจร่างกายและผล CBC ในผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Acute appendicitis ควรได้รับการผ่าตัดทันที</p> <p>E. ผิดเพราะจากประวัติ การตรวจร่างกายและผล CBC ในผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Acute appendicitis ควรได้รับการผ่าตัดทันที</p>		
12	<p>หัวข้อ Infantile hemangioma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้จัก vascular anomaly lesion และแนวทางการรักษา</p> <p>Stem (question) A 6-month-old female infant presents with left cheek lesion that appeared after 2 weeks of life. The lesion rapidly grows without history of pain or bleeding. On physical examination reveals as picture and no others cutaneous lesion was found. What is the proper management in this patient?</p>  <p>A. Oral corticosteroid</p>	0.36	0.375

	<p>B. Intralesion corticosteroid C. Laser therapy D. Excision E. Observation and reassurance</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>Infantile hemangioma เกิดขึ้นหลังจากคลอด เฉลี่ยที่อายุประมาณ 2 สัปดาห์หลังคลอด และจะโตขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 6-8 เดือนแรก เข้าสู่ plateau phase ที่อายุ 10-12 เดือน involuting phase อายุ 1-7 ปี และ complete involution อายุ 5-7 ปี การรักษาสสามารถ observe ได้ โดยไม่จำเป็นต้องมี specific treatment ยกเว้นในกรณีที่เกิดในตำแหน่งที่อันตราย ที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น Airway, eye หรือ มี complication จากก้อนที่โตเร็วผิดปกติ เช่น skin ulceration, high output heart failure โดยการรักษาใน infantile hemangioma ได้แก่ Oral corticosteroid, intralesional corticosteroid, non-selective beta blocker (propranolol), recombinant interferon และในบางกรณีอาจใช้ flash lamp pulse-dry laser</p> <p>ข้อที่ผิด E. ผิดเพราะ</p> <p>A. ผิดเพราะ เด็กอายุ 6 เดือน ยังสามารถรอให้ hemangioma เข้าสู่ involuting phase ได้</p> <p>B. ผิดเพราะ เด็กอายุ 6 เดือน ยังสามารถรอให้ hemangioma เข้าสู่ involuting phase ได้ และก้อนไม่ได้อยู่ในตำแหน่งอันตราย</p> <p>C. ผิดเพราะ เด็กอายุ 6 เดือน ยังสามารถรอให้ hemangioma เข้าสู่ involuting phase ได้ และก้อนไม่ได้อยู่ในตำแหน่งอันตราย</p> <p>D. ผิดเพราะเด็กอายุ 6 เดือน ยังสามารถรอให้ hemangioma เข้าสู่ involuting phase ได้ และการตัดก้อนออกไม่เป็นจำเป็นต้องทำ</p>		
13	<p>หัวข้อ Phimosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อวินิจฉัยแยกโรค physiologic/pathologic phimosis รวมถึงแนวทางการรักษา</p> <p>Stem (question) A 5-year-old boy presents with ballooning at his prepuce after urination. He had history of recurrent UTI with completed</p>	0.4	0.500

course of treatment. On physical examination his prepuce has no redness or discharge but cannot fully retracted as picture shows. What is the proper management in this patient?



- A. Topical antibiotic
- B. Topical corticosteroid
- C. Manual retraction
- D. Circumcision
- E. Observation and reassurance

คำอธิบายเฉลย: D. ถูก

ทารกเพศชายแรกคลอดจะมีภาวะ physiologic phimosis เป็นปกติและหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศจะเปิดได้เองเมื่ออายุ 4-5 ขวบ ในกรณีของ pathologic phimosis คือ prepuce ไม่สามารถเปิดได้เมื่อถึงอายุ หรือมีภาวะแทรกซ้อน เช่น UTI, balanoposthitis, balanitis จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษา หากมีภาวะ infection จำเป็นต้องทำการรักษา infection นั้นๆก่อน ในการแก้ไข phimosis สามารถใช้ topical corticosteroid ทาบริเวณ prepuce เพื่อให้ผิวหนังบริเวณนั้นบางและเปิดได้ง่ายขึ้น แต่ในผู้ป่วยรายนี้วินิจฉัยเป็น pathologic phimosis และตรวจร่างกายเจอ scar รอบๆบริเวณหนังหุ้มปลายแล้ว การใช้แค่ topical corticosteroid จึงไม่เพียงพอ จำเป็นต้องผ่าตัด circumcision เพื่อรักษา

ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเป็น pathologic phimosis with scar ไม่ได้มี balanoposthitis ดังนั้นการทา topical ATB ไม่ช่วยในการรักษา
- B. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเป็น pathologic phimosis และ lesion มี scar อยู่โดนรอบ การทา topical corticosteroid ไม่ช่วยแก้ไขภาวะ phimosis ในผู้ป่วยรายนี้ได้


	<p>C. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเป็น pathologic phimosis และมี scar โดยรอบ การทำ manual reduction จึงไม่สามารถทำได้ และอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวดจากการทำ reduction</p> <p>E. ผิดเพราะภาวะ pathologic phimosis ในผู้ป่วยรายนี้ ทำให้ผู้ป่วยเป็น UTI หลายครั้ง ทำให้ต้องทำการผ่าตัด ไม่สามารถสังเกตอาการได้</p>		
14	<p>หัวข้อ Thyroglossal duct cyst</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ pathogenesis, diagnosis, investigation และ treatment ของ thyroglossal duct cyst</p> <p>Stem (question) A 7-year-old girl present with midline neck mass 2 months PTA. Mass slowly grew without tenderness or discharge. On physical examination reveals mass size 3 cm, round shape with well circumscribed, cystic consistency and move cephalad with tongue protrusion. Ultrasound neck reveals cystic component mass, regular wall with connection adjacent to hyoid bone.</p> <p>What's the most likely diagnosis in this patient?</p> <p>A. Cystic hygroma</p> <p>B. Dermoid cyst</p> <p>C. Thyroglossal duct cyst</p> <p>D. Ectopic thyroid gland</p> <p>E. Submental lymphadenopathy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Thyroglossal duct cyst เป็น most common midline neck mass ที่พบในเด็ก เกิดจากทางเดินของ thyroid gland ไม่ obliterated ไป โดยในระยะ embryo thyroid diverticulum เจริญจาก foremen cecum ลงมาที่คอผ่าน hyoid bone และ duct จะปิดไปเมื่อ thyroid อยู่ในตำแหน่ง pretracheal position โดยมักจะไม่มีรูเปิดกับผิวหนังบริเวณคอ เนื่องจากในระยะ embryogenesis นั้นตัว tract ไม่เคยเจริญมาถึงบริเวณนี้ การวินิจฉัยโรคสามารถได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย โดยตัวก้อนมักจะเคลื่อนขึ้นตามการแลบลิ้น หรือ เคลื่อนลงตามการรกกิ้น</p> <p>Differential diagnosis อื่นๆ ได้แก่ ectopic thyroid, submental dermoid cyst, submental lymphadenopathy โดย U/S เป็น investigation of choice ในการ</p>	0.4	0.875

	<p>ส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยแยกโรค การรักษาคือการผ่าตัด Sistrunk operation ซึ่งจำเป็นต้องตัดก้อนและ tract ทั้งหมดออก รวมไปถึงส่วนของ hyoid bone ที่ตัว tract นั้นผ่านด้วย ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดได้บ่อยหลังผ่าตัดคือ recurrence, hematoma. Abscess</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ cystic hygroma มักเป็นในส่วนของ posterior neck และไม่สัมพันธ์กับการขยับของลิ้น</p> <p>B. ผิดเพราะ Dermoid cyst อาจเกิดตำแหน่ง midline neck ได้เช่นเดียวกับ thyroglossal duct cyst แยกกันด้วยการตรวจร่างกาย โดย dermoid cyst จะไม่เคลื่อนที่ตามการแลบลิ้นหรือกลืนน้ำลาย</p> <p>D. ผิดเพราะ Ectopic thyroid gland จัดอยู่ในกลุ่ม midline neck mass และสามารถแยกจาก midline neck mass อื่นๆด้วย U/S ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้ U/S เจอเป็น cystic lesion connect to hyoid bone ดังนั้นจึงไม่ใช่ ectopic thyroid gland</p> <p>E. ผิดเพราะต่อมน้ำเหลืองตำแหน่ง Submental จะแยกจาก lesion อื่นจากการตรวจร่างกาย และ การทำ U/S ในผู้ป่วยรายนี้ตัวก้อนเป็น cystic lesion จึงไม่ใช่ภาวะ lymphadenopathy</p>		
15	<p>หัวข้อ Intussusception</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการ diagnosis ในผู้ป่วย intussusception</p> <p>Stem (question) A 1-year-old boy comes to hospital with intermittent abdominal pain for 8 hours. He had vomiting and passing mucous red currant color stool. On physical examination BT 37c BP80/50 PR 100 RR28</p> <p>HEENT - mild dry lip</p> <p>Abdomen - soft, palpable soft tissue mass at RUQ, no guarding, no rebound tenderness. Patient was sent for abdominal ultrasonography.</p> <p>Which one of the following is the most likely ultrasonographic finding in this patient?</p> <p>A. Whirlpool sign</p> <p>B. Target sign</p>	0.36	0.500

<p>C. Meniscus sign D. Corkscrew sign E. Mushroom sign</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ลูก</p> <p>Intussusception เป็นสาเหตุของ bowel obstruction ในเด็กเล็ก มักพบได้บ่อยในช่วงอายุ 6 เดือนถึง 2 ปี จะเป็น primary intussusception แต่ในรายที่มี recurrent บ่อยๆ หรืออยู่ในช่วงอายุที่มากกว่า 2 ปี มักจะเป็น secondary intussusception โดยมักมีสาเหตุกระตุ้น เรียกว่า pathologic leading point ที่พบบ่อยได้แก่ Meckel diverticulum, intestinal polyp and duplication, FB, lymphoma, hamartomatous from Peutz-Jegers syndrome เป็นต้น ผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการ intermittent, cramping abdominal pain ร่วมกับ currant jelly stool ตรวจร่างกายมักจะคลำได้ก้อนที่หน้าท้อง Ultrasound เป็น investigation of choice ในการยืนยันการวินิจฉัย โดยมักจะพบ sign ที่เรียกว่า target sign เป็นภาพตัดตามขวางเห็นเป็นลำไส้ซ้อนกัน intussusceptum อยู่ใน intussusceptient อยู่นอก และจะพบ pseudo kidney sign เป็นภาพแนวยาวที่จะเห็นวง mesenteric vessel of intussusceptum หน้าตาคคล้ายกับ renal hilar แนวทางการรักษา คือ nonoperative management โดยการทำให้ radiologic pneumatic reduction หรือ การใช้ ultrasound-guide hydrostatic reduction ยกเว้นในผู้ป่วยมี contra-indication ในการทำ คือ sign of peritonitis, sepsis, radiologic sign of pneumoperitoneum, unsuccessful nonoperative reduction ก็จะต้องรักษาด้วยวิธีผ่าตัด manual reduction ทำได้ทั้ง laparoscopic และ open approach โดยที่จะมี recurrent rate ที่ 10% หลังทำ nonoperative intervention ซึ่งมักจะพบ ภายใน 24 ชั่วโมงหลังทำ จึงจำเป็นต้อง admit ผู้ป่วยทุกรายเพื่อสังเกตอาการทางหน้าท้องและการกลับมาเป็นซ้ำ</p> <p>B. ลูก เพราะ Target sign พบได้ในการ ultrasound เพื่อวินิจฉัย intussusception เป็นภาพตัดตามขวางเห็นเป็นลำไส้ซ้อนกัน intussusceptum อยู่ใน intussusceptient อยู่นอก</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิด เพราะ Whirlpool sign พบได้ในการ ultrasound เพื่อวินิจฉัย midgut volvulus</p>		
---	--	--

	<p>C. ผิดเพราะ Meniscus sign พบได้ในการทำ contrast enema เพื่อวินิจฉัย intussusception ไม่ใช่ภาพจากการ ultrasound</p> <p>D. ผิดเพราะCorkscrew sign พบได้ในการทำ UGI studyเพื่อวินิจฉัย midgut volvulus</p> <p>E. ผิดเพราะMushroom sign พบได้ในการทำ UGI studyเพื่อวินิจฉัย Infantile hypertrophic pyloric stenosis (IHPS)</p>		
--	---	--	--

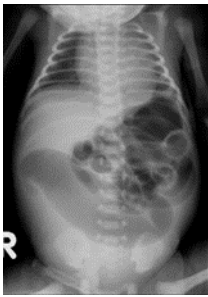
ตารางที่ ก.6 ข้อสอบหน่วยที่ 3 Pediatric surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 2

ข้อ ที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Hernia, Hydrocele</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถวินิจฉัย</p> <p>Stem (question) A 1-year-old boy presents with painless bilateral scrotal mass for 1 month. The mass became more prominent with straining and standing while it disappeared on lying down. His parent refused his underlying disease and traumatic history. The physical examinations are shown as in the picture.</p> <p>Which of the following is the MOST likely diagnosis in this patient?</p>  <p>A. Hydrocele</p> <p>B. Varicocele</p> <p>C. Direct inguinal hernia</p> <p>D. Indirect inguinal hernia</p> <p>E. Epididymo-orchitis</p>	0.5	1

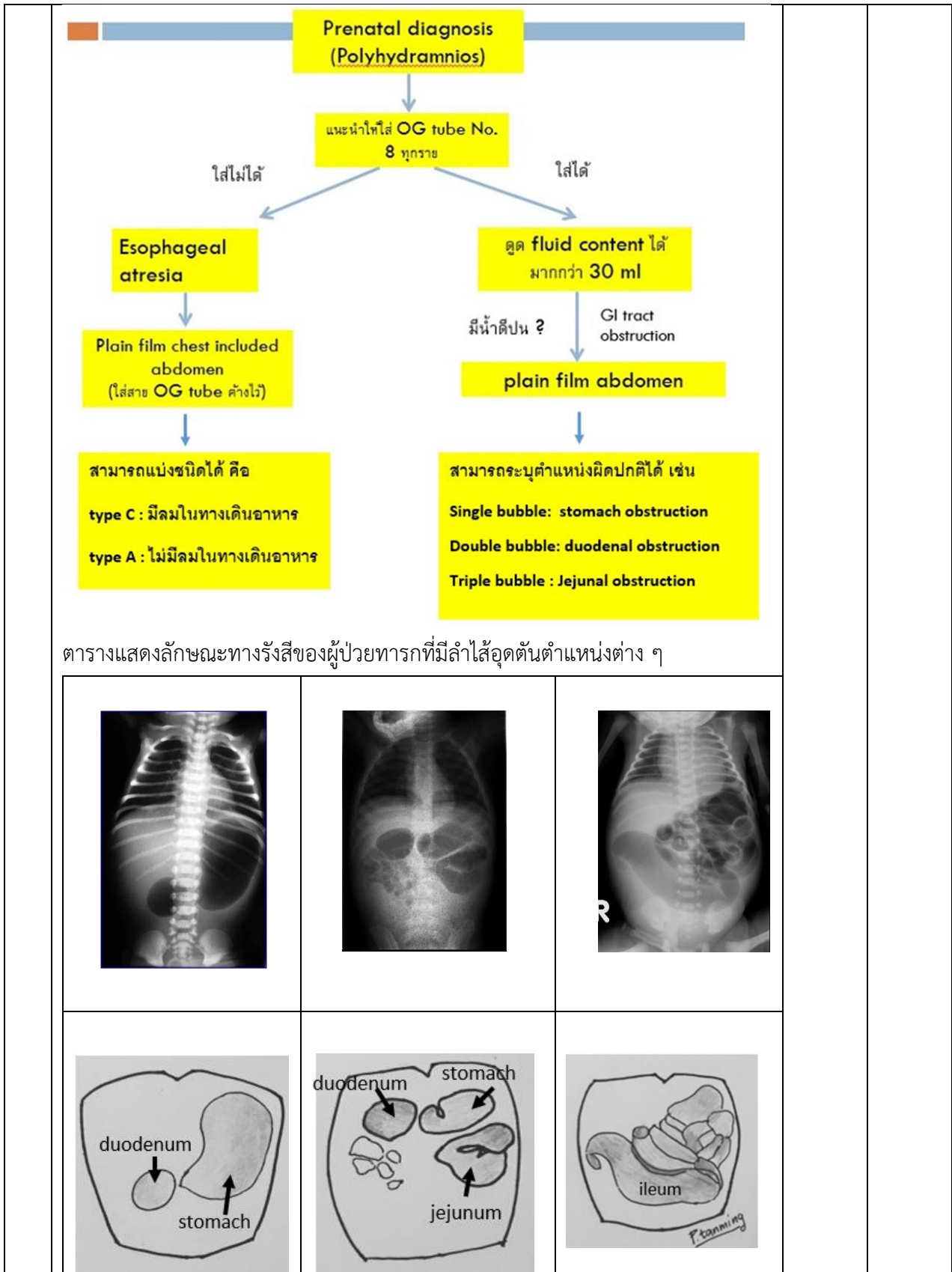
	<p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้เป็น communicating hydrocele จากประวัติที่ก้อนโตได้และยุบได้ โดยก้อนโตตามแรงเป่งหรือเมื่อยืน และหายไปเมื่อนอน ประกอบกับการตรวจร่างกายพบ positive trans-illumination test</p> <p>B. ผิดเพราะ Varicocele คือ dilation of the testicular veins in the pampiniform venous plexus</p> <p>C. ผิดเพราะ direct inguinal hernia นั้น เกิดจาก the weakness of the posterior wall of the inguinal canal ซึ่งตำแหน่งจะอยู่ที่ medial to the inferior epigastric vessels, specifically through Hessel Bach's triangle</p> <p>D. ผิดเพราะ ผู้ป่วย present with painless scrotal mass และจากภาพประกอบจะพบว่า Transillumination test positive</p> <p>E. ผิดเพราะ ผู้ป่วย present with painless scrotal mass และจากภาพประกอบจะพบว่า Transillumination test positive</p>		
2	<p>หัวข้อ Pyloric stenosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวินิจฉัยภาวะนี้ได้</p> <p>Stem (question) A 10-week-old male healthy baby presents with non-bilious vomiting for 2 days. The baby looks dehydrate without fever. His upper abdomen appears distended, and a 2 cm. firm mass is palpated at RUQ area.</p> <p>Which of the following is the MOST likely diagnosis in this patient?</p> <p>A. Esophageal atresia with tracheoesophageal fistula</p> <p>B. Infantile hypertrophic pyloric stenosis</p> <p>C. Duodenal atresia</p> <p>D. Jejunio-ileal atresia</p> <p>E. Gastro-esophageal reflux</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมาด้วยอาการอาเจียนแบบไม่มีน้ำดีปน ดังนั้น พยาธิสภาพควรจะอยู่เหนือ second part duodenum ในเด็กอายุ 7-10 สัปดาห์ ภาวะที่พบได้บ่อย คือ Infantile hypertrophic pyloric stenosis ประกอบกับการตรวจร่างกายคลำได้ก้อนที่ RUQ abdomen คือ ก้อนของ hypertrophy of pylorus ซึ่งลักษณะ plain film</p>	0.57	1


	<p>abdomen จะมีลักษณะกระเพาะอาหารโป่งโดยไม่ได้เป็นการอุดตันแบบสมบูรณ์ (incomplete obstruction) ดังนั้นจะยังพบว่ามีลมอยู่ distal part of intestine</p> <p>A. ผิดเพราะ ภาวะนี้เป็นภาวะที่พบตั้งแต่แรกเกิด</p> <p>C. ผิดเพราะ ภาวะนี้เป็นภาวะที่พบตั้งแต่แรกเกิดมักแสดงอาการตั้งแต่ 2-3 วันหลังคลอด</p> <p>D. ผิดเพราะภาวะนี้เป็นภาวะที่พบตั้งแต่แรกเกิดมักแสดงอาการตั้งแต่ 2-3 วันหลังคลอด และควรเป็น bilious vomiting</p> <p>E. ผิดเพราะไม่ควรคลำได้ก่อนที่หน้าท้อง</p>		
3	<p>หัวข้อ Meckel diverticulum</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อเข้าใจกลไกการเกิดภาวะนี้ได้</p> <p>Stem (question) A 2-year-old healthy boy presents with painless lower GI bleeding for 4 weeks. His vital signs are all stable. The abdomen shows unremarkable on examinations while per-rectal examination shows dark red stool colour without mass or peri-anal lesions. Technetium-99m (99mTc) pertechnetate scintigraphy revealed an uptake lesion at RLQ abdomen.</p> <p>Which of the following is MOST likely cause of bleeding in this condition?</p> <p>A. Remnant of the omphalomesenteric duct</p> <p>B. Remnant of the allantois</p> <p>C. Ectopic gastric mucosa</p> <p>D. Colonic polyp</p> <p>E. Ulcer of the colon</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้ Lower GI bleeding จาก Meckel diverticulum โดยประวัติที่สนับสนุนคือ painless lower GI bleeding และ dark red stool colour นอกจากนี้ยังมีอายุอยู่ในกลุ่มเสี่ยง โดย Lower GI bleeding จาก Meckel diverticulum มักจะไม่ทำให้ unstable vital signs แต่ทำให้ anaemia ได้ ซึ่งการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมที่ช่วยในการวินิจฉัยภาวะนี้ คือ Technetium-99m (99mTc) pertechnetate scintigraphy หรือ Meckel scan เนื่องจาก ectopic gastric</p>	0.44	0.333

	<p>mucosa จะ uptake สารนี้ได้ ซึ่งภาวะ bleeding จาก Meckel diverticulum นั้น เป็นผลมาจากการมี ectopic gastric/pancreatic mucosa ทำให้เกิด ulcer และเกิด bleeding ตามมาในที่สุด</p> <p>A. ผิดเพราะ เนื่องจาก remnant of the omphalomesenteric duct ไม่ใช่สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดเลือดออก</p> <p>B. ผิดเพราะ เนื่องจาก remnant of the allantois ไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร</p> <p>D. ผิดเพราะ เนื่องจากลักษณะสีเลือดที่ออกไม่เข้ากับ lesion นี้และไม่ควร positive Technetium-99m (99mTc) pertechnetate scintigraphy</p> <p>E. ผิดเพราะ เนื่องจากลักษณะสีเลือดที่ออกไม่เข้ากับ lesion นี้และไม่ควร positive Technetium-99m (99mTc) pertechnetate scintigraphy</p>		
4	<p>หัวข้อ Congenital Diaphragmatic Hernia</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบกลไกการเกิดโรค</p> <p>Stem (question) A preterm boy presents with dyspnea after birth. The physical examinations show clinical of respiratory distress including tachypnea, cyanosis, and ribs retraction. His chest diameter is increased while scaphoid abdomen. The trachea is shifted to the right and the gurgling sound is detected at the left chest wall.</p> <p>Which of the following is the MOST likely diagnosis in this patient?</p> <p>A. Transient tachypnea of the newborn</p> <p>B. Meconium aspiration syndrome</p> <p>C. Congenital pneumonia</p> <p>D. Esophageal atresia with aspiration</p> <p>E. Congenital diaphragmatic hernia</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้เป็น congenital diaphragmatic hernia จากอาการหลังคลอดทารกมักมีภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress) เช่น หายใจเร็ว ออกนุ้มเขียว อันเป็นผลจาก persistent fetal circulation นอกจากนี้ตรวจร่างกายจะพบท้องเว้าโค้งเหมือนท้องเรือ (scaphoid abdomen) และทรวงอกดูขยายขึ้น (increased chest diameter) ตำแหน่งการเต้นของหัวใจที่แรงที่สุด (Point of maximum impulse)</p>	0.44	1

	<p>ย้ายตำแหน่ง อาจฟังได้เสียงลำไส้ที่ทรวงอกพร้อมกับเสียงหายใจที่เบาลง (decrease breath sound)</p> <p>A. B. C. D. ผิดเพราะ ภาวะนี้ไม่ควรตรวจพบ the trachea is shifted to the right and the gurgling sound is detected at the left chest wall.</p>		
5	<p>หัวข้อ หัวข้อ Gut obstruction in neonate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A female term newborn was prenatally diagnosed with polyhydramnios. She was uneventfully normal delivery with APGAR 9,10. BW 3,200 gram. 2 hours after delivery she developed upper abdominal distention. The NG tube was inserted and contained 40 ml of yellow fluid. Plain abdominal film showed as figure.</p> <p>What is the most likely diagnosis?</p>  <p>A. Infantile hypertrophic pyloric stenosis</p> <p>B. Duodenal obstruction</p> <p>C. Jejunal atresia</p> <p>D. Ileal atresia</p> <p>E. Colonic atresia</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ฤก</p> <p>เนื่องจากเห็นมากกว่า 3 dilated loops</p> <p>จากรูปมีส่วนสีดำในฟิล์มมากกว่า 3 จุดขึ้นไปแสดงถึงการอุดตันของทางเดินอาหารส่วนกลาง โดยจุดสีดำแรกคือกระเพาะอาหาร จุดสีดำที่สองคือลำไส้ส่วนดูโอดินัม (duodenum) และส่วนสุดท้ายมีลักษณะยาวหลายๆ ก้อนต่อกันไป ซึ่งแตกต่างจาก Triple bubble sign ที่แสดงถึง Jejunal atresia นั้นจะมีจุดสีดำที่ขยายใหญ่เพียงแค่ 3 จุด ดังนั้นในผู้ป่วยรายนี้มีการอุดตันส่วนที่อยู่หลังต่อ jejunum และ ileum ไปแล้ว และมีลักษณะเป็น complete obstruction จึงได้รับการวินิจฉัยเป็น Ileal atresia</p>	0.5	0.333

<p>A. Infantile hypertrophic pyloric stenosis ผิดเพราะเนื่องจากต้องเห็นเป็น single bubble</p> <p>B. Duodenal obstruction ผิดเพราะ เนื่องจากต้องเห็นเป็น double bubble</p> <p>C. Jejunal atresia ผิดเพราะ เนื่องจากต้องเห็นเป็น Triple bubble</p> <p>E. Colonic atresia ผิดเพราะ เนื่องจากต้องเห็นเป็นลมในลำไส้มากจนไปถึงลำไส้เล็กทั้งหมดและหรือลำไส้ใหญ่บางส่วนได้</p> <p><u>ทางเดินอาหารอุดตันในเด็กแรกเกิด</u></p> <p>ในการรับเด็กของมารดาที่มีประวัติน้ำคร่ำมากกว่าปกติ (polyhydramnios) มักจะมีความผิดปกติของทางเดินอาหารร่วมด้วย หลังคลอด จึงแนะนำให้ใส่สายให้อาหารทางปากเพื่อตรวจสอบว่าหลอดอาหารไม่ตันซึ่งปกติจะใส่สายลงในกระเพาะอาหารได้ หากใส่สายเข้าไปในกระเพาะไม่ได้ให้สงสัยภาวะหลอดอาหารตัน (esophageal atresia) แต่หากใส่สายลงในกระเพาะได้ ก็ยังจำเป็นต้องทำฟิล์มบริเวณท้อง (plain film abdomen) เพื่อหาสาเหตุของลำไส้อุดตันให้ได้ โดยการรักษาจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่มีลำไส้อุดตัน</p> <p>ภาพแสดงแนวทางการปฏิบัติในทารกที่มีมารดาตรวจพบภาวะน้ำคร่ำเกิน (polyhydramnios)</p>		
--	--	--



	Double bubble sign Duodenal obstruction	Triple bubble sign Jejunal obstruction	More than 3 dilated loops Ileal obstruction	
6	<p>หัวข้อ umbilical hernia, granuloma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรค</p> <p>Stem (question) A 4-month-old male baby presented with umbilical mass as picture. The mass is large when crying and smaller when sleeping. Physical examination found reducible mass and abdominal wall defect 1.2 cm.</p> <p>What is the most likely diagnosis?</p>  <p>A. Omphalocele B. Gastroschisis C. Umbilical hernia D. umbilical granuloma E. umbilical lymphangioma</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ลักษณะในรูปคือไส้เลื่อนสะดือ umbilical hernia สังเกตว่ามีผิวหนังปกคลุมอยู่ทั้งหมด</p> <p>A. Omphalocele ผิดเนื่องจากไม่ได้มีลำไส้และถุงหุ้มขนาดใหญ่โผล่ออกมานอกช่องท้อง</p> <p>B. Gastroschisis ผิดเนื่องจากไม่ได้มีลำไส้ที่ไม่มีถุงหุ้มโผล่ออกมานอกช่องท้อง</p> <p>D. umbilical granuloma ผิด เนื่องจากผิวหนังบริเวณสะดือมีลักษณะปกติ หากเป็น granuloma จะมีลักษณะนูนสีแดง มีความชื้นอยู่ด้วย</p> <p>E. umbilical lymphangioma ผิด เนื่องจากผิวหนังบริเวณสะดือมีลักษณะปกติ หากเป็น lymphangioma จะมีลักษณะเป็นก้อนตลอดเวลา ไม่ยุบหายไปตอนนอนหลับ อาจมีตุ่มน้ำใสที่ผิวหนังได้ และโรคนี้พบได้ไม่บ่อยบริเวณสะดือ</p>		0.66	1

ภาพแสดงความผิดปกติของสะดือภายใน 1-2 เดือนหลังคลอด



		
<ul style="list-style-type: none"> ● Normal หลังจากสะดือแห้งและหลุดไป ผิวหนังก็แห้ง ไม่มีบวมแดง กลายเป็นสะดือปกติ ● Omphalitis หลังจากสะดือหลุดไปแล้ว ผิวหนังรอบๆ เกิดการอักเสบ แดง บวมขึ้นเล็กน้อย บางรายมีหนองออกมา ด้วย ตรวจร่างกายไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Umbilical granuloma หรือ polyp หลังจากสะดือหลุด หรือ หลังจากการอักเสบเสร็จสิ้นจะตรวจพบผิวหนังของกลางสะดือ กลายเป็นสีแดง มีน้ำเหลือง (serum oozing) ○ ในกรณีที่ตรวจไม่พบขั้วของก้อนแดง จะให้การวินิจฉัยเป็น granuloma ซึ่งสามารถใช้ chemical cauterization คือ Silver 	<ul style="list-style-type: none"> ● Umbilical Hernia ในบางรายมีรูบริเวณกลางสะดือ ซึ่งแนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของช่อง ○ Small defect คือ น้อยกว่า 1 ซม. มักจะปิดเองได้ (spontaneous closure) ○ 1- 1.5 ซม. ในบางรายปิดเองได้

	<p>พบก้อนหรือรูเปิด ผิดปกติ พบเฉพาะ การบวมแดงทั่วๆ รอบสะดือ ให้รักษา โดยการให้ยาฆ่าเชื้อ เชื้อที่พบบ่อยเป็น กลุ่ม skin infection ทั่วไป</p>	<p>Nitrate ทดลองใช้ได้ 1-2 ครั้ง หากไม่หายให้นึกถึง ความผิดปกติที่อาจมีรูเชื่อม ผิดปกติต่อกับในช่องท้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ในกรณีที่ตรวจพบขั้วของ ก้อนสีแดง จะวินิจฉัยเป็น polyp ซึ่งไม่สามารถจี้ด้วย Silver Nitrate ได้จนหาย ต้องใช้ electrical cauterization ตัดเอาขั้ว ของให้หมด จึงจะหายสนิท ได้ ● Patent Omphalomesenteric remnant (จะกล่าว ในหัวข้อต่อไป) ● Patent Urachus 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Large defect คือ มากกว่า 1.5 ซม. มี แนวโน้มที่จะไม่ปิดเอง ซึ่งสามารถติดตามการรักษาได้จนถึง 5 ปี หากไม่ปิดเอง ให้ แนะนำผ่าตัดช่วยแก้ไข 		
7	<p>หัวข้อ choledochal cyst/BA</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้และส่งต่อได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Stem (question) A 1-month-old male baby was presented with neonatal jaundice since birth. Physical examination found marked jaundice, hepatomegaly and pale stool. The laboratory showed direct hyperbilirubinemia, transaminitis and elevated alkaline phosphatase and GGT, negative serology of TORCH and hepatitis infection. Ultrasonography shown triangular cord sign. Can't find gallbladder. No intrahepatic duct and no common bile duct dilatation. Mild cirrhosis of the liver.</p> <p>What is the most likely diagnosis?</p> <p>A. Neonatal hepatitis</p> <p>B. Biliary atresia</p>	0.4	0.667		

<p>C. Choledochal cyst</p> <p>D. Hepatoblastoma</p> <p>E. Intra-abdominal teratoma</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>เนื่องจาก อัลตราซาวด์ในโรคนี้จะมองไม่ท่อน้ำดี อาจเห็นเป็นแถบสีขาวบริเวณ porta hepatis เรียกว่า triangular cord sign ได้</p> <p>A. Neonatal hepatitis ผิดเนื่องจาก อัลตราซาวด์ในโรคนี้ ท่อน้ำดีจะมีลักษณะปกติ</p> <p>C. Choledochal cyst ผิดเนื่องจาก อัลตราซาวด์ในรายนี้ไม่เห็นการโป่งพองของท่อน้ำดี</p> <p>D. Hepatoblastoma ผิดเนื่องจาก อัลตราซาวด์ในโรคนี้จะพบก้อนในเนื้อตับ</p> <p>E. Intra-abdominal teratoma ผิดเนื่องจาก อัลตราซาวด์ในโรคนี้จะพบก้อนผิดปกติในท้อง และในก้อนอาจมีส่วนของกระดูก ฟัน ผม</p> <p>Neonatal jaundice</p> <p>หากยังมีเหลืองหลังจากอายุ 2 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงของ Physiologic jaundice ในผู้ป่วยที่มีประวัติถ่ายอุจจาระสีซีดร่วมด้วย จำเป็นต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ</p> <p>เนื่องจากหากเป็นจากสาเหตุของโรคท่อน้ำดีตีบตันจะต้องได้รับการผ่าตัดภายในอายุ 2 เดือน จึงจะให้ผลการรักษาที่ดี ดังนั้นจึงควรส่งตรวจและปฏิบัติ ดังนี้</p> <p>ภาพแสดงแนวทางการวินิจฉัยและรักษาภาวะเหลืองในทารกแรกเกิด</p>		
--	--	--


	<p>Neonatal Jaundice (jaundice > 2 wks)</p> <p>LFT, TORCH titer(-), Hepatitis profile (-)</p> <p>Conjugated hyperbilirubinemia TB < 5.0 : DB > 1.0 TB > 5.0 : DB > 20%</p> <p>Ultrasonography</p> <p>U/S : cystic dilatation of CBD Choledochal cyst Cyst excision and Roux-en-Y hepaticojejunostomy</p> <p>U/S : no cystic dilatation or other cause? DISIDA</p> <p>Normal uptake, No excretion in 24 hr. R/O Biliary atresia IOC</p> <p>IOC : can't demonstrate biliary system Dx : Biliary atresia Op : Kasai's operation</p> <p>IOC : can demonstrate biliary system Op : Liver biopsy</p> <p>Normal uptake, Normal excretion Medical Jaundice</p> <p>ในผู้ป่วยรายนี้พบภาวะเหลืองหลังคลอดร่วมกับอุจจาระสีซีด ตรวจไม่พบการติดเชื้อที่ทำให้เกิดอาการเหลือง ร่วมกับผลเลือดแสดงถึงการอุดตันของทางเดินน้ำดี จึงได้รับการตรวจเพิ่มเติมด้วยการอัลตราซาวด์ซึ่งพบว่ามีกรหนาดตัวของท่อน้ำดีเกิดเป็น triangular cord sign ตรวจไม่พบถุงน้ำดี ไม่มีการโป่งพองท่อน้ำดีทั้งในและนอกตับ ดังนั้น จึงได้รับการวินิจฉัยเป็น โรคทางเดินน้ำดีอุดตัน (Biliary atresia)</p>		
8	<p>หัวข้อ Congenital abdominal wall defect</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A male baby was prenatally diagnosed with abdominal wall defect. At birth, a doctor noticed liver, stomach and intestine protruded through the abdominal wall defect and covered by the sac. The defect size 6x8 cm was located at the umbilicus, and the umbilical cord was attached to the middle of sac.</p> <p>What is the most likely diagnosis?</p> <p>A. Omphalocele</p> <p>B. Gastroschisis</p> <p>C. Umbilical hernia</p>	0.44	0.833

	<p>D. Prune-belly syndrome</p> <p>E. Cloacal exstrophy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>เพราะ แรกเกิดแพทย์ตรวจร่างกายพบว่า มีลักษณะของ Gastroschisis ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อวัยวะที่ออกมาจากในช่องท้องมักมีแค่ small intestine และมี inflammation ของ intestine เนื่องจาก intestine แห่อยู่ใน amniotic fluid 2) อวัยวะที่ออกมาจากในช่องท้องไม่มี sac หุ้ม 3) ตำแหน่งของ abdominal wall defect จะอยู่ทางด้านขวาของ umbilicus <p>A.ผิด เพราะ ใน Omphalocele อวัยวะที่ออกมาจากในช่องท้องจะมี sac หุ้ม และมี umbilical cord อยู่ที่ตำแหน่ง middle ของ sac และตำแหน่ง abdominal wall defect อยู่บริเวณ umbilicus</p> <p>C.ผิด เพราะ ใน umbilical hernia จะมี skin คลุม บริเวณ abdominal wall defect ไม่สามารถมองเห็นอวัยวะที่ออกมาจากช่องท้อง</p> <p>D.ผิด เพราะ Prune-belly syndrome เป็นความผิดปกติของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ไม่มี abdominal wall defect</p> <p>E.ผิด เพราะ Bladder exstrophy จะมี urinary bladder ปลิ้นออกมาบริเวณ abdominal wall defect ที่ lower abdomen</p> <p>เด็กทารกที่มี prenatal diagnosis of abdominal wall defect ต้องวินิจฉัยแยกโรค ระหว่าง Omphalocele และ Gastroschisis โดยมีลักษณะแตกต่างกันดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="318 1360 1221 1808"> <thead> <tr> <th></th> <th>Omphalocele</th> <th>Gastroschisis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Location</td> <td>Umbilicus</td> <td>Right of umbilicus</td> </tr> <tr> <td>Sac</td> <td>Present</td> <td>Absent</td> </tr> <tr> <td>Herniated organs</td> <td>Intestine, stomach, liver (in most cases); spleen, bladder (occasionally)</td> <td>Small intestine (all cases); stomach, gonad (occasionally)</td> </tr> <tr> <td>Intestinal condition</td> <td>Inflammatory, edematous</td> <td>Normal (unless sac is ruptured)</td> </tr> <tr> <td>Associated anomalies</td> <td>Common (50%)</td> <td>Uncommon (<10%)</td> </tr> </tbody> </table>		Omphalocele	Gastroschisis	Location	Umbilicus	Right of umbilicus	Sac	Present	Absent	Herniated organs	Intestine, stomach, liver (in most cases); spleen, bladder (occasionally)	Small intestine (all cases); stomach, gonad (occasionally)	Intestinal condition	Inflammatory, edematous	Normal (unless sac is ruptured)	Associated anomalies	Common (50%)	Uncommon (<10%)		
	Omphalocele	Gastroschisis																			
Location	Umbilicus	Right of umbilicus																			
Sac	Present	Absent																			
Herniated organs	Intestine, stomach, liver (in most cases); spleen, bladder (occasionally)	Small intestine (all cases); stomach, gonad (occasionally)																			
Intestinal condition	Inflammatory, edematous	Normal (unless sac is ruptured)																			
Associated anomalies	Common (50%)	Uncommon (<10%)																			
9	หัวข้อ Undescended testis	0.5	0.667																		

	<p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ให้การวินิจฉัยโรคและบอกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมได้</p> <p>Stem (question) A 2-year-old boy presented with impalpable left testis. On physical examination, left scrotum was empty. By applying lubricating gel on skin, a doctor could palpate mass at left inguinal area size 1x1.5cm, oval shape, firm consistency. Right testis sized 1x2 cm was palpated at right scrotum.</p> <p>What is the proper management for this patient?</p> <p>A. Biopsy mass at left inguinal area B. Request for MRI scan to locate left testis C. Confirmation of diagnosis by laparoscopy D. Observation for spontaneous descent of testis E. Orchidopexy as soon as possible to decrease risk of testicular tumor</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>Undescended testis ส่วนมาก จะสามารถเคลื่อนลงถุงอัณฑะได้เองในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 1 ปี ถ้าหากอายุมากกว่า 1 ปีแล้ว ลูกอัณฑะยังไม่เคลื่อนลงมาที่ถุงอัณฑะ ต้องผ่าตัดรักษา Orchidopexy เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิด Infertility และ testicular tumor</p> <p>A. ผิดเพราะ mass ที่คลำได้บริเวณ right inguinal area ในรายผู้ป่วยรายนี้ นี้ถึงว่าเป็น testis มากที่สุด ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ Biopsy เพื่อช่วยวินิจฉัยโรค B. ผิดเพราะ MRI scan มักส่งตรวจในกรณีที่เป็น nonpalpable testis แต่ผู้ป่วยรายนี้สามารถคลำ testis ได้ที่ right inguinal area C. ผิดเพราะ laparoscopic diagnosis จะทำในกรณีที่เป็น nonpalpable testis แต่ผู้ป่วยรายนี้สามารถคลำ testis ได้ที่ right inguinal area D. ผิดเพราะเมื่อผู้ป่วยอายุมากกว่า 1 ปีแล้วลูกอัณฑะมักไม่สามารถเคลื่อนลงมาที่ถุงอัณฑะเองได้</p>		
10	<p>หัวข้อ Chronic constipation in children – Hirschsprung’s disease</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A 6-month-old girl came to emergency department due to abdominal distension, vomiting and fever. She had a history of</p>	0.44	1

	<p>chronic constipation, which were relieved by daily enema. Her mother reported that after birth she had delayed passage of meconium at 48 hours of life. On physical examination, her abdomen was markedly distended, no guarding, soft, impalpable abdominal mass. Per rectal examination revealed explosive grayish stool with foul-smelling. A doctor retained NG tube, gave IV fluid, and administered IV antibiotic.</p> <p>What is the most likely diagnosis?</p> <p>A. Viral gastritis B. Fecal impaction C. Acute appendicitis D. Meckel's diverticulitis E. Hirschsprung-associated enterocolitis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>: ผู้ป่วยเด็กคนนี้มีประวัติ chronic constipation ซึ่งต้องรักษาโดย enema ถึงจะดีขึ้น ร่วมกับมีประวัติ delayed passage of meconium ซึ่งเข้าได้กับโรค Hirschsprung's disease และมาโรงพยาบาลครั้งนี้ด้วยอาการของ Hirschsprung-associated enterocolitis เนื่องจากมี fever, vomiting, abdominal distension และ grayish and foul-smelling stool</p> <p>A. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กคนนี้นี้ถึง viral gastritis น้อย เนื่องจากผู้ป่วยมีประวัติ chronic constipation ซึ่งต้องรักษาโดย enema ถึงจะดีขึ้น และมีประวัติ delayed passage of meconium ร่วมด้วย และตรวจร่างกายพบ explosive grayish stool with foul-smelling</p> <p>B. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กที่มี fecal impaction จะไม่มีไข้ และมักไม่มีอาการอาเจียน</p> <p>C. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กคนนี้นี้ถึง acute appendicitis น้อย ไม่มีอาการ shifting abdominal pain และตรวจร่างกายไม่พบ sign ของ peritonitis</p> <p>D. ผิดเพราะผู้ป่วยเด็กคนนี้นี้ถึง Meckel's diverticulitis น้อย เนื่องจาก ผู้ป่วยมีประวัติ chronic constipation ซึ่งต้องรักษาโดย enema ถึงจะดีขึ้น และมีประวัติ delayed passage of meconium ร่วมด้วย และตรวจร่างกายพบ explosive grayish stool with foul-smelling ร่วมกับตรวจไม่พบ sign ของ peritonitis</p>		
11	หัวข้อ Acute abdominal pain in children - appendicitis	0.67	1

<p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ให้การวินิจฉัยโรคได้</p> <p>Stem (question) A 6-year-old boy presented with nausea and vomiting, loss of appetite and vague pain at periumbilical area for 12 hours. On arrival, his body temperature was 38.3 °C, pulse rate was 110 bpm, respiratory rate was 22 bpm, and blood pressure was 100/70 mmHg. On physical examination, abdomen was mild distention, decreased bowel sound, soft, marked tender at right lower quadrant, impalpable mass, no rebound tenderness. Per rectal examination was warm and not tender.</p> <p>Film acute abdomen series: mild generalized small bowel dilatation with present of air in rectum. Complete blood count: Hb 12 g/dl, HCT 39% WBC 12,000 $10^3/\mu\text{L}$, Neutrophil 80%, Lymphocyte 15%, Monocyte 5%, Platelet 280,000 $/\mu\text{L}$</p> <p>What is most likely diagnosis?</p> <p>A. Food poisoning B. Midgut volvulus C. Acute appendicitis D. Viral gastroenteritis E. Hypertrophic pyloric stenosis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยเด็กมาด้วย Acute abdominal pain with fever ควรประเมินว่าเป็น Acute appendicitis หรือไม่</p> <p>จากประวัติ การตรวจร่างกายและผล CBC ในผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Acute appendicitis หากประเมินตาม Alvarado Score (Points): Rebound pain (1), Anorexia (1), Fever (>37.3) (1), Nausea/emesis (1), Right lower quadrant tenderness (2), Migration of pain (1), Leukocytosis (WBCs >10,000) (2), Left shift (neutrophils >75%) (1) ถ้าคะแนนรวมได้ ≥ 7 คะแนน จะเข้าได้กับ Acute appendicitis ในผู้ป่วยรายนี้ประเมินได้ 8 คะแนน จึงเข้าได้กับ Acute appendicitis และควรได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด appendectomy</p> <p>A. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กกรายนี้ถึง food poisoning น้อย เนื่องจาก มีไข้ ร่วมกับ ตรวจร่างกายพบ marked tender at right lower quadrant และ CBC มี</p>		
---	--	--

	<p>leukocytosis ร่วมกับ neutrophil predominance ซึ่งบ่งบอกว่ามี bacterial infection</p> <p>B. ผิดเพราะ ผู้ป่วยเด็กรายนี้นี้ถึง midgut volvulus น้อย เนื่องจาก midgut volvulus มักมาด้วย abrupt onset ของ abdominal pain ร่วมกับมี bilious vomiting และอาจมีถ่ายเป็นเลือดร่วมด้วย ตรวจร่างกายมักพบว่ามี generalized tenderness และ guarding</p> <p>D. ผิดเพราะผู้ป่วยเด็กรายนี้นี้ถึง viral gastritis น้อย เนื่องจาก CBC มี leukocytosis ร่วมกับ neutrophil predominance ซึ่งบ่งบอกว่ามี bacterial infection</p> <p>E. ผิดเพราะผู้ป่วยเด็กรายนี้นี้ถึง Hypertrophic pyloric stenosis น้อย เนื่องจาก Hypertrophic pyloric stenosis มักพบในเด็ก infant อายุ 2-8 สัปดาห์ มาพบแพทย์ด้วยอาการอาเจียนพุ่งหลังจากดูดนม มักไม่มีไข้ และอาจตรวจร่างกายพบ mass at epigastrium</p>		
12	<p>หัวข้อ Infantile hemangioma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้จัก vascular anomaly lesion และแนวทางการรักษา</p> <p>Stem (question) A 6-month-old female infant presents with left cheek lesion that appeared after 2 weeks of life. The lesion rapidly grows without history of pain or bleeding. On physical examination reveals as picture and no others cutaneous lesion was found.</p> <p>What is the most likely diagnosis in this patient?</p>  <p>A. Congenital hemangioma B. Infantile hemangioma C. Pyogenic granuloma D. Angiosarcoma E. Capillary malformation</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p>	0.33	0.667

	<p>Infantile hemangioma เกิดขึ้นหลังจากคลอด จะพบเฉลี่ยที่อายุประมาณ 2 สัปดาห์ หลังคลอด ต่างจาก Congenital Hemangioma ที่จะพบตั้งแต่เกิด ใน infantile hemangioma lesion จะโตขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 6-8 เดือนแรก เข้าสู่ plateau phase ที่อายุ 10-12 เดือน involuting phase อายุ 1-7 ปี และ complete involution อายุ 5-7 ปี การรักษาสามารถ observe ได้ โดยไม่จำเป็นต้องมี specific treatment ยกเว้นในกรณีที่เกิดในตำแหน่งที่อันตราย ที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น Airway, eye หรือ มี complication จากก้อนที่โตเร็วผิดปกติ เช่น skin ulceration, high output heart failure โดยการรักษาใน infantile hemangioma ได้แก่ Oral corticosteroid, intralesional corticosteroid, non-selective beta blocker (propranolol), recombinant interferon และในบางกรณีอาจใช้ flash lamp pulse-dry laser</p> <p>A.ผิด เพราะ congenital hemangioma จะพบ lesion ตั้งแต่เกิด</p> <p>C.ผิด เพราะ pyogenic granuloma เป็นความผิดปกติของหลอดเลือด มักจะเป็นก้อนแดงเล็กๆบนผิวหนังบริเวณ มือ แขน หรือใบหน้า ตามหลังจากมี trauma หรือ irritation</p> <p>D.ผิด เพราะ rare cancer ที่พบได้น้อยมักเกิดบริเวณเต้านม ตับ ม้าม และอาจมีที่ผิวหนัง จัดเป็น malignant vascular tumor</p> <p>E.ผิด เพราะในผู้ป่วยรายนี้ ลักษณะของ lesion เป็นก้อนกลม ไม่ได้เป็นลักษณะของ capillary lesion ที่มักจะกระจายและไม่นูน โรคในกลุ่มของ capillary malformation เช่น port wine stain</p>		
13	<p>หัวข้อ Phimosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อวินิจฉัยแยกโรค physiologic/pathologic phimosis รวมถึงแนวทางการรักษา</p> <p>Stem (question) A 5-year-old boy presents with ballooning at his prepuce after urination. He had history of recurrent UTI with completed course of treatment. On physical examination his prepuce has no redness or discharge but cannot fully retracted as picture shows. What is the diagnosis in this patient?</p>	0.4	1



- A. Balanoposthitis
- B. Hypospadias
- C. Epispadias
- D. Paraphimosis
- E. Pathologic phimosis

คำอธิบายเฉลย: E. ถูก

ทารกเพศชายแรกคลอดจะมีภาวะ physiologic phimosis เป็นปกติและหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศจะเปิดได้เองเมื่ออายุ 4-5 ขวบ ในกรณีของ pathologic phimosis คือ prepuce ไม่สามารถเปิดได้เมื่อถึงอายุ หรือมีภาวะแทรกซ้อน เช่น UTI, balanoposthitis, balanitis จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษา หากมีภาวะ infection จำเป็นต้องทำการรักษา infection นั้นๆก่อน ในการแก้ไข phimosis สามารถใช้ topical corticosteroid ทาบริเวณ prepuce เพื่อให้ผิวหนังบริเวณนั้นบางและเปิดได้ง่ายขึ้น แต่ในผู้ป่วยรายนี้วินิจฉัยเป็น pathologic phimosis และตรวจร่างกายเจอ scar รอบๆบริเวณหนังหุ้มปลายจากการเคยมีประวัติติดเชื้อมาก่อนหน้านี้แล้ว การใช้แค่ topical corticosteroid จึงไม่เพียงพอ จำเป็นต้องผ่าตัด circumcision เพื่อรักษา

A. ผิดเพราะ Balanoposthitis คือ การติดเชื้อที่บริเวณ glans and prepuce of penis ในผู้ป่วยรายนี้อาจเคยมีการติดเชื้อมาก่อนทำให้เกิด scarring โดยรอบ แต่ในประวัติและการตรวจร่างกายตั้งรูปเป็น post-infection phase

B. ผิดเพราะ Hypospadias คือ Urethral opening เปิดด้าน ventral

C. ผิดเพราะ Epispadias คือ Urethral opening เปิดด้าน dorsum

D. ผิดเพราะ Paraphimosis คือ ภาวะที่หนังหุ้มปลายถูกรูด ขึ้นไปบน glans แต่ไม่สามารถรูดกลับลงมาได้

14 หัวข้อ Thyroglossal duct cyst

0.36

1

<p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ pathogenesis, diagnosis, investigation และ treatment ของ thyroglossal duct cyst</p> <p>Stem (question) A 7-year-old girl present with midline neck mass 2 months PTA. Mass slowly grew without tenderness or discharge. On physical examination reveals mass size 3 cm, round shape with well circumscribed, cystic consistency and move cephalad with tongue protrusion. Ultrasound neck reveals cystic component mass, regular wall with connection adjacent to hyoid bone.</p> <p>What's the definitive treatment in this patient?</p> <p>A. Branchial cleft's excision B. Incisional and drainage C. Cervical lymph node biopsy D. Sistrunk operation E. Bleomycin injection</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>Thyroglossal duct cyst เป็น most common midline neck mass ที่พบในเด็ก เกิดจากทางเดินของ thyroid gland ไม่ obliterated ไป โดยในระยะ embryo thyroid diverticulum เจริญจาก foremen cecum ลงมาที่คอผ่าน hyoid bone และ duct จะปิดไปเมื่อ thyroid อยู่ในตำแหน่ง pretracheal position โดยมักจะไม่ มีรูเปิดกับผิวหนังบริเวณคอ เนื่องจากในระยะ embryogenesis นั้นตัว tract ไม่เคย เจริญมาถึงบริเวณนี้ การวินิจฉัยโรคสามารถได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย โดยตัวก้อนมักจะเคลื่อนขึ้นตามการแลบลิ้น หรือ เคลื่อนลงตามการรกกิ้น</p> <p>Differential diagnosis อื่นๆ ได้แก่ ectopic thyroid, submental dermoid cyst, submental lymphadenopathy โดย U/S เป็น investigation of choice ในการ ส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยแยกโรค การรักษาคือการผ่าตัด Sistrunk operation ซึ่ง จำเป็นต้องตัดก้อนและ tract ทั้งหมดออก รวมไปถึงส่วนของ hyoid bone ที่ตัว tract นั้นผ่านด้วย ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดได้บ่อยหลังผ่าตัดคือ recurrence, hematoma. Abscess</p> <p>A. ผิดเพราะ B. ผิดเพราะ C. ผิดเพราะ D. ผิดเพราะ E. ผิดเพราะ</p>		
---	--	--


	<p>A.ผิด เพราะผู้ป่วยรายนี้เป็น thyroglossal duct cyst เป็น midline neck mass ไม่ใช่ branchial cleft cyst ซึ่งตำแหน่งจะอยู่บริเวณ anterior to sternocleidomastoid muscle</p> <p>B.ผิด เพราะผู้ป่วยรายนี้จากประวัติและตรวจร่างกายไม่ได้มีภาวะ infection/inflammation ร่วมด้วยการ I&D จึงไม่มีประโยชน์</p> <p>C.ผิด เพราะผู้ป่วยรายนี้เป็น thyroglossal duct cyst การทำ biopsy ไม่ช่วยรักษาโรค</p> <p>E.ผิด เพราะBleomycin injection เป็นการรักษาของ cystic hygroma</p>		
15	<p>หัวข้อ Intussusception</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการ management ในผู้ป่วย intussusception</p> <p>Stem (question) A 1-year-old boy comes to hospital with intermittent abdominal pain for 8 hours. He had vomiting and passing mucous red currant color stool. On physical examination BT 37c BP 80/50 PR 100 RR 28, HEENT - mild dry lip, Abdomen - soft, palpable soft tissue mass at RUQ, no guarding, no rebound tenderness. Abdominal ultrasound shows soft tissue mass at RUQ with target sign and pseudo kidney sign. What's is the next management in this patient?</p> <p>A. Admit and observe abdominal sign</p> <p>B. CT whole abdomen</p> <p>C. Radiographic pneumatic reduction</p> <p>D. Explor laparotomy with manual reduction</p> <p>E. Reassure and discharge</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>เพราะแนวทางการรักษา intussusception คือเริ่ม nonoperative management โดยการทำให้ radiologic pneumatic reduction หรือ การใช้ ultrasound-guide hydrostatic reduction ยกเว้นในผู้ป่วยมี contra-indication ในการทำ คือ sign of peritonitis, sepsis, radiologic sign of pneumoperitoneum, unsuccessful nonoperative reduction ก็จะต้องรักษาด้วยวิธีผ่าตัด manual reduction ทำได้ทั้ง laparoscopic และ open approach</p>	0.66	0.667



<p>Intussusception เป็นสาเหตุของ bowel obstruction ในเด็กเล็ก มักพบได้บ่อย ในช่วงอายุ 6 เดือนถึง 2 ปี จะเป็น primary intussusception แต่ในรายที่มี recurrent บ่อยๆ หรืออยู่ในช่วงอายุที่มากกว่า 2 ปี มักจะเป็น secondary intussusception โดยมักมีสาเหตุกระตุ้น เรียกว่า pathologic leading point ที่พบ บ่อยได้แก่ Meckel diverticulum, intestinal polyp and duplication, FB, lymphoma, hamartomata's from Peutz-Jegers syndrome เป็นต้น ผู้ป่วย มักจะมาด้วยอาการ intermittent, cramping abdominal pain ร่วมกับ currant jelly stool ตรวจร่างกายมักจะคลำได้ก้อนที่หน้าท้อง Ultrasound เป็น investigation of choice ในการยืนยันการวินิจฉัย โดยมักจะพบ sign ที่เรียกว่า target sign เป็นภาพตัดตามขวางเห็นเป็นลำไส้ซ้อนกัน intussusceptum อยู่ใน intussusceptient อยู่นอก และจะพบ pseudo kidney sign เป็นภาพแนวยาวที่จะ เห็นวง mesenteric vessel of intussusceptum หน้าตาคคล้ายกับ renal hilar แนวทางการรักษา คือ nonoperative management โดยการทำให้ radiologic pneumatic reduction หรือ การใช้ ultrasound-guide hydrostatic reduction ยกเว้นในผู้ป่วยมี contra-indication ในการทำ คือ sign of peritonitis, sepsis, radiologic sign of pneumoperitoneum, unsuccessful nonoperative reduction ก็จะต้องรักษาด้วยวิธีผ่าตัด manual reduction ทำได้ทั้ง laparoscopic และ open approach โดยที่จะมี recurrent rate ที่ 10% หลังทำ nonoperative intervention ซึ่งมักจะพบ ภายใน 24 ชั่วโมงหลังทำ จึงจำเป็นต้อง admit ผู้ป่วยทุกรายเพื่อสังเกตอาการทางหน้าท้องและการกลับมาเป็นซ้ำ</p> <p>A. ผิด B. ผิดเพราะ C. ผิดเพราะ D. ผิดเพราะ E. ผิดเพราะ</p> <p>A. ผิด เพราะหากวินิจฉัยว่ามี intussusception แล้วต้องทำการรักษาด้วยการทำให้ radiologic reduction ก่อนเสมอ เพื่อป้องกัน complication เช่น bowel ischemia or perforation โดยที่จะมี recurrent rate ที่ 10% หลังทำ nonoperative intervention ซึ่งมักจะพบ ภายใน 24 ชั่วโมงหลังทำ จึงจำเป็นต้อง admit ผู้ป่วยทุกรายหลัง reduction เพื่อสังเกตอาการทางหน้าท้องและการกลับมาเป็นซ้ำ</p> <p>B. ผิด เพราะ gold standard ในการวินิจฉัย intussusception คือ Ultrasonography ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องส่งตรวจ CT whole abdomen</p> <p>D. ผิด เพราะแนวทางการรักษา intussusception คือเริ่ม nonoperative management โดยการทำให้ radiologic pneumatic reduction</p>		
---	--	--


E. ผิด เพราะหากวินิจฉัยว่ามี intussusception แล้วต้องทำการรักษาด้วยการทำ radiologic reduction ก่อนเสมอ เพื่อป้องกัน complication เช่น bowel ischemia or perforation ไม่สามารถ discharge คนไข้กลับบ้านได้		
--	--	--

หมายเหตุ ค่า p ในชุดข้อสอบชุดที่ 2 มีค่ามากขึ้นเนื่องจากผู้ทดสอบได้ผ่านการเรียนในชุดที่ 1 มาแล้ว

ตารางที่ ก.7 ข้อสอบหน่วยที่ 4 Plastic surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 1

ข้อที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถmanagement hemangioma</p> <p>Stem (question) A 2-month infant present with reddish spot at chest wall and rapid growth for 6 weeks. PE: shiny red lesion, compressible, no tenderness. What is the proper management?</p> <p>A. Reassurance B. Steroid injection C. Laser ablation D. Cryotherapy E. Excision</p>  <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>Clinical ผู้ป่วยรายนี้ เข้าได้กับ hemangioma คือ ส่วนใหญ่ เกิดมาไม่มี lesion ประมาณ 2 สัปดาห์ จะมี lesion เป็นจุดแดงๆโตเร็ว และจะโตจนอายุ ประมาณ 1-2 ปี ก็จะหยุดโตและค่อยๆหายเองตอนอายุ 5-7 ปี ดังนั้น ในช่วงแรกไม่มีความจำเป็นต้องทำการรักษาใดๆ</p> <p>B. C. D. E. ผิดเพราะ ทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีต่างๆนั้น จะมี indication ในกรณี complicated cutaneous hemangioma (ulceration, bleeding, obstruction of anatomical orifices, and interference with function or movement)</p>	0.4	0.591
2	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัย Wart</p>	0.44	0.727

	<p>Stem (question) A 15-year-old boy present with multiple nodules at his thumb, the lesion show as the picture. What is the diagnosis?</p>  <p>A. Corn B. Wart C. Keratosis D. Sebaceous horn E. Seborrheic keratosis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ูก</p> <p>A: ผิดเพราะ corn เกิดจากการเสียดสี มักจะอยู่ในตำแหน่ง pressure area ผิวเรียบ</p> <p>B: จากลักษณะค่อนข้าง typical lesion ของ wart คือ มี verrucous surface มี multiple vessel บางครั้งจะเห็น thrombosis เป็นจุดดำๆ</p> <p>C: มักจะพบในคนสูงอายุ lesion แบนเรียกว่านี้ และพบตามบริเวณ ใบหน้า ลำตัว ไม่เห็นเส้นเลือดชัดเจนอย่างนี้</p> <p>D: มักจะพบในคนไข้ที่เป็น long standing seborrheic keratosis ลักษณะจะเหมือนเล็บที่ยื่นยาวออกมา เพราะเกิดจากการสะสม keratin มากๆ</p> <p>E: พบบริเวณใบหน้า ในคนผิวมัน lesion แบนราบ มัน วาว</p>		
3	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถmanagement basal cell carcinoma</p> <p>Stem (question) A 57-year-old woman present with hyperpigmentation lesion at right alar for 5 years. It's begun with dark spot and slow growing, asymptomatic.</p> <p>PE: hyperpigmented scaly lesion, 1.5 cm. in diameter as the picture</p> <p>Which of the following is the proper management?</p>  <p>A. Reassurance</p>	0.57	0.909

	<p>B. Close observation C. Apply steroid cream D. electrocautery E. Biopsy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ลักษณะทางคลินิก เข้าได้กับ basal cell carcinoma คือ มี long history, typical lesion and typical area อย่างไรก็ตามต้องทำ biopsy เพื่อดูผลชิ้นเนื้อก่อนวางแผนการรักษา</p> <p>A. B. ผิดเพราะ เมื่อสงสัยมะเร็งจำเป็นต้องรีบให้ได้ definite diagnosis D. E. ผิดเพราะ ไม่ควรทำการรักษาใดก่อนที่อาจทำให้การแปลผลชิ้นเนื้อผิดพลาดหรือเป็นการ delay treatment</p>		
4	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การวินิจฉัย scar ชนิดต่างๆ</p> <p>Stem (question) A 8-year-old boy present with a scar on the left cheek after cat scratch for three months as the picture. The scar was stable but not decreased in size. Which of the following is the diagnosis?</p>  <p>A. Keloid B. Mature scar C. Widening scar D. Scar contracture E. Hypertrophic scar</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A: ผิด เพราะ keloid จะไม่หยุดโตเมื่อเวลาผ่านไป B: ผิด เพราะ mature scar จะหมายถึงแผลที่โตเต็มที่ที่จะไปเปลี่ยนแปลงอะไรอีกแล้ว มีลักษณะแบนราบ สีเป็นสีผิวปกติ นุ่มซึ่งต่างจากลักษณะของผู้ป่วยรายนี้ C: ผิด เพราะ widening scar หมายถึงแผลที่กว้างขยายออก เนื่องจากแรงตึง แต่จะไม่นูน</p>	0.4	0.955

	<p>D: ผิด เพราะ scar contracture เป็นแผลที่มีการดึงรั้งอวัยวะข้างเคียงให้ ผิดรูปไป</p> <p>E: hypertrophic scar จะมีลักษณะคล้าย keloid ต่างกันที่ ขอบแผลของ hypertrophic scar ลู่เข้าตรงกลาง ไม่ ยื่นเลยขอบแผล และ hypertrophic scar จะหยุดโต เมื่อเวลาผ่านไป ส่วนใหญ่ ประมาณ 3-6 เดือน</p>		
5	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแยกประเภทของความลึกของแผล burn</p> <p>Stem (question) A 46 year old man has burns on both legs. The burned areas appear white and leather-like. No blisters or bleeding are present, and the client states that he has no pain on both legs. How should this injury be categorized?</p> <p>A. Superficial 1st degree</p> <p>B. Partial-thickness superficial</p> <p>C. Partial-thickness deep</p> <p>D. Full thickness 3rd degree</p> <p>E. Full thickness 4th degree</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ลักษณะ white and leather-like เป็นลักษณะของ Full thickness 3rd degree</p> <p>A: ผิด เพราะ Superficial 1st degree มีอาการ The top layer of skin (epidermis) turns red and is painful but doesn't typically blister.</p> <p>B: ผิด เพราะ Partial-thickness superficial มีอาการ pain, redness, swelling and blistering</p> <p>C: ผิด เพราะ Partial-thickness deep มีอาการคล้ายข้อ B แต่ผิวหนังข้างใต้จะซีดขาวมากกว่า</p> <p>E: ผิด เพราะ Full thickness 4th degree ต้องเห็นหลักฐานการตายของ tissue ที่ลึกกว่าชั้น dermis</p>	0.57	0.636
6	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ indication ของการ admission</p> <p>Stem (question) Which patient should alert the doctor to potential increased complications with a burn injury and need admission?</p> <p>A. The patient is a 56-year-old male.</p>	0.57	0.727

	<p>B. The patient has had a burn injury in the past.</p> <p>C. The burned areas include the hands and perineum.</p> <p>D. The burned areas were 15% for 1st degree and 2% for 3rd degree</p> <p>E. The burned areas were 25% for 1st degree and 12% for 2nd degree</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Burn admission criteria ในข้อ 3</p> <p>Burn admission criteria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Second- and third-degree burns > 10% TBSA in patient under 10 or over 50 years old 2. Second- and third-degree burns > 20% TBSA in all other age groups 3. Second and third degree burns with serious threat of functional or cosmetic impairment that involve face, hand, feet, genitalia, perineum and major joint 4. third degree burns > 5% TBSA in any age groups <p>A. B. D. E. ผิดเพราะไม่อยู่ในเกณฑ์ข้างต้น</p>		
7	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบการคำนวณการให้สารน้ำแก่ผู้ป่วย</p> <p>Stem (question) A 60 KG. female patient presented with 20% of BSA with redness dry skin and mild pain at her legs and thighs, 30% of BSA with red, blisters, and very painful at her body from scald burn. Which is the total fluid administration for this patient by Parkland formula?</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 3,600 B. 6,000 C. 7,000 D. 7,200 E. 12,000 <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>การคำนวณโดยใช้สูตร Parkland formula</p> <p>Lactated Ringer's solution (cc.) = 4cc x BW (kg.) x %burn</p>	0.67	0.909

	<p>ทั้งนี้ คิด %burn ตั้งแต่ second degree burns ขึ้นไป เมื่อแทนสูตรได้ว่า</p> $4 \times 60 \times 30 = 7,200$ <p>A: ผิด เพราะใช้สูตร Parkland formula ต้องคูณ 4 ไม่ใช่ 2 ซึ่งเป็น Modified Brooke formula</p> <p>B: ผิด เพราะใช้สูตร Modified Brooke formula และใช้%burn 50% มาคำนวณซึ่งผิดเพราะมีส่วนของ first degree</p> <p>C: ผิด เพราะไม่มีการปิดเศษ</p> <p>E: ผิด เพราะ ใช้%burn 50% มาคำนวณซึ่งผิดเพราะมีส่วนของ first degree</p>		
8	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบการคำนวณการให้สารน้ำแก่ผู้ป่วย</p> <p>Stem (question) A 60 KG. female patient presented with second degree burns over 60% of the body for 2 hours prior to admission. Which is the proper fluid administration for this patient by Parkland formula?</p> <p>A. Lactated Ringer's solution 1,200 cc/hr in the first 6 hr and 450 cc/hr in 16 hr later</p> <p>B. Lactated Ringer's solution 600 cc/hr in the first 6 hr and 225 cc/hr in 16 hr later</p> <p>C. Crystalloid's solution 600 cc/hr in the first 6 hr and 225 cc/hr in 16 hr later</p> <p>D. Lactated Ringer's solution 900 cc/hr in the first 8 hr and 450 cc/hr in 16 hr later</p> <p>E. Crystalloid's solution 900 cc/hr in the first 8 hr and 450 cc/hr in 16 hr later</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>การคำนวณโดยใช้สูตร Parkland formula</p> $\text{Lactated Ringer's solution (cc.)} = 4\text{cc} \times \text{B W (kg.)} \times \% \text{burn}$ <p>1/2 in first 8 hr, 1/2 in 16 hr later</p> <p>ทั้งนี้ คิด %burn ตั้งแต่ second degree burns ขึ้นไป เมื่อแทนสูตรได้ว่า</p> $4 \times 60 \times 60 = 14,400$	0.4	0.864

	<p>1/2 in first 8 hr = 7,200 1/2 in 16 hr later= 7,200</p> <p>Rate fluid in 6 hr (หัก 2hr ก่อนมารพ.) 7,200/6= 1,200cc/hr</p> <p>Rate fluid in 16hr 7,200/16= 450cc/hr</p> <p>B: ผิด เพราะคำนวณผิด</p> <p>C: ผิด เพราะให้ชนิดสารน้ำผิด คำนวณผิด</p> <p>D: ผิด เพราะคำนวณผิด</p> <p>E: ผิด เพราะให้ชนิดสารน้ำผิด คำนวณผิด</p>		
9	<p>หัวข้อ cleft lip and cleft palate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถmanagement Pierre Robin sequence</p> <p>Stem (question) According to infant with a diagnosis of Pierre Robin sequence.</p> <p>Which one of the following is the most serious reason for acute admission?</p> <p>A. Failure to thrive</p> <p>B. Feeding difficulty</p> <p>C. Renal failure</p> <p>D. Airway compromise</p> <p>E. Chest infection</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>PRS ประกอบด้วย triad micrognathia, glossoptosis, upper airway compromise ซึ่งปัญหาเรื่อง upper airway compromise เป็นปัญหาที่สำคัญและเร่งด่วนที่สุดใน PRS</p> <p>A: ผิด เพราะ ใน PRS ไม่มีปัญหาเรื่อง failure to thrive ถ้าไม่มี anomaly หรือ syndrome อื่นร่วมด้วย</p> <p>B: ผิด เพราะ ใน PRS ปัญหาเรื่อง feeding difficulty ไม่เป็นปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนรพ.</p> <p>C: ผิด เพราะ ใน PRS ไม่มีปัญหาเรื่อง renal failure</p> <p>E: ผิด เพราะ ในPRS ไม่มี chest infection เพราะไม่ได้มีปัญหา lower respiratory tract</p>	0.66	0.864
10	<p>หัวข้อ cleft lip and cleft palate</p>	0.57	0.727

	<p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถmanagement cleft lip</p> <p>Stem (question) Which of the following is the most appropriate timing for primary lip repair?</p> <p>A. 3 days B. 3 weeks C. 3 months D. 12 months E. 18 months</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>timing ในการผ่าตัด primary lip repair คือ 3 เดือนตาม rule of ten ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมและปลอดภัยต่อเด็ก</p> <p>A, B: ผิด เพราะ อายุน้อยเกินไป ไม่ปลอดภัยต่อการดมยาสลบเพื่อผ่าตัด และภาวะ cleft lip ไม่ใช่ภาวะเร่งด่วนที่ต้องรีบผ่าตัด</p> <p>D, E: ผิด เพราะ อายุเกินเวลาที่เหมาะสม หากผ่าตัดช้ามีผลทำให้ความผิดปกติของ ภาวะปากแหว่งเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ได้</p>		
11	<p>หัวข้อ cleft lip and cleft palate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้เข้าใจการทำงานของ palate</p> <p>Stem (question) Which one of the following velum muscles is the most functioning muscle in speech production?</p> <p>A. Palatoglossus B. Palatopharyngeus C. Levator veli palatini D. Tensor veli palatini E. Superior pharyngeal constrictor</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Levator veli palatini คือ muscle sling ของ soft palate มีหน้าที่หลักในส่วนของ soft palate in speech production</p> <p>A: ผิด เพราะ Palatoglossus หน้าที่หลักคือ elevate the posterior portion of the tongue</p>	0.44	0.818


	<p>B: ผิด เพราะ: Palatopharyngeus หน้าที่ยี่ คือ tense the soft palate and pull the pharyngeal walls superiorly, anteriorly, and medially during swallowing หน้าที่ยี่ในเรื่องการกลืน</p> <p>D: ผิด เพราะ Tensor veli palatine มีหน้าที่เกี่ยวกับ middle ear ventilation</p> <p>E: ผิด เพราะ Superior pharyngeal constrictor มีหน้าที่เกี่ยวกับ constriction of the pharynx</p>		
12	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถให้การรักษาเบื้องต้นในคนไข้ maxillofacial trauma ได้</p> <p>Stem (question) A 35-year man was hit at his nose 1 hour prior to hospital. At the emergency room, he is still bleeding per nose. The vital signs are BT 36.8 C, RR 24 tpm, PR 102 tpm, and BP 95/60 mmHg. What's the proper management?</p> <p>A. on endotracheal tube</p> <p>B. Give oxygen mask with bag 10 LPM</p> <p>C. 2-Large caliber IV fluid resuscitation</p> <p>D. Anterior nasal packing</p> <p>E. Immediate reduction nasal bone</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>active bleeding of nasal bone fracture ในคนไข้ที่ยังมี v/s stable และรู้สึกตัวดี ให้ทำการห้ามเลือดเป็นอันดับแรก คือการทำ anterior nasal packing</p> <p>A ผิด เนื่องจากใส่ ETT ยังไม่จำเป็นในผู้ป่วยรายนี้</p> <p>B ผิด การให้ O2 มีประโยชน์ในผู้ป่วย trauma ทุกราย แต่ไม่ใช้การ control bleeding จึงยังไม่ถูกที่สุดในผู้ป่วยรายนี้</p> <p>C ผิด เนื่องจากผู้ป่วยยังคงมี v/s stable การให้ IV resuscitation จำนวนมาก จึงยังไม่จำเป็น</p> <p>E ผิด เพราะตอนนี้ผู้ป่วยมี active bleeding สิ่งที่ต้องทำก่อนคือการห้ามเลือดที่ห้องฉุกเฉิน</p>	0.44	0.773
13	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยภาวะ blow out fracture ได้</p>	0..44	0..364

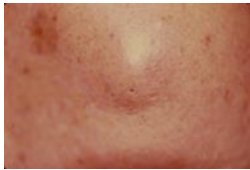
	<p>Stem (question) A 25-year man got the motor vehicle accident 1-day PTA. He visited hospital with the complaint of diplopia. Physical examination showed normal facial bone contour, enophthalmos at the right eye, and limited upward gaze on the right side. What's the most likely diagnosis?</p> <p>A. Blow in fracture B. Blow out fracture C. Nasal bone fracture D. Frontal sinus fracture E. Fracture of right zygoma</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ภาวะ blow out fracture จะมี clinical signs ที่สำคัญคือ enophthalmos + limited upward gaze</p> <p>A ผิด เพราะใน Blow in จะมี clinical pulsatile exophthalmos</p> <p>C ผิด nasal bone fracture ไม่มี clinical enophthalmos + limited upward gaze</p> <p>D ผิด Frontal sinus fracture ไม่มี clinical enophthalmos + limited upward gaze</p> <p>E ผิด Fracture of right zygoma อย่างเดียว อาจจะมี enophthalmos ได้ แต่การมี limited upward gaze แสดงถึงการมี entrapment ของ inferior rectus m. ซึ่งจะพบใน orbital floor fracture ร่วมด้วยเท่านั้น</p>		
14	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ ส่ง film ที่เหมาะสมในการวินิจฉัยภาวะ maxillofacial fracture ได้</p> <p>Stem (question) A 20 year old man got the body assault 1 day before. He complaint abnormal dental occlusion and presented of the chin deviation to the left side. Physical examination showed swelling and tenderness at Lt. pre-auricular area. Which film is the most proper for diagnosis of condylar fracture?</p> <p>A. Skull AP view</p>	0.44	0.500


	<p>B. Skull Water view C. Skull Towne's view D. Mandibular AP view E. Mandibular oblique view</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>film OPG สามารถให้รายละเอียดได้ดี แต่ถ้าไม่มีสามารถใช้ skull Towne view ในการวินิจฉัย condylar fracture ได้</p> <p>A ผิด Skull AP view สามารถดู anterior mandible ได้ดี แต่เห็น condyle ไม่ชัด</p> <p>B ผิด Skull Water view สามารถดู anterior mandible ได้ดี แต่เห็น condyle ไม่ชัด</p> <p>D ผิด Mandibular AP view สามารถดู anterior mandible ได้ดี แต่เห็น condyle ไม่ชัด</p> <p>E ผิด Mandibular oblique view ใช้ดู angle + ramus ได้ดี แต่เห็น condyle ไม่ชัด</p>		
15	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยภาวะ zygomatic fracture ได้</p> <p>Stem (question) A 28-year man got the motor vehicle accident 1 day. After closed observe neurological sign for 12 hours, he complaint tender at right cheek and conjunctival hemorrhage. Physical examination showed full EOM, depressed at right malar and paresthesia at right side of upper lip. What's the most likely diagnosis?</p> <p>A. Le Fort I fracture B. Le Fort II fracture C. Blow out fracture D. Fracture of zygoma E. Naso-orbito-ethmoidal fracture</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยมี clinical signs ที่สำคัญของ fracture of zygoma คือ depressed malar, paresthesia at upper lip และ conjunctival hemorrhage</p>	0.44	0.591

	<p>A ผิด Le Fort I fracture จะมี clinical malocclusion และ mala prominent ปรกติ</p> <p>B ผิด Le Fort II fracture จะมี clinical malocclusion และ donkey face ร่วม ด้วย</p> <p>C ผิด Blow out fracture จะมี enophthalmos ร่วมด้วย</p> <p>E ผิด NOE fracture จะพบว่ามี telecanthus ร่วมด้วย</p>		
--	--	--	--

ตารางที่ ก.8 ข้อสอบหน่วยที่ 4 Plastic surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 2

ข้อ ที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ สามารถวินิจฉัย Keloid ได้</p> <p>Stem (question) A 14-year-old girl present with mass at her right pinna for one year; she got an accident and had a lacerated wound along the right pre-auricular and pinna. After the wound healed, it's beginning to enlarge as the picture.</p> <p>Which of the following is the diagnosis?</p>  <p>A. Keloid</p> <p>B. Fibroma</p> <p>C. Desmoid tumor</p> <p>D. Hypertrophic scar</p> <p>E. Dermatofibrosarcoma protuberans</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A: Lesion ที่เกิดตามหลังบาดแผล มีโอกาสเป็นได้ 2 อย่างคือ keloid กับ hypertrophic scar ส่วนที่เหลือ เป็น tumor มักไม่เกิดตามหลังบาดแผล</p>	0.57	0.600

	<p>Keloid แยกจาก hypertrophic scar ได้ โดย keloid lesion จะ extend ออกนอก scar เดิม ลักษณะ over hanging edge บริเวณ ขอบแผลและยังคงโตไปเรื่อยๆ ไม่หยุดโต ซึ่งถ้าเป็น hypertrophic scar จะหยุดโตตอนอายุ 3-6 เดือน</p> <p>B: ผิด เพราะ เป็น tumor มักไม่เกิดตามหลังบาดแผล</p> <p>C: ผิด เพราะ เป็น tumor มักไม่เกิดตามหลังบาดแผล</p> <p>D: ผิด เพราะ ปกติ แผลจะไม่ลุกลามออกนอกแผลเป็นเดิม และหยุดโต หลัง 6 เดือน</p> <p>E: ผิด เพราะ เป็น tumor มักไม่เกิดตามหลังบาดแผล</p>		
2	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ สามารถวินิจฉัย Sebaceous cyst ได้</p> <p>Stem (question) A 55-year-old man present with skin nodule for 8 years ago, it's slightly increase in size, asymptomatic.</p> <p>PE: hemispherical nodule, 1.5 cm. in diameter, firm consistency, fix to skin as the picture. What is the diagnosis?</p>  <p>A. Lipoma</p> <p>B. Osteoma</p> <p>C. Fibroma</p> <p>D. Hemangioma</p> <p>E. Sebaceous cyst</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A: ผิด เพราะ lipoma จะ soft consistency มี slipping sign ไม่ fix</p> <p>B: ผิด เพราะ จะมี hard consistency และ fix กับ bone</p> <p>C: ผิด เพราะ มักจะ fix กับ skin และ firm to hard consistency เหมือนผู้ป่วยรายนี้ แต่ขนาดมักจะไม่ใช่ใหญ่มาก และไม่มี punctum</p> <p>D: ผิด เพราะ สีผิวหนังนอกมักจะสีแดง หรือม่วง ไม่เป็น normal skin color</p> <p>E: clinical เข้าได้ และมี pathognomonic sign คือ punctum</p>	0.5	0.200
3	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ management nevus</p>	0.4	0.500

	<p>Stem (question) Which of the following nevus should be removed?</p> <p>A. Flat B. Hairy C. Irregular D. Peri-halo sign E. Larger than 4 mm.</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>คำอธิบายเฉลย:ลักษณะของ ไฟ หรือ nevus ดังต่อไปนี้ที่ควรกำจัดออก เนื่องจากมีความเสี่ยงจะเป็น malignant melanoma ได้</p> <p>A = Asymmetry B = irregular Border C = inhomogeneous Color or Color change D = Diameter more than 6 mm.</p> <p>นอกจากนี้ ไฟที่มี อาการต่างๆ หรือเปลี่ยนแปลงขนาด อยู่ในตำแหน่งที่สังเกตอาการได้ยาก เช่น หนังสีรษะ perinium ก็ควรแนะนำให้กำจัดออก</p> <p>ส่วน ลักษณะ แบน หรือมีผมหรือขน ไม่ใช่ลักษณะของ malignant Peri-halo sign เป็นลักษณะของ halo nevus ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงเป็น malignant</p>		
4	<p>หัวข้อ skin tumor</p> <p>วัตถุประสงค์ สามารถ management squamous cell carcinoma ได้</p> <p>Stem (question) A 40-year-old man present with a tumor growth on top previous burn scar for 5 months</p> <p>PE: 10 cm, fungating mass, originate from burn scar left leg as the picture.</p> <p>Impalpable groin node.</p> <p>Which of the following is the proper management?</p>  <p>A. Close observation B. Biopsy C. Electrocautery</p>	0.5	0.800

	<p>D. Wide excision</p> <p>E. Radiation</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Clinical เข้าได้กับ Majolin's ulcer หรือ squamous cell carcinoma on top chronic scar แต่ก่อนจะวางแผนการรักษาใดๆ ต้องได้ผลชิ้นเนื้อพิสูจน์ ก่อน</p> <p>A. ผิด เพราะ เมื่อสงสัยมะเร็งจำเป็นต้องรีบให้ได้ definite diagnosis</p> <p>C. D. E. ผิด เพราะ ไม่ควรทำการรักษาใดก่อนที่อาจทำให้การแปลผลชิ้นเนื้อผิดพลาดหรือเป็นการ delay treatment หรือยังไม่มั่นใจว่าผู้ป่วยเป็นมะเร็งจริงหรือไม่ เป็นมะเร็งชนิดใด เพราะมะเร็งต่างชนิดกันก็มีวิธีการรักษาที่ต่างกัน</p>		
5	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถแยกประเภทของความลึกของแผล burn</p> <p>Stem (question) A 20 year old man has a large burned area on the right arm. The burned area appears red, has blisters, and is very painful. How should this injury be categorized?</p> <p>A. Superficial 1st degree</p> <p>B. Partial-thickness superficial</p> <p>C. Partial-thickness deep</p> <p>D. Full thickness 3rd degree</p> <p>E. Full thickness 4th degree</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ลักษณะ red, has blisters, and is very painful เป็นลักษณะของ Partial-thickness superficial</p> <p>A: ผิด เพราะ Superficial 1st degree มีอาการ the top layer of skin (epidermis) turns red and is painful but doesn't typically blister.</p> <p>C: ผิด เพราะ Partial-thickness deep มีอาการคล้าย Partial-thickness superficial แต่ผิวหนังข้างใต้จะซีดขาวมากกว่า</p> <p>D: ผิด เพราะ Full thickness 3rd degree มีลักษณะ white and leather-like</p> <p>E: ผิด เพราะ Full thickness 4th degree ต้องเห็นหลักฐานการตายของ tissue ที่ลึกกว่าชั้น dermis</p>	0.57	1
6	<p>หัวข้อ BURN</p>	0.57	0.800

	<p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ indication ของการ admission</p> <p>Stem (question) Which patient should alert the doctor to potential increased complications with a burn injury and need admission?</p> <p>A. The patient is a 18-year-old female. B. The burn took place in an open field. C. The burned areas include some areas of the chest and abdomen. D. The burned areas were 15% for 1st degree and 8% for 3rd degree E. The burned areas were 25% for 1st degree and 15% for 2nd degree</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>คำอธิบายเฉลย:ผู้ป่วยรายนี้เข้าได้กับ Burn admission criteria ในข้อ 4</p> <p>Burn admission criteria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Second- and third-degree burns > 10% TBSA in patient under 10 or over 50 years old 2. Second- and third-degree burns > 20% TBSA in all other age groups 3. Second and third degree burns with serious threat of functional or cosmetic impairment that involve face, hand, feet, genitalia, perineum and major joint 4. third degree burns > 5% TBSA in any age groups 5. Electrical burns, including lightning injury 6. Chemical burns with serious threat of functional or cosmetic impairment 7. Inhalation injury 8. Circumferential burns of extremity and chest <p>A. B. C. E. ผิดเพราะไม่อยู่ในเกณฑ์ข้างต้น</p>		
7	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบการคำนวณการให้สารน้ำแก่ผู้ป่วย</p> <p>Stem (question) A 50 KG. male patient presented with 5% of BSA with white and leather-like and without pain at his arms, 15% of BSA with redness dry skin and mild pain at his legs and thighs, 36% of BSA with red, blisters, and</p>	0.67	0.800

	<p>very painful at his body from scald burn. Which is the total fluid administration for this patient by Parkland formula?</p> <p>A. 4,100 B. 5,600 C. 8,200 D. 10,200 E. 11,200</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>การคำนวณโดยใช้สูตร Parkland formula</p> <p>Lactated Ringer's solution (cc.) = 4cc x BW (kg.) x %burn</p> <p>ทั้งนี้ คิด %burn ตั้งแต่ second degree burns ขึ้นไป เมื่อแทนสูตรได้ว่า</p> <p>$4 \times 50 \times 41 = 8,200$</p> <p>A: ผิด เพราะถ้าสูตร Parkland formula ต้องคูณ 4 ไม่ใช่ 2 ซึ่งเป็น Modified Brooke formula</p> <p>B: ผิด เพราะใช้สูตร Modified Brooke และใช้%burn 56% มาคำนวณซึ่งผิดเพราะมีส่วนของ first degree</p> <p>C: ผิด เพราะใช้%burn 51% มาคำนวณ</p> <p>E: ผิด เพราะ ใช้%burn 56% มาคำนวณซึ่งผิดเพราะมีส่วนของ first degree</p>		
8	<p>หัวข้อ BURN</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบการคำนวณการให้สารน้ำแก่ผู้ป่วย</p> <p>Stem (question) A 50 KG. male patient presented with a deep partial-thickness injury to the posterior head and neck, bleb at anterior of both thighs and legs, bleb at perineum, bleb at anterior and posterior of left upper extremity, eschar at anterior and posterior of right upper extremity, dry with redness skin at back with mild pain for 1 hours prior to admission. Which is the total fluid administration for this patient by Parkland formula?</p> <p>A. Lactated Ringer's solution 297 cc/hr in the first 7 hr and 130 cc/hr in 16 hr later</p> <p>B. Lactated Ringer's solution 593 cc/hr in the first 7 hr and 259 cc/hr in 16 hr later</p>	0.4	0.600

	<p>C. Lactated Ringer's solution 744 cc/hr in the first 8 hr and 372 cc/hr in 16 hr later</p> <p>D. Crystalloid's solution 744 cc/hr in the first 8 hr and 372 cc/hr in 16 hr later</p> <p>E. Crystalloids solution 850 cc/hr in the first 7 hr and 372 cc/hr in 16 hr later</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>การคำนวณโดยใช้สูตร Parkland formula</p> <p>Lactated Ringer's solution (cc.) = $4cc \times BW (kg.) \times \%burn$</p> <p>1/2 in first 8 hr, 1/2 in 16 hr later</p> <p>ทั้งนี้ คิด %burn ตั้งแต่ second degree burns ขึ้นไป โดยคิดจำนวน % burn ได้ดังนี้</p> <p>deep partial-thickness injury to the posterior head and neck = 4.5% second degree</p> <p>bleb at anterior of both thighs and legs = 18, bleb at perineum = 1% second degree</p> <p>bleb at anterior and posterior of left hand, arm and forearm = 9% second degree</p> <p>eschar at anterior and posterior of right upper extremity = 9% third degree</p> <p>dry with redness skin at back with mild pain = 18% first degree</p> <p>สรุป %burn ที่นำมาคิดคือ 59.5%</p> <p>เมื่อแทนสูตรได้ว่า</p> <p>$4 \times 50 \times 41.5 = 8,300$</p> <p>1/2 in first 8 hr = 4,150 1/2 in 16 hr later = 4,150</p> <p>Rate fluid in 7hr(หัก 1hr ก่อนมารพ.) $4,150 / 7 = 593cc/hr$</p> <p>Rate fluid in 16hr $4,150 / 16 = 259cc/hr$</p> <p>A: ผิด เพราะคำนวณผิด</p> <p>C: ผิด เพราะ คำนวณผิด</p> <p>D: ผิด เพราะให้ชนิดสารน้ำผิด คำนวณผิด</p> <p>E: ผิด เพราะให้ชนิดสารน้ำผิด คำนวณผิด</p>		
9	<p>หัวข้อ cleft lip and cleft palate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัย Pierre Robin Sequence ได้</p>	0.66	1

	<p>Stem (question) Which one of the following is the diagnostic triad in Pierre Robin Sequence?</p> <p>A. Retrognathia, glossoptosis, cleft palate</p> <p>B. Micrognathia, glossoptosis, cleft palate</p> <p>C. Airway compromise, glossoptosis, cleft palate</p> <p>D. Micrognathia, airway compromise, cleft palate</p> <p>E. Micrognathia, glossoptosis, airway compromise</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>Triad of PRS คือ Micrognathia, glossoptosis, airway compromise</p> <p>A: ผิด เพราะ retrognathia, cleft palate ไม่ใช่ triad of PRS</p> <p>B: ผิด เพราะ cleft palate ไม่ใช่ triad of PRS</p> <p>C: ผิด เพราะ cleft palate ไม่ใช่ triad of PRS</p> <p>D: ผิด เพราะ cleft palate ไม่ใช่ triad of PRS</p>		
10	<p>หัวข้อ cleft lip and cleft palate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถmanagement cleft palate</p> <p>Stem (question) Which of the following is the most appropriate timing for primary palate repair in non-syndromic cleft?</p> <p>A. 3 months</p> <p>B. 6 months</p> <p>C. 10 months</p> <p>D. 18 months</p> <p>E. 24 months</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Timing of palatoplasty คือ 9-12 เดือน</p> <p>เพื่อให้พัฒนาการด้านการพูดใกล้เคียงปกติที่สุดควรทำในระยะเวลาอันซึ่งเป็นช่วงที่เด็กกำลังมี speech development</p> <p>A: ผิด เพราะ 3 เดือน อายุน้อยเกินไปและมีความเสี่ยงต่อการผ่าตัด</p> <p>B: ผิด เพราะ 6 เดือน อายุไม่เหมาะสมเพราะผ่าตัดที่เวลานี้ไม่มีผลต่อการพัฒนาการพูดมากขึ้น</p>	0.44	0.900

	D, E: ผิด เพราะ 18,24 เดือน อายุเกินเวลาที่เหมาะสม ทำให้พัฒนาการด้านการพูดมีปัญหา ทำให้พูดไม่ชัดและมีปัญหา VPI มากขึ้น		
11	<p>หัวข้อ cleft lip and cleft palate</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้เข้าใจการรักษาของ cleft lip and palate</p> <p>Stem (question) The 3-month-old infant has shown a bilateral cleft lip and palate. Which of the following is a goal of the preoperative nasopalveolar molding?</p> <p>A. Expansion of the alveolar cleft</p> <p>B. Expansion of the soft tissue of the lip</p> <p>C. Lengthening of the columella</p> <p>D. Lengthening of the septum</p> <p>E. Expansion of the alar base</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ประโยชน์ของ NAM for presurgical orthopedics of cleft lip คือ lengthening of columella and realignment of alveolar arch</p> <p>A: NAM ช่วยในการ realignment of alveolar arch ไม่ใช่ expansion of the alveolar cleft</p> <p>B: ผิด เพราะ NAM ไม่ได้เกี่ยวข้องกับ Expansion of the soft tissue of the lip</p> <p>D: ผิด เพราะ NAM ไม่ได้เกี่ยวข้องกับ lengthening of the septum</p> <p>E: ผิด เพราะ NAM ไม่ได้เกี่ยวข้องกับ expansion of the alar base</p>	0.57	0.800
12	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยภาวะ Le Fort 2 fracture ได้</p> <p>Stem (question) A 50 year old man has motor-vehicle accident. He has multiple facial traumas and suspected Le Fort 2 fractures both sides. What is the clinical sign can be detected in this patient?</p> <p>A. Diplopia</p> <p>B. Donkey face</p> <p>C. CSF rhinorrhea</p> <p>D. Paresthesia at upper lip</p> <p>E. Floor of mouth hematoma</p>	0.44	0.400

	<p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วย Le Fort 2 fracture จะพบว่ามีใบหน้ายาวขึ้นเนื่องจากการเคลื่อนที่ของกระดูก maxilla ซึ่งเรียกว่า Donkey face</p> <p>A ผิด ใน Le Fort 2 fracture ไม่พบว่ามี Diplopia</p> <p>C ผิด CSF rhinorrhea พบใน skull base fracture</p> <p>D ผิด Paresthesia at upper lip เกิดจาก injury ของ mental nerve พบใน fracture of mandible</p> <p>E ผิด Floor of mouth hematoma พบใน fracture of mandible</p>		
13	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัย facial nerve injury ได้</p> <p>Stem (question) A 25-year man presented with the vertical lacerated wound at the right cheek 5 cm long without associated injury. The wound deep to the parotid gland and minimal bleeding oozing. How can you prove the facial nerve injury?</p> <p>A. Electromyography</p> <p>B. Wound exploration</p> <p>C. Nerve conductive velocity</p> <p>D. Test function of orbicularis oris muscle</p> <p>E. Electrocauterization for check the muscle contraction</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>สามารถวินิจฉัยภาวะ facial nerve injury ได้โดยการตรวจ specific function ของ nerve เช่น buccal branch ตรวจการทำงานของ orbicularis oris muscle</p> <p>A ผิด การตรวจ EMG ต้องทำหลังจากมี nerve injury ไปแล้ว 3 สัปดาห์</p> <p>B ผิด Wound exploration อาจจะทำให้มี injury ต่อ nerve เพิ่มเติมได้</p> <p>C ผิด Nerve conductive velocity สามารถทำได้ แต่ไม่เหมาะในการตรวจ immediate ที่ห้องฉุกเฉิน และทำได้ยาก</p> <p>E ผิด Electrocauterization for check the muscle contraction ในการมี nerve injury ช่วงแรกจะยังมี muscle contraction อยู่ จึงไม่สามารถใช้เป็นการวินิจฉัยได้</p>	0.44	0.600
14	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถรักษาผู้ป่วย soft tissue injury ง่าย ๆ ได้</p>	0.44	0.200

	<p>Stem (question) A 32 year old man presented with the full thickness laceration of lower lip 3 cm long without another associated injury. Which area should be the first suture for lip repair?</p> <p>A. vermilion B. Labial mucosa C. Orbicularis muscle D. Muco-cutaneous junction E. Anywhere depending on the aptitude of the doctor</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก ควรทำการเย็บแผลที่ Muco-cutaneous junction ก่อน เพื่อให้ได้ anatomical landmark ที่สำคัญ</p> <p>A ผิด เพราะ vermilion ไม่ใช่ anatomical landmark ที่สำคัญ B ผิด เพราะ Labial mucosa ไม่ใช่ anatomical landmark ที่สำคัญ C ผิด เพราะ Orbicularis muscle ไม่ใช่ anatomical landmark ที่สำคัญ E ผิด ควรทำการเย็บแผลที่ Muco-cutaneous junction ก่อน</p>		
15	<p>หัวข้อ Maxillofacial trauma</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยภาวะ zygomatic fracture ได้</p> <p>Stem (question) A 45-year man got MCA 1 day before, he presented with swelling at left cheek. Physical examination showed anti-mongoloid slant eye and loss of malar prominent at left side. Which film's the most proper for diagnosis in this patient?</p> <p>A. Skull AP view B. Skull lateral view C. Skull Towne view D. Skull Water view E. Skull oblique view</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก film Water view จะเป็นท่าที่ให้รายละเอียดของกระดูก zygoma ได้ดีที่สุด</p> <p>A ผิด Skull AP view สามารถเห็น haziness ที่ maxillary sinus + fracture ที่ ZF buttress ได้ แต่ยังไม่ให้รายละเอียดที่ inferior orbital rim ไม่เท่ากับ Water's view</p>	0.44	0.700

B ผิด Skull lateral view ไม่สามารถให้รายละเอียดของกระดูก zygoma ได้		
C ผิด Skull Towne view ใช้สำหรับการดู occipital bone และ condyle of mandible		
E ผิด Skull oblique view ไม่ได้ใช้ในการวินิจฉัยผู้ป่วยในภาวะทั่วไป		

หมายเหตุ ค่า p ในชุดข้อสอบชุดที่ 2 มีค่ามากขึ้นเนื่องจากผู้ทดสอบได้ผ่านการเรียนในชุดที่ 1 มาแล้ว

ตารางที่ ก.9 ข้อสอบหน่วยที่ 5 Urologic surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 1

ข้อที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Urinary retention</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย BPH และ acute urinary retention ได้</p> <p>Stem (question) A 80-year-old man, no underlying disease, came to Emergency department due to first episode of acute urinary retention. Clear urine 800 ml was obtained after urethral catheterization. Patient complained with urgency, nocturia, voiding difficult and straining for 6 months. Digital rectal examination revealed enlarged, firm, smooth prostate. PSA level was 4 ng/ml. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. give 5-alpha reductase inhibitor and Trial without catheter in 1 week</p> <p>B. give alpha blocker and Trial without catheter in 1 week</p> <p>C. give anti-muscarinic drug and Trial without catheter in 1 week</p> <p>D. Transrectal biopsy of prostate</p> <p>E. Schedule for Transurethral Resection of Prostate</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยที่มีอาการ LUTS และตรวจร่างกายเข้าได้กับ BPH, การรักษา first episode of acute urinary retention คือการเริ่มให้ยา alpha blocker และ Trial without catheter (TWOC) ใน 1-2 สัปดาห์, ส่วนกรณีที่เป็น recurrent AUR หรือ failed medication จะเป็นข้อบ่งชี้ในการทำ TURP</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ออกฤทธิ์ช้า ไม่ใช่ยากลุ่มแรกที่ใช้ในกรณี AUR</p>	0.57	0.688

	<p>C. ผิดเพราะ เป็นยาใช้รักษาอาการ irritative symptom, ถ้าใช้ในกรณีที่มี AUR จะทำให้ไม่สามารถปัสสาวะเองได้</p> <p>D. ผิดเพราะจะทำในกรณีที่สงสัย CA prostate</p> <p>E. ผิดเพราะยังไม่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด</p>		
2	<p>หัวข้อ Urinary retention</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย acute urinary retention in prostatitis/prostatic abscess retention ได้</p> <p>Stem (question) A 60-year-old man, presented with high grade fever with chill and acute urinary retention. Digital rectal examination revealed warm anal canal, marked tender and fluctuation of prostate gland. Transrectal ultrasound suspected multiple small inhomogeneous echoic lesions in prostate. What is the best method for urinary diversion in this patient?</p> <p>A. suprapubic cystostomy</p> <p>B. urethral catheterization</p> <p>C. perineal urethrostomy</p> <p>D. bilateral ureterostomy</p> <p>E. bilateral nephrostomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>การระบายปัสสาวะใน acute prostatitis/prostatic abscess ที่มี acute urinary retention ที่เหมาะสมคือการทำ suprapubic cystostomy, ส่วน urethral catheterization จะทำเพียง temporary urinary diversion ใส่ไม่นานและควรใส่สาย urethral catheter ขนาดเล็กที่สามารถระบายปัสสาวะได้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ใส่ได้ในกรณี temporary diversion, แต่ไม่ใช่ best method, และควรใส่ foley ขนาดเล็กที่สามารถระบายปัสสาวะได้</p> <p>C. ผิดเพราะ เป็นการ diversion กรณีที่ทำ total penectomy</p> <p>D. ผิดเพราะเป็นการ diversion กรณีเป็น upper tract obstruction</p> <p>E. ผิดเพราะเป็นการ diversion กรณีเป็น upper tract obstruction</p>	0.57	0.750
3	<p>หัวข้อ Urinary retention</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p>	0.66	0.750

	<p>-clinical feature and investigation of urethral injury -treatment of urethral injury</p> <p>Stem (question) A 45-year-old man came to Trauma unit due to straddle injury for 6 hours. He complained with perineal pain and could not void. Physical examination revealed full bladder and bleeding per meatus. Retrograde urethrography demonstrated contrast leakage at bulbous urethra. What is the appropriated management for urinary diversion in this situation?</p> <p>A. small caliber of Foley urethral catheterization B. small caliber of Tieman urethral catheterization C. perineal urethrostomy D. bilateral ureterostomy E. Suprapubic cystostomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>ในกรณีที่ retrograde urethrography พบว่ามี disruption ของ urethra, urinary diversion ที่ปลอดภัยและเหมาะสมคือการทำ suprapubic cystostomy</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ อาจทำให้ injury มากขึ้นได้ B. ผิดเพราะ อาจทำให้ injury มากขึ้นได้ C. ผิดเพราะ เป็นการ diversion กรณีที่ทำ total penectomy D. ผิดเพราะเป็นการ diversion กรณีเป็น upper tract obstruction</p>		
4	<p>หัวข้อ BPH</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย acute urinary retention in BPH</p> <p>Stem (question) A 78-year-old man, Benign prostatic hyperplasia was diagnosed for 4 months. His medication was Alfuzosin. He came to Emergency department due to acute urinary retention. He had history of common cold and took anti-decongestion for 1 week. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Stop anti-decongestant and Trial without catheter in 1 week</p>	0.57	0.688

	<p>B. Add 5-alpha reductase inhibitor and Trial without catheter in 1 week</p> <p>C. Add anti-muscarinic drug and Trial without catheter in 1 week</p> <p>D. Transrectal ultrasound of prostate</p> <p>E. Schedule for Transurethral Resection of Prostate</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>: anti-decongestion มีฤทธิ์เป็น alpha agonist ซึ่งเป็นหนึ่งใน precipitating cause ที่ทำให้เกิด acute urinary retention ใน BPH, การหยุดปัสสาวะกระตุ้นร่วมกับรับประทาน alpha blocker และ Trial without catheter เป็นการรักษาในผู้ป่วยรายนี้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ถ้ามี precipitating cause ให้แก้ไขที่สาเหตุนั้นก่อน การเพิ่มยา 5-ARI ทำได้ในกรณีที่ต่อมลูกหมากมีขนาดใหญ่</p> <p>C. ผิดเพราะ เป็นยาใช้รักษาอาการ irritative symptom, ถ้าใช้ในกรณีที่มี AUR จะทำให้ไม่สามารถปัสสาวะเองได้</p> <p>D. ผิดเพราะทำในกรณีที่สงสัยมะเร็งต่อมลูกหมาก</p> <p>E. ผิดเพราะยังไม่มีข้อบ่งชี้</p>		
5	<p>หัวข้อ BPH</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ clinical feature of chronic urinary retention</p> <p>Stem (question) A 70-year-old man, presented at Urologic department with urinary incontinence. Physical examination revealed full bladder, huge & firm & smooth prostate gland. The ultrasound showed mild bilateral hydronephrosis. PSA level was 4 ng/ml. Clear urine 1,600 ml was obtained after urethral catheterization What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Alpha- blocker and Trial without catheter in 1 week</p> <p>B. Alpha-blocker and 5 Alpha reductase inhibitor and Trial without catheter in 1 week</p> <p>C. Schedule for Radical prostatectomy</p> <p>D. Transrectal biopsy of prostate</p> <p>E. Schedule for Transurethral Resection of Prostate</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p>	0.57	0.375

	<p>Chronic urinary retention หรือ BPH ที่ทำให้เกิด renal deterioration เป็นหนึ่งในข้อบ่งชี้ของการทำ TUR-P</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ใช้ในกรณีที่เป็น AUR</p> <p>B. ผิดเพราะ ใช้ในกรณีที่เป็น AUR</p> <p>C. ผิดเพราะ เป็นหัตถการผ่าตัดมะเร็งต่อมลูกหมาก</p> <p>D. ผิดเพราะทำในกรณีที่สงสัยมะเร็งต่อมลูกหมาก</p>		
6	<p>หัวข้อ Orchitis & Epididymitis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย epididymo-orchitis</p> <p>Stem (question) A 85-year-old man, afebrile, presented with Lower urinary tract symptoms for 9 months. Benign prostatic hyperplasia was diagnosed. He complained with dysuria and right scrotal discomfort for 1 week. Physical examination revealed right testis was enlarged, marked tender and warm on palpation. Urine examination showed cloudy urine and pyuria. He has no history of unsafe sexual intercourse in this period. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. oral doxycycline</p> <p>B. doppler ultrasound of testis</p> <p>C. oral quinolone</p> <p>D. scrotal exploration</p> <p>E. combined alpha blocker and 5 alpha reductase inhibitors</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ในรายนี้ acute epididymo-orchitis เป็น secondary ที่เกิดจาก urinary tract infection, การรักษาคือการให้ ATB ที่ครอบคลุม organism กลุ่ม gram negative bacilli</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ใช้ใน STD</p> <p>B. ผิดเพราะ ทำกรณีที่สงสัย torsion testis</p> <p>D. ผิดเพราะหัตถการที่ทำใน torsion testis</p> <p>E. ผิดเพราะใช้ในกรณีรักษา BPH</p>	0.57	0.688

7	<p>หัวข้อ Orchitis & Epididymitis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> -clinical feature of urethritis -treatment of gonococcal urethritis <p>Stem (question) A sexually active 20-year-old man, presented with urgency, frequency, and dysuria for 3 days after unsafe sexual intercourse. Physical examination revealed afebrile, pus discharge per urethral meatus. Pus gram stain showed intracellular gram-negative diplococci. What is the most appropriate management in this patient?</p> <ul style="list-style-type: none"> A. oral quinolone 3-5 days B. ceftriaxone 500 mg intramuscular single dose and oral doxycycline 7 days C. oral doxycycline 7 days D. benzathine penicillin G 2.4 mU intramuscular E. ceftriaxone 2 gm intravenous single dose <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>การรักษา uncomplicated gonococcal urethritis คือการให้ cef3 500 mg im single dose ร่วมกับการรักษาหนองในเทียมด้วย doxycycline, ในกรณีที่แพ้ยา ceftriaxone พิจารณาให้ยากลุ่ม gentamicin ร่วมกับ azithromycin</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <ul style="list-style-type: none"> A. ผิดเพราะ ใช้กรณีที่เป็น bacterial infection C. ผิดเพราะ รักษาหนองในเทียม ไม่ได้ครอบคลุม gonococcal urethritis D. ผิดเพราะรักษา syphilis E. ผิดเพราะไม่ครอบคลุมหนองในเทียม 	0.5	0.813
8	<p>หัวข้อ Phimosis & paraphimosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย phimosis in children และ indication ในการทำ circumcision</p> <p>Stem (question) A 4-year-old boy, presented with ballooning of prepuce when urination. He could void without difficulty and no history of posthitis</p>	0.5	0.625

	<p>or urinary tract infection. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. topical antibiotic B. circumcision C. reassure D. topical corticosteroid E. antibiotic prophylaxis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ข้อบ่งชี้ในการทำ circumcision คือมี voiding difficulty, recurrent UTI/posthitis/balanoposthitis, ส่วนในรายที่ยังไม่มีข้อบ่งชี้ในการทำ circumcision สามารถเริ่มการรักษาด้วยการทายากลุ่ม topical corticosteroid</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ใช้ในกรณีที่เป็น posthitis B. ผิดเพราะ ยังไม่มีข้อบ่งชี้ในการทำ C. ผิดเพราะ ในกรณีที่มีอายุ < 3 ปี E. ผิดเพราะไม่มีข้อบ่งชี้ในการให้ prophylaxis ATB</p>		
9	<p>หัวข้อ Phimosi s & paraphimosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of paraphimosis -treatment of paraphimosis</p> <p>Stem (question) A 16-year-old uncircumcised man came to Urologic department due to severe pain on penis 1 day after his first sexual intercourse. Physical examination showed foreskin trapped behind the corona of glans penis. What is the most appropriate initial management in this patient?</p> <p>A. manual reduction B. reassure C. oral ciprofloxacin 7 days D. circumcision E. dorsal slit</p>	0.66	0.750

	<p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>การรักษา paraphimosis คือการทำ manual reduction และทำ circumcision หลังจาก resolved of paraphimosis, ส่วนในรายที่ paraphimosis ไม่สามารถทำ manual reduction ได้สำเร็จจะทำการรักษาด้วยการทำ dorsal slit</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่หายเอง</p> <p>C. ผิดเพราะ ไม่ใช่การตัดเชื้อ</p> <p>D. ผิดเพราะในกรณีที่ไม่สามารถทำ manual reduction</p> <p>E. ผิดเพราะกรณีที่ไม่สามารถทำ manual reduction</p>		
10	<p>หัวข้อ UTI & pyelonephritis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย infected hydronephrosis</p> <p>Stem (question) A 48-year-old woman, admitted to medicine department due to fever with chill for 5 days. Physical examination revealed marked tender on left CVA. The ultrasound showed left mild hydronephrosis and proximal ureteric stone 1 cm, caused proximal hydroureter. Three days after intravenous antibiotic treatment, she still looked sepsis, high grade fever and severe left flank pain. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. ureteral stent</p> <p>B. ureterorenoscopy lithotripsy</p> <p>C. open ureterolithotomy</p> <p>D. percutaneous perinephric drainage</p> <p>E. ureterostomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>Kidney infection ที่เกิดจากการ obstruction เกิด hydronephrosis/hydroureter เรียกว่า infected hydronephrosis, การรักษานอกจากการให้ ATB แล้วคือการทำ urinary diversion ซึ่งแบ่งเป็น internal diversion หรือ ureteral stent กับ external diversion คือการทำ percutaneous nephrostomy, ซึ่งในรายที่เป็น obstruction จาก stone ส่วนใหญ่สามารถทำ ureteral stent ได้</p>	0.66	0.625

	<p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่เหมาะในกรณี que sepsis</p> <p>C. ผิดเพราะ เป็นการผ่าตัด elective ในกรณีที่ไม่สามารถรักษาด้วย endoscopy</p> <p>D. ผิดเพราะเป็น 2nd option ในกรณีที่ใส่ ureteral stent ไม่ได้</p> <p>E. ผิดเพราะไม่ใช่การทำ urinary diversion ที่เหมาะสมในนี้ว่ท่อไต</p>		
11	<p>หัวข้อ Neoplasm of urology</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of testicular tumor</p> <p>-treatment of testicular tumor</p> <p>Stem (question) A 20-year-old man, presented with right scrotal mass. Physical examination showed enlarged, not tender right testis, could get above mass. The ultrasound testis revealed heterogeneous mass of right testis. Blood test showed high level of AFP & b-HCG. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Tran scrotal biopsy</p> <p>B. Trans inguinal orchiectomy</p> <p>C. Tran scrotal orchiectomy</p> <p>D. Scrotal exploration</p> <p>E. Oral quinolone</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>เป็นแนวทางการรักษา testicular tumor</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ในกรณีที่สงสัย testis tumor ไม่ควรทำ biopsyหรือหัตถการ ผ่าน scrotum เพราะอาจมีผลต่อ lymphatic drainage</p> <p>C. ผิดเพราะ ในกรณีที่สงสัย testis tumor ไม่ควรทำ biopsyหรือหัตถการ ผ่าน scrotum เพราะอาจมีผลต่อ lymphatic drainage</p> <p>D. ผิดเพราะเป็นหัตถการกรณี que ติวินจฉัย torsion testis</p> <p>E. ผิดเพราะรักษาในกรณีที่ ติวินจฉัย orchitis</p>	0.66	0.375
12	<p>หัวข้อ Hydrocele</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Hydrocele</p>	0.66	0.813

	<p>Stem (question) A 40-year-old man, complained with left scrotal mass and heavy sensation when exercise. Physical examination showed enlarged left scrotum 10 cm in diameter. Transillumination test was positive and could get above mass. The ultrasound demonstrated cystic component on his left scrotum & normal left testis. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Fine needle aspiration B. Hydrocelectomy C. Incision & drainage D. Herniorrhaphy E. Trans inguinal orchiectomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก การรักษา hydrocele ที่มีขนาดใหญ่และ symptomatic คือการทำ Hydrocelectomy ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ มี recurrence สูง C. ผิดเพราะ เป็นหัตถการในกรณีที่เป็น abscess D. ผิดเพราะเป็นหัตถการในกรณีที่เป็น inguinal hernia E. ผิดเพราะเป็นหัตถการในกรณีที่เป็น testis tumor</p>		
13	<p>หัวข้อ Torsion of testis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย Torsion of testis</p> <p>Stem (question) A 15-year-old man developed sudden onset severe left scrotal pain 12 hours prior to Emergency department. Physical examination demonstrated horizontal axis of left testes, tenderness and loss of left cremasteric reflex. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. ultrasound testis B. observation C. scrotal exploration D. orchidopexy E. orchiectomy</p>	0.66	0.563

	<p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ในกรณีที่ clinical feature เข้าได้กับ torsion testis และ onset > 6 hr, ให้ go on scrotal exploration, ส่วนการทำ orchiopexy หรือ orchiectomy ขึ้นกับ intraoperative finding ว่า testis ยัง survive หรือไม่, ส่วนในกรณีที่ clinical feature ยัง controversy กับ orchitis หรือ onset ยัง < 6 hr การทำ ultrasound อาจช่วยแยก differential ทั้ง 2 โรคได้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ เอามาช่วยในกรณีที่สงสัยใน clinical diagnosis</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่ใช่การรักษากรณีที่เป็น torsion testis</p> <p>D. ผิดเพราะเป็นหัตถการที่ทำเพิ่มหลังจาก scrotal explore แล้วพบว่ายังไม่ necrosis</p> <p>E. ผิดเพราะเป็นหัตถการที่ทำเพิ่มหลังจาก scrotal explore แล้วพบว่า necrosis</p>		
14	<p>หัวข้อ Urolithiasis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of acute ureteric stone obstruction</p> <p>-complication of ESWL</p> <p>Stem (question) A 45-year-old woman, Intravenous pyelography demonstrated left renal pelvic stone 2.5 cm., good excretory function of both kidneys. She was performed Extracorporeal Shockwave Lithotripsy (ESWL). Two days after the procedure, she complained with severe left flank pain, radiating to left lower abdomen. What is the most likely diagnosis?</p> <p>A. perinephric hematoma</p> <p>B. left sided colonic injury</p> <p>C. pancreatic tail injury</p> <p>D. steinstrasse in ureter</p> <p>E. ureteral injury</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>การทำ ESWL ใน renal stone >1-2 cm มีโอกาสเกิด Steinstrasse หรือ stone street สูง ซึ่งอาการแสดงคือปวดเอวรัวลงท้องน้อยหรือขาหนีบ เนื่องจากมี ureteric stone obstruction</p>	0.5	0.813

	<p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ อาการปวดจะเป็น dull aching & echymosis</p> <p>B. ผิดเพราะ จะมีอาการทาง GI symptoms ร่วมด้วย</p> <p>C. ผิดเพราะ จะมีอาการทาง GI symptoms ร่วมตัว & อาการของ pancreatitis</p> <p>E. ผิดเพราะอาการจะเป็น acute onset หลังทำหัตถการ</p>		
15	<p>หัวข้อ varicocele</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-Clinical feature of varicocele</p> <p>-Etiology of varicocele</p> <p>Stem (question) A 60-year-old man came to Urologic department due to scrotal mass. Physical examination showed bag of worm on right scrotum and not decompress in the supine position. Each testis was normal. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Ultrasound abdomen</p> <p>B. varicocelectomy</p> <p>C. tumor marker</p> <p>D. reassure</p> <p>E. semen analysis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>> 90% of varicocele เกิดที่ Left sided, ในกรณีที่ เป็นข้างขวาร่วมกับ not decompress in supine position ให้หา secondary cause ใน abdomen เช่น retroperitoneal mass, renal tumor with IVC thrombus</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ varicocele ในรายนี้ควรต้องหาสาเหตุ 2nd cause ก่อนว่ามีหรือไม่</p> <p>C. ผิดเพราะ ใช้ในกรณีที่สงสัย testis tumor</p> <p>D. ผิดเพราะ varicocele ในรายนี้ควรต้องหาสาเหตุ 2nd cause ก่อนว่ามีหรือไม่</p> <p>E. ผิดเพราะไม่ได้ประโยชน์จากการตรวจ</p>	0.57	0.500

ตารางที่ ก.10 ข้อสอบหน่วยที่ 5 Urologic surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 2

ข้อที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Urinary retention</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย BPH และ acute urinary retention ได้</p> <p>Stem (question) A 84-year-old man is brought to the emergency department with fourth episode of acute urinary retention. Patient was diagnosed BPH for 6 months. His medications were Tamsulosin and Finasteride. Clear urine 800 ml was obtained after urethral catheterization. A rectal examination showed the results of enlarged, symmetrical, firm, and smooth but is not painful to the touch. Levels of PSA remained 2 ng/ml. Which of the following responses by the physician is most appropriate?</p> <p>A. give oral quinolone and Trial without catheter in 1 week</p> <p>B. Urodynamics study</p> <p>C. add anti-muscarinic drug and Trial without catheter in 1 week</p> <p>D. Transrectal biopsy of prostate</p> <p>E. Schedule for Transurethral Resection of Prostate</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>Recurrent AUR เป็นข้อบ่งชี้ของการทำ TUR-P</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ เคสนี้มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด</p> <p>B. ผิดเพราะ ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจเพิ่มเติม</p> <p>C. ผิดเพราะ เคสนี้มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด</p> <p>D. ผิดเพราะทำในกรณีที่สงสัยมะเร็งต่อมลูกหมาก</p>	0.57	0.600
2	<p>หัวข้อ Urinary retention</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย</p> <p>-clinical feature of Periurethral abscess</p> <p>-treatment of acute urinary retention in Periurethral abscess</p> <p>Stem (question) A 76-year-old man had fever with chill and perineal pain for 3 days. Physical examination revealed full bladder, marked tender and</p>	0.57	0.800

	<p>fluctuation at perineal area. Periurethral abscess was suspected. Which one is the best management for urinary retention in this patient?</p> <p>A. suprapubic cystostomy B. urethral catheterization C. perineal urethrostomy D. bilateral ureterostomy E. bilateral nephrostomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>การระบายปัสสาวะใน Periurethral abscess ที่มี acute urinary retention ที่เหมาะสมคือการทำ suprapubic cystostomy, ส่วน urethral catheterization จะทำเพียง temporary urinary diversion ใส่ไม่นานและควรใส่สาย urethral catheter ขนาดเล็กที่สามารถระบายปัสสาวะได้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ทำได้ในกรณีที่ระบายปัสสาวะชั่วคราว แต่ไม่ใช่ best method C. ผิดเพราะเป็นการทำในกรณีที่ทำ total penectomy ใน penile CA D. ผิดเพราะเป็นการระบายปัสสาวะในกรณีที่เป็น upper tract obstruction E. ผิดเพราะเป็นการระบายปัสสาวะในกรณีที่เป็น upper tract obstruction</p>		
3	<p>หัวข้อ Urinary retention</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature and investigation of urethral injury -treatment of urethral injury</p> <p>Stem (question) A 38-year-old man was brought to the emergency department due to accidental genital trauma with straddle injury for more than 5 hours. He had pain in his perineum. It was painful inability to void despite having a full bladder. Retrograde urethrography demonstrated normal urethra. Which of the following responses by the physician is most appropriate?</p> <p>A. Foley urethral catheterization B. Tieman urethral catheterization C. perineal urethrostomy</p>	0.57	0.700

	<p>D. bilateral ureterostomy E. Suprapubic cystostomy</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>ในกรณีที่ retrograde urethrography พบว่ามี disruption ของ urethra, urinary diversion ที่ปลอดภัยและเหมาะสมคือการทำ suprapubic cystostomy, ส่วนในกรณีที่ ไม่พบการบาดเจ็บสามารถใส่ urethral catheter ได้ตามปกติ</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ใช้ในกรณีที่มีภาวะ urethral stricture C. ผิดเพราะ เป็นการทำให้ในกรณีที่ทำ total penectomy ใน penile CA D. ผิดเพราะเป็นการระบายปัสสาวะในกรณีที่เป็น upper tract obstruction E. ผิดเพราะเหมาะในกรณีที่มี retrograde urethrogram พบว่ามี contrast extravasation</p>		
4	<p>หัวข้อ BPH</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย acute urinary retention in BPH</p> <p>Stem (question) A 74-year-old man, complained with urgency, postvoid dribbling and difficulty in urination for 6 months. He came to Emergency department due to acute urinary retention after heavy alcoholic drinking. Digital rectal examination revealed prostate 3 fingerbreadths, smooth, firm. PSA level was 2.5 ng/ml. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Doxazosin and Trial without catheter in 1 week B. Finasteride and Trial without catheter in 1 week C. Ditropan and Trial without catheter in 1 week D. Transrectal ultrasound of prostate E. Schedule for Transurethral Resection of Prostate</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>Alcoholic drinking หรือการกลืนปัสสาวะเป็นเวลานานๆ เป็นหนึ่งใน precipitating cause ที่ทำให้เกิด acute urinary retention ใน BPH, การหยุดปัจจัยกระตุ้นร่วมกับรับประทาน alpha blocker และ Trial without catheter เป็นการรักษาในผู้ป่วยรายนี้</p>	0.5	0.700

	<p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ออกฤทธิ์ช้า ไม่เหมาะที่จะเป็น 1st line medication</p> <p>C. ผิดเพราะ เป็นยาที่รักษาอาการ irritative symptom, ถ้าให้ในกรณีนี้ยิ่งทำให้ปัสสาวะยากมากขึ้น</p> <p>D. ผิดเพราะทำในกรณีที่สงสัยมะเร็งต่อมลูกหมาก</p> <p>E. ผิดเพราะยังไม่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด</p>		
5	<p>หัวข้อ BPH</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ clinical feature of chronic urinary retention</p> <p>Stem (question) A 76-year-old man came to the physician for a overflow incontinence. He had full bladder. A rectal examination showed the results of very huge, firm and smooth prostate gland. The urinary catheter placed in his bladder retrieved 1800 mL of clear urine. The ultrasound showed mild bilateral hydronephrosis. Levels of PSA remained 3ng/ml. Which of the following is the most likely diagnosis?</p> <p>A. BPH with acute urinary retention</p> <p>B. BPH with chronic urinary retention</p> <p>C. CA prostate with chronic urinary retention</p> <p>D. CA prostate with acute urinary retention</p> <p>E. Neurogenic bladder with chronic urinary retention</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Overflow incontinence, residual urine 1800 ml, bilateral hydronephrosis เป็น clinical features of chronic urinary retention</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ไม่ใช่ sign & symptom ของ AUR</p> <p>C. ผิดเพราะ ตรวจร่างกายและค่า PSA ไม่เหมือน CA prostate</p> <p>D. ผิดเพราะไม่ใช่ sign & symptom ของ AURและตรวจร่างกายและค่า PSA ไม่เหมือน CA prostate</p> <p>E. ผิดเพราะตรวจร่างกายเข้าได้กับภาวะ BPH</p>	0.57	1
6	<p>หัวข้อ Orchitis & Epididymitis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p>	0.5	0.600

	<p>-clinical feature of epididymo-orchitis</p> <p>-treatment of epididymo-orchitis</p> <p>Stem (question) A 40-year-old man, spinal cord injury and paraplegic patient, urethral catheter was retained for 6 months. He complained with right scrotal enlargement for 1 week. Physical examination revealed enlarged and warm right testis. Urine examination was cloudy and had pyuria. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. oral doxycycline</p> <p>B. ultrasound testis</p> <p>C. oral quinolone</p> <p>D. Foley catheter removal</p> <p>E. Urodynamics study</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>ในรายนี้ acute epididymo-orchitis เป็น secondary ที่เกิดจาก neurogenic bladder & urethral catheter, การรักษาคือการให้ ATB ที่ครอบคลุม organism กลุ่ม gram negative bacilli</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ใช้รักษากรณีที่เป็น STD cause</p> <p>B. ผิดเพราะ สามารถวินิจฉัยได้จากประวัติและตรวจร่างกายแล้ว อาจเอามาใช้ในกรณีที่สงสัย complication เช่น testis abscess หรือยังไม่แน่ใจเรื่องวินิจฉัย</p> <p>D. ผิดเพราะควรเอาออก, แต่ในเคสนี้เป็น neurogenic bladder อาจต้องทำ urinary diversion ก่อน เช่น cystostomy</p> <p>E. ผิดเพราะไม่ได้ประโยชน์จากการตรวจใน setting นี้</p>		
7	<p>หัวข้อ Orchitis & Epididymitis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of urethritis</p> <p>-treatment of gonococcal urethritis</p> <p>Stem (question) 19-year-old man attending college experiences increasing urinary frequency along with urgency and dysuria for 2 days. Over the next 12 hours, these symptoms persist, and he presents a pus discharge per</p>	0.5	0.900

	<p>urethral meatus. He was given ceftriaxone 500 mg intramuscular single dose and oral doxycycline 7 days. What is the finding of pus gram stain in this patient?</p> <p>A. intracellular gram-positive diplococci B. intracellular gram-negative diplococci C. intracellular gram-negative bacilli D. extracellular gram-negative diplococci E. extracellular gram-positive bacilli</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Gram stain of Neisseria gonorrhoea is intracellular gram-negative diplococci</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A., C., D., E. ผิดเพราะไม่ใช่เชื้อที่ถูกต้อง</p>		
8	<p>หัวข้อ Phimosis & paraphimosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย phimosis in children และ indication ในการทำ circumcision</p> <p>Stem (question) A 8-year-old boy is brought to hospital. There was ballooning of his foreskin during urination. He had voiding difficulty and had several times of posthitis. Which of the following is the most likely appropriate management?</p> <p>A. topical antibiotic B. circumcision C. reassure D. voiding cystourethrography E. antibiotic prophylaxis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>ข้อบ่งชี้ในการทำ circumcision คือมี voiding difficulty, recurrent UTI/posthitis/balano-posthitis, ส่วนในรายที่ยังไม่มีข้อบ่งชี้ในการทำ circumcision สามารถเริ่มการรักษาด้วยการทายากลุ่ม topical corticosteroid</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ใช้กรณีที่เป็น posthitis</p>	0.66	0.900

	<p>B. ผิดเพราะ เคสนี้มีข้อบ่งชี้การทำ circumcision</p> <p>D. ผิดเพราะทำในกรณีที่สูงสัຍ bladder dysfunction หรือ VUR</p> <p>E. ผิดเพราะไม่มีข้อบ่งชี้ในการให้ ATB prophylaxis</p>		
9	<p>หัวข้อ Phimosis & paraphimosis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of paraphimosis</p> <p>-treatment of paraphimosis</p> <p>Stem (question) A 19-year-old uncircumcised man came to Urologic department due to severe pain on penis 3 days after his first sexual intercourse. Physical examination showed foreskin trapped behind the corona of glans penis and marked swelling of foreskin. Manual reduction was not successful. What is the most appropriate management in this situation?</p> <p>A. NSAIDs</p> <p>B. reassure</p> <p>C. oral ciprofloxacin</p> <p>D. circumcision</p> <p>E. dorsal slit</p> <p>คำอธิบายเฉลย: E. ถูก</p> <p>การรักษา paraphimosis คือการทำ manual reduction, ส่วนในรายที่ paraphimosis ไม่สามารถทำ manual reduction ได้สำเร็จจะทำการรักษาด้วยการทำ dorsal slit ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ต้องรักษาด้วย surgical intervention</p> <p>B. ผิดเพราะ ต้องรักษาด้วย surgical intervention</p> <p>C. ผิดเพราะ ต้องรักษาด้วย surgical intervention</p> <p>D. ผิดเพราะไม่เหมาะสมในกรณีที่เป็น emergency setting</p>	0.66	0.600
10	<p>หัวข้อ UTI & pyelonephritis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วย infected hydronephrosis</p>	0.66	0.900

	<p>Stem (question) A 40-year-old diabetic woman was hospitalized for a fever with chill within 4 days. Her physical exam revealed a marked tender on left CVA. The abnormal finding on ultrasound was left renal abscess 4 cm in size, no hydronephrosis of both kidneys. Intravenous antibiotic treatment was discontinued. Three days later, the patient became sepsis, high grade fever and severe left flank pain. Which of the following is the most likely appropriate management?</p> <p>A. Percutaneous drainage B. Ureteral stent C. Percutaneous nephrostomy D. Nephrectomy E. Continue empirical antibiotic</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก : renal abscess ขนาด 2-5 cm ที่รักษาด้วยการให้ antibiotic แล้ว clinical ยังไม่ response, ให้พิจารณารักษาด้วยการทำ percutaneous drainage, ส่วนในกรณีที่ abscess มีขนาดใหญ่มากกว่า 5 cm ให้พิจารณาการทำ open drainage เพิ่มเติม ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ทำในกรณีที่มี obstruction, หรือมี hydronephrosis C. ผิดเพราะ ทำในกรณีที่มี obstruction, หรือมี hydronephrosis D. ผิดเพราะทำในกรณีที่เป็น severe infection ของไต และเสียการทำงานของไต E. ผิดเพราะ ต้องรักษาเพิ่มด้วยการทำ surgical intervention</p>		
11	<p>หัวข้อ Neoplasm of urology วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ -clinical feature of bladder tumor -investigation of gross hematuria</p> <p>Stem (question) A 70-year-old man, heavy smoking, presented with gross painless hematuria with clot. Physical examination was unremarkable. The ultrasound bedside revealed normal both kidney and collapsed bladder. What is the most appropriate management in this patient?</p>	0.66	0.900

	<p>A. Tumor marker B. Urine culture C. Cystoscopy D. Urine cytology E. oral quinolone</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>painless gross hematuria in elderly man ให้นึกถึง CA bladder, การตรวจเพิ่มเติมคือการทำ cystoscopy</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ไม่มี tumor marker ในกรณีนี้ที่สงสัย ca bladder B. ผิดเพราะ ต้อง r/o CA bladder ในรายนี้ D. ผิดเพราะเป็นตัวช่วยในการวินิจฉัยร่วมกับ cystoscopy E. ผิดเพราะต้อง r/o CA bladder ในรายนี้</p>		
12	<p>หัวข้อ Hydrocele</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of hydrocele -investigation for diagnosis</p> <p>Stem (question) A 60-year-old man presents to his family doctor complaining of a left scrotal mass and heavy sensation that has appeared intermittently over the exercise. The finding on physical examination is an enlarged left scrotum with getting above mass and positive for transillumination test. What is the appropriate investigation for confirm diagnosis in this patient?</p> <p>A. Doppler ultrasound B. Ultrasound testis C. tumor marker D. CT scan E. MRI</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>Ultrasound testis เป็น initial investigation ที่เหมาะสมในกรณีนี้ที่สงสัย hydrocele</p>	0.66	0.900


	<p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ทำกรณีที่สงสัย torsion testis</p> <p>C. ผิดเพราะ ใช้ในกรณีที่สงสัย testis tumor</p> <p>D. ผิดเพราะใช้ประเมิน staging กรณีที่เป็น testis tumor</p> <p>E. ผิดเพราะใช้ประเมิน staging กรณีที่เป็น testis tumor</p>		
13	<p>หัวข้อ Torsion of testis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of torsion testis</p> <p>-treatment of torsion testis</p> <p>Stem (question) A 16-year-old student comes to ER. His chief complaint is sudden onset severe left scrotal pain for 4 hours. A physical exam detects a horizontal axis of left testes. The patient is tenderness and loss of left cremasteric reflex. Scrotal exploration was performed. Viable left testis was seen after detorsion. What is the appropriate management in this patient?</p> <p>A. intraoperative doppler ultrasound</p> <p>B. identified hernia sac and performed herniotomy</p> <p>C. orchidopexy</p> <p>D. orchiectomy</p> <p>E. closed surgical wound and reassure</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Intraoperative findings after detorsion ถ้าพบว่า viable ให้ทำ orchidopexy, ส่วนกรณีที่ non-viable testis ให้ทำ orchiectomy</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ในโจทย์แจ้งแล้วว่า viable testis</p> <p>B. ผิดเพราะ ในกรณีที่ เป็น hernia</p> <p>D. ผิดเพราะในกรณีที่ unviable testis</p> <p>E. ผิดเพราะหลัง detorsion ต้องทำ orchidopexy เพื่อไม่ให้เป็นซ้ำ</p>	0.66	0.900
14	<p>หัวข้อ Urolithiasis</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-clinical feature of acute ureteric stone obstruction</p>	0.57	0.300

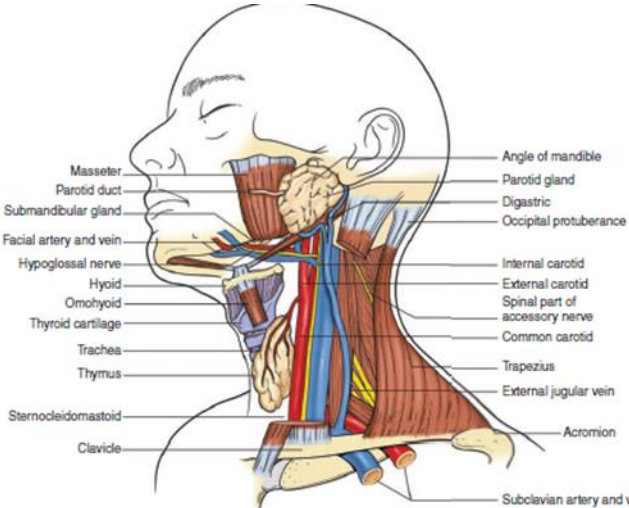

	<p>-management of acute ureteric stone obstruction</p> <p>Stem (question) A 50-year-old woman came to Emergency department due to severe left flank pain. Urinalysis demonstrated RBC 10-20/hpf, WBC 1-2/hpf. Her creatinine level was 0.5 mg/dL. Ultrasound showed left mild hydronephrosis and upper ureteric stone 1 cm in diameter. What is the best management for control pain in this patient?</p> <p>A. NSAIDs B. Paracetamol C. Tramadol D. Morphine E. Buscopan</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก ยาที่ได้ผลดีในการระงับความปวดที่เกิดจาก acute ureteric stone obstruction คือ NSAIDs ข้อที่ผิด B., C., D., E. ผิดเพราะไม่ใช่ยาที่ได้ผลดีในการระงับความปวดที่เกิดจาก acute ureteric stone obstruction</p>		
15	<p>หัวข้อ varicocele วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบ</p> <p>-Clinical feature of varicocele -Etiology of varicocele</p> <p>Stem (question) A 30-year-old man came to Urologic department due to left scrotal heaviness and discomfort. Physical examination showed large bag of worm on left scrotum. Each testis was normal. Abdominal examination was unremarkable. What is the most appropriate management in this patient?</p> <p>A. Ultrasound abdomen B. varicocelectomy C. tumor marker D. reassure</p>	0.57	0.500

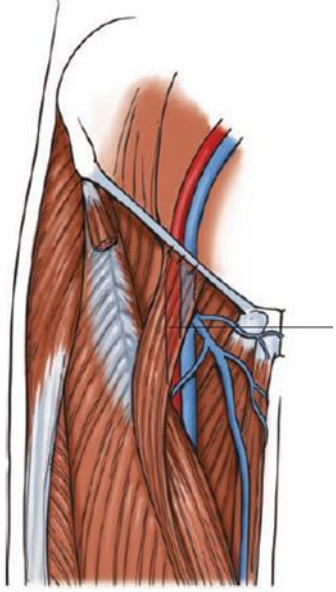
	<p>E. semen analysis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>การรักษา symptomatic varicocele คือการทำ varicocelectomy</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ ทำในกรณีที่สงสัยว่ามี 2nd cause ที่ทำให้เกิด</p> <p>C. ผิดเพราะ ส่งเพิ่มในกรณีที่สงสัย testis tumor</p> <p>D. ผิดเพราะทำได้ในกรณีที่ไม่มีอาการ</p> <p>E. ผิดเพราะเหมาะในรายที่มีภาวะมีบุตรยากร่วม</p>		
--	--	--	--

หมายเหตุ ค่า p ในชุดข้อสอบชุดที่ 2 มีค่ามากขึ้นเนื่องจากผู้ทดสอบได้ผ่านการเรียนในชุดที่ 1 มาแล้ว

ตารางที่ ก.11 ข้อสอบหน่วยที่ 6 Vascular surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 1

ข้อ	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 56-year-old man present with acute gastroenteritis and sepsis need central venous catheter for monitor CVP. After R3 insert right central venous catheter as picture for 2-hour, right neck swelling and stridor, develop ventilation failure need endotracheal intubation, fail intubation for 3 times even airway team from anesthetic team, tracheostomy was done bedside by ENT surgeon. What structure was injured in this patient?</p>  <p>A. right carotid artery</p> <p>B. right vagus nerve</p> <p>C. right lobe of thyroid</p> <p>D. right temporal artery</p> <p>E. hemiazygos vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p>	0.5	0.500

	<p>หลังทำ central venous catheter มี expanding hematoma จนกระทั่ง airway obstruction ควรจะโดน vascular structure บริเวณนี้ ซึ่ง carotid artery มักจะมี injury ได้บ่อยสุดในการใส่สาย</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ vagus nerve ไม่มีเลือดออก</p> <p>C. ผิดเพราะ right thyroid lobe อยู่ด้านในมาก และเสียเลือดไม่มาก</p> <p>D. ผิดเพราะ right temporal artery อยู่ไกลมาก คนละตำแหน่ง</p> <p>E. ผิดเพราะ hemiazygos vein ก็อยู่ในอกอีกๆ</p> 		
2	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 30-year-old woman present with congestive heart failure need central venous catheter. After R1 try to insert right groin catheter as picture for many times, but failed. She got right leg pain, cold calmy skin entire leg, unable to palpable pulse in right leg. What structure was injured in</p>  <p>this patient?</p> <p>A. right common femoral artery</p> <p>B. right femoral vein</p>	0.67	0.688

	<p>C. right profunda femoris artery D. right temporal artery E. right internal jugular vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก vascular structure ที่โดน injury แผลขาหนีบทำให้เกิด acute limb ischemia คือ common femoral artery ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ ถึง injury right femoral vein ก็ไม่มีอาการของ Acute limb ischemia เป็นอาการของ deep venous thrombosis มากกว่า C. ผิดเพราะ right profunda femoris artery ถึงจะ injury ก็ไม่มีอาการ acute limb ischemia D. ผิดเพราะ right temporal artery อยู่ที่ขมับ E. ผิดเพราะ right internal jugular vein อยู่ที่คอ</p> 		
3	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 51-year-old man present with acute kidney injury that need urgent hemodialysis. After R3 insert left double lumen catheter for hemodialysis as picture. He develops right hemiparesis.</p>	0.67	0.750

What structure was injured in this patient?



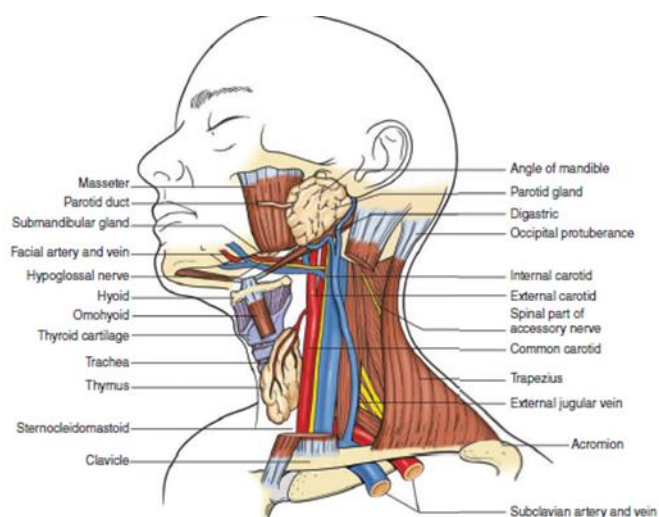
- A. left carotid artery
- B. left vagus nerve
- C. left lobe of thyroid
- D. left temporal artery
- E. hemiazygos vein

คำอธิบายเฉลย: A. ถูก

หลังทำ double lumen catheter ที่ทำให้เกิด stroke ฝั่งตรงข้าม แสดงว่า injury ต่อ carotid artery

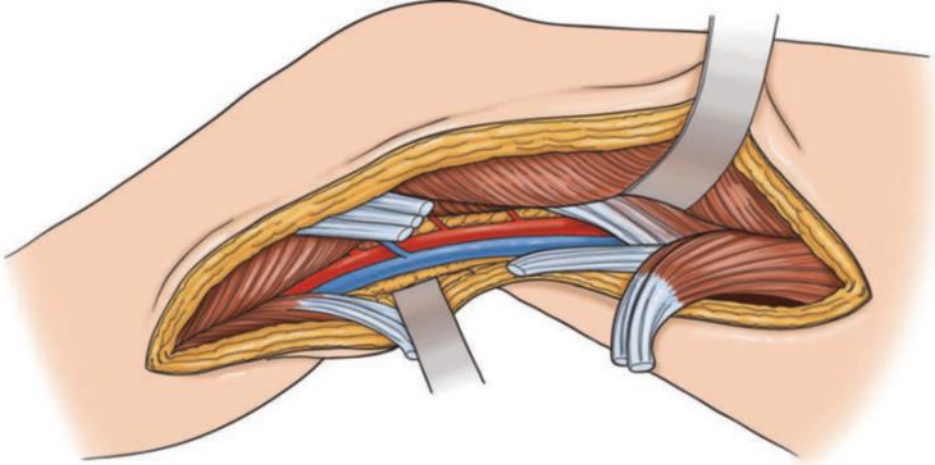

ข้อที่ผิด

- B. ผิดเพราะ left vagus nerve injury ไม่ได้ supply brain ไม่ทำเกิดอาการ stroke
- C. ผิดเพราะ left lobe thyroid injury ไม่ได้ supply brain ไม่ทำเกิดอาการ stroke
- D. ผิดเพราะ left temporal artery injury ไม่ได้ supply brain ไม่ทำเกิดอาการ stroke
- E. ผิดเพราะ hemiazygos vein injury ไม่ได้ supply brain ไม่ทำเกิดอาการ stroke มีอาการเลือดออกในช่องอก

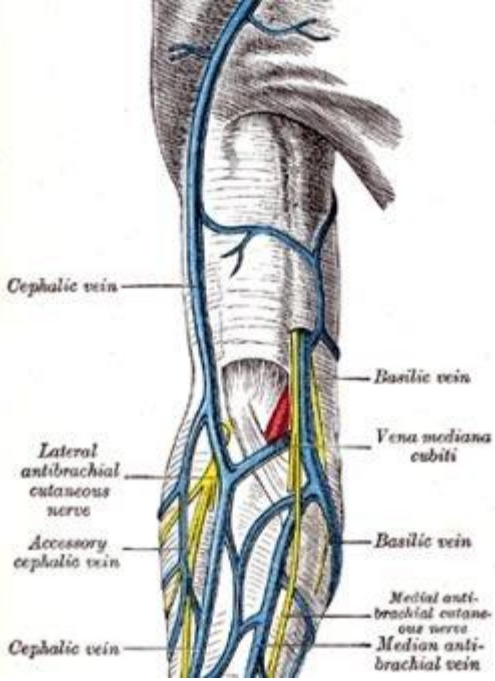


4	หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system	0.67	0.750
---	---	------	-------

<p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 51-year-old man got right posterior knee dislocation after motor vehicle accident. He complaint of right leg pain with cold calmy skin below knee.</p> <p>PE:</p> <p>Right FA 2+ PA 0 DPA 0 PTA 0</p> <p>Left FA 2+ PA 2+ DPA 2+ PTA 2+</p> <p>What structure was injured in this patient?</p> <p>A. right common femoral artery</p> <p>B. right common femoral vein</p> <p>C. right popliteal artery</p> <p>D. right dorsalis pedis artery</p> <p>E. right posterior tibial artery</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Posterior knee dislocation ทำให้ popliteal artery and popliteal vein injury โดย artery distal ก็จะคลำไม่ได้ด้วย</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Common femoral artery ยังคลำ pulse 2+ และไม่มีบาดเจ็บแฉะนั้น</p> <p>B. ผิดเพราะ Right common femoral vein ไม่ทำให้เกิดอาการของ acute limb เหมือนผู้ป่วยรายนี้</p> <p>D. ผิดเพราะ Right dorsalis pedis artery ไม่ทำ pulse ที่ popliteal and posterior tibial artery ตันไปด้วย</p> <p>E. ผิดเพราะ Right posterior tibial artery ไม่ทำให้ pulse ที่ popliteal and dorsalis pedis artery ตันไปด้วย</p>		
--	--	--

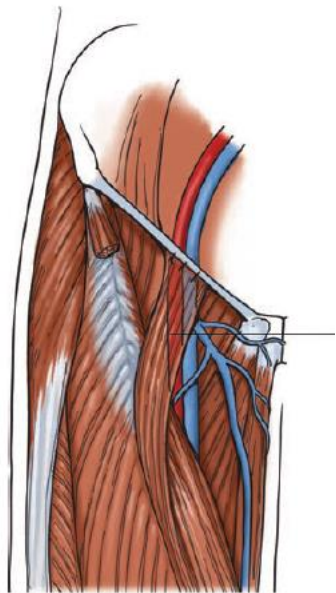
			
5	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 42-year-old man present with acute kidney injury that need urgent hemodialysis. After R4 insert left double lumen catheter for hemodialysis as picture. He needs A-line for monitor BP, after 3 days A- line occlusion and right thumb and index finger was cold and cyanosis. What test that should be test before A-line?</p>  <p>A. Allen test B. Perthes test C. Trendelenburg's test D. Homan's test E. Cough test</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>The Allen test (AT) is used to assess collateral blood flow to the hands. The radial artery is easily palpable. The need for this test arises from the inability to palpate the ulnar artery. Because the ulnar artery cannot be palpated, its</p>	0.67	0.688

	<p>patency cannot be assessed, and therefore, collateral circulation of the hand cannot be confirmed. If the radial artery needs to be cannulated or catheterized and there is a risk for thrombosis, then the Allen test can help confirm that the hand will maintain adequate blood flow through the ulnar artery and collaterals in the event it becomes occluded. A positive Allen test means that the patient does not have an adequate dual blood supply to the hand, which would be a negative indication for catheterization, removal of the radial artery, or any procedure which may result in occlusion of the vessel.</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ Perthes test เป็น test ดู DVT ที่ขา</p> <p>C. ผิดเพราะ Trendelenburg's test เป็น test ดูเรื่อง reflux vein valve ที่ขา</p> <p>D. ผิดเพราะ Homan's test เป็น test ดู DVT ที่ขา</p> <p>E. ผิดเพราะ Cough test เป็น test ดูเรื่อง น้ำคร่ำแตก</p>		
6	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 59-year-old man present with acute gastroenteritis and sepsis need central venous monitor; medical officer cannot perform central venous catheter, so he decides to do venous cut down at basilic vein.</p> <p>What is the most common injured artery when performed this procedure?</p> <p>A. Subclavian artery</p> <p>B. Brachial artery</p> <p>C. Radial artery</p> <p>D. Femoral artery</p> <p>E. Posterior tibial artery</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>cut down ที่ basilic vein ถ้าเลาะลึกเกินไปมีโอกาสโดน brachial artery ได้</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Subclavian artery จะ injury ถ้าทำหัตถการแถวคอหรือไหล่ซึ่งคนละที่กับ cut down</p> <p>C. ผิดเพราะ Radial artery อยู่ปลายกว่าตำแหน่งที่ทำหัตถการ</p>	0.67	0.688

	<p>D. ผิดเพราะFemoral artery อยู่ขา E. ผิดเพราะPosterior tibial artery อยู่ขา</p> 											
7	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 60-year-old male patient with diabetes mellitus, was performed left hepatectomy due to cholangiocarcinoma. Post op 40 hr, he has right entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema right leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="297 1430 911 1577"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </table> <p>What structure that was involved?</p> <p>A. Subclavian vein B. Brachial vein C. Azygos vein D. Popliteal vein</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	60	50	Leg	50	40	0.5	0.500
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	60	50										
Leg	50	40										

	<p>E. Posterior tibial vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยอายุ 60 ปีมารับการผ่าตัดที่นานกว่า 30 นาทีเพราะเป็นมะเร็งที่ตับ หลังผ่าตัดมีอาการขาบวมให้สงสัยว่ามีภาวะ Deep vein thrombosis เนื่องจากมีความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การรักษาเบื้องต้นให้ยา anticoagulant เหมาะสมมากที่สุด ปัจจุบันถ้าวินิจฉัยว่าเป็น Deep vein thrombosis ซึ่ง vein ที่ตันแล้วทำให้มีอาการบวมทั้งขาได้ คือ femoral vein or popliteal vein</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ subclavian vein อยู่ upper extremity ไม่ทำให้ขาบวม</p> <p>B. ผิดเพราะ Brachial vein อยู่ upper extremity ไม่ทำให้ขาบวม</p> <p>C. ผิดเพราะ Azygos vein อยู่ในอก ท้อง ไม่ทำให้ขาบวม</p> <p>E. ผิดเพราะ Posterior tibial vein ไม่ทำให้ขาบวม</p>											
8	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 45-year-old female patient, birth control with pills, was performed cholecystectomy due to gallstone, intraoperative bile duct injury needs to repair with T-tube, total operative time 3 hr. Post op 50 hr, she has left entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema left leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="297 1255 909 1407"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </table> <p>Medical officer request duplex ultrasound emergency, during waiting for investigation, patient has sudden dyspnea, oxygen saturation 70%</p> <p>What structure that is involved in this dyspnea situation?</p> <p>A. Bronchial vein</p> <p>B. Pulmonary vein</p> <p>C. Azygos vein</p> <p>D. Pulmonary artery</p> <p>E. Branchial artery</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	50	60	Leg	40	50	0.67	0.688
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	50	60										
Leg	40	50										

	<p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยหญิงกินยาคุมอยู่ ได้รับการผ่าตัดเป็นเวลานานถึง 3 ชั่วโมงมีความเสี่ยงที่จะเกิด deep vein thrombosis ผู้ป่วยมีขาบวมหลังผ่าตัดน้องสงสัยว่ามีภาวะ deep vein thrombosis , ก้อนเลือดหลุดจาก femoral vein or popliteal vein ผ่าน IVC เข้าผ่าน right side heart ไปอุดที่ pulmonary artery เกิด pulmonary embolism ที่ทำให้ dyspnea and oxygenation ต่ำลง</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Bronchial vein drainage bronchus ไม่ทำให้เกิดอาการดังกล่าว</p> <p>B. ผิดเพราะ Pulmonary vein เป็น หลอดเลือดนำเลือดจากปอดกลับสู่หัวใจ ซึ่งมีปอดก้อน clot ก้อน</p> <p>C. ผิดเพราะ Azygos vein ไม่มีผลเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ</p> <p>E. ผิดเพราะ Brachial artery ไม่มีผลเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ</p>		
9	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 30-year-old man was performed right herniorrhaphy. During operation, there was bleeding when suture fix mesh to inguinal floor. Post-operative right leg pain, cold calmy skin, numbness.</p> <p>PE: impalpable right FA, PA, DPA, PTA</p> <p>What structure was injured?</p> <p>A. right common femoral artery</p> <p>B. right femoral vein</p> <p>C. right profunda femoris artery</p> <p>D. right gonadal artery</p> <p>E. right gonadal vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p> <p>vascular structure ที่โดน injury แฉวขาหนีบทำให้เกิด acute limb ischemia คือ femoral artery</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ Right femoral vein injury ไม่ทำให้คลำ pulse ไม่ได้</p> <p>C. ผิดเพราะ Right profunda femoral artery ไม่มีผลทำให้คลำ pulse distal ไม่ได้</p>	0.67	0.875

	<p>D. ผิดเพราะ Right gonadal artery ไม่มีผลทำให้คลำ pulse distal ไม่ได้</p> <p>E. ผิดเพราะ Right gonadal vein ไม่มีผลทำให้คลำ pulse distal ไม่ได้</p> 		
10	<p>หัวข้อ Vein diseases: varicose vein and lymphatic disease</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและรายงานเกี่ยวกับผู้ป่วยด้วยวิธีมาตรฐานได้</p> <p>Stem (question) 65-year-old female patient with history of DVT left leg 25 years ago due to oral contraceptive pill, present with active venous ulcer at Gaiter area of left leg.</p> <p>Duplex ultrasound of left leg: chronic DVT</p> <p>What's the most appropriate CEAP classification for this patient?</p> <p>A. C5EpAsPr</p> <p>B. C5EsAdPr</p> <p>C. C6EpAsPo</p> <p>D. C6EsAdPo</p> <p>E. C6EsAdPr</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ตาม CEAP classification ที่ใช้รายงานโรค chronic venous disorder ผู้ป่วยรายนี้มีแผล venous ulcer ซึ่ง active อยู่จึงจัดเป็น clinical- C6 ตามตาราง</p>	0.5	0.500

C6EsAdPo C6= active ulcer Es = secondary from dvt Ad= deep vein Po= obstruction

ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะ C5 = healed ulcer ซึ่งคนนี้เป็น active ulcer
 B. ผิดเพราะ C5 = healed ulcer ซึ่งคนนี้เป็น active ulcer
 C. ผิดเพราะ C6 = active ulcer ถูก แต่ Ep ซึ่งในรายนี้เป็นผลพวงมาจาก dvt ต้องเป็น secondary cause → Es
 E. ผิดเพราะ C6EsAdPr Po จาก obstruction ไม่ใช่ reflux

CEAP classification	
Clinical (C) classification	
C0	no identifiable signs of venous disease
C1	telangiectasia, reticular vein
C2	varicose vein
C3	edema usually over distal ankle and proximal foot
C4a	hyperpigmentation or venous eczema
C4b	<u>lipodermatosclerosis</u> or <u>atrophie blanche</u>
C5	healed venous ulcer
C6	active venous ulcer
(s-symptomatic, a-asymptomatic)	

สาเหตุ etiology เป็น secondary cause จาก DVT → Es

Etiologic (E) classification	
<u>Ec</u>	congenital
Ep	primary disease
Es	secondary disease typically post-thrombotic
<u>En</u>	no identifiable etiology

Anatomy ที่เกิด ร่วมกับ ultrasound ว่ามีปัญหาหลอดเลือดดำในส่วนลึก จึงเป็น Ad

	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anatomic (A) classification</td> </tr> <tr> <td>As</td> <td>superficial veins</td> </tr> <tr> <td>Ad</td> <td>deep veins</td> </tr> <tr> <td>Ap</td> <td>perforator involvement</td> </tr> <tr> <td>An</td> <td>no anatomical change identified</td> </tr> </table> <p>Pathophysiology เกิดจาก deep vein thrombosis ทำให้เกิด obstruction ดังนั้น Po</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Pathophysiologic (P) classification</td> </tr> <tr> <td>Pr</td> <td>reflux</td> </tr> <tr> <td>Po</td> <td>obstruction</td> </tr> <tr> <td>Pr.o</td> <td>combined obstruction and reflux</td> </tr> <tr> <td>Pn</td> <td>no abnormal pathophysiology identified</td> </tr> </table>	Anatomic (A) classification		As	superficial veins	Ad	deep veins	Ap	perforator involvement	An	no anatomical change identified	Pathophysiologic (P) classification		Pr	reflux	Po	obstruction	Pr.o	combined obstruction and reflux	Pn	no abnormal pathophysiology identified		
Anatomic (A) classification																							
As	superficial veins																						
Ad	deep veins																						
Ap	perforator involvement																						
An	no anatomical change identified																						
Pathophysiologic (P) classification																							
Pr	reflux																						
Po	obstruction																						
Pr.o	combined obstruction and reflux																						
Pn	no abnormal pathophysiology identified																						
11	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 60-year-old male patient with diabetes mellitus, was performed left hepatectomy due to cholangiocarcinoma. Post op 40 hr, he has right entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema right leg 2+</p> <table border="1"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </table> <p>What's the most proper management in this patient?</p> <p>A. Absolute bed rest B. IV ATB C. Enoxaparin D. Intermittent pneumatic compression E. IV thrombolysis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Enoxaparin เป็น low molecular weight heparin ใช้ในการรักษา DVT</p> <p>ผู้ป่วยอายุ 60 ปีรับการผ่าตัดที่นานกว่า 30 นาทีเพราะเป็นมะเร็งที่ตับ หลังผ่าตัดมีอาการขาบวมให้สงสัยว่ามีภาวะ Deep vein thrombosis เนื่องจากมีความเสี่ยงดังที่ได้กล่าว</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	60	50	Leg	50	40	0.4	0.375											
Circumferential	Rt	Lt																					
Thigh	60	50																					
Leg	50	40																					

	<p>มาแล้ว การรักษาเบื้องต้นให้ยา anticoagulant เหมาะสมมากที่สุด ปัจจุบันถ้าวินิจฉัยว่าเป็น Deep vein thrombosis ควรจะสามารถทำการเคลื่อนไหวใกล้เคียงกับคนปกติได้โดย early ambulation และเมื่อสงสัยว่าเป็น DVT ไม่ควรใส่ Intermittent pneumatic compression เพราะจะเป็นการบีบไล่อ่อนเลือดให้หลุดออกไปจากตรงนี้ส่งผลให้เกิด pulmonary embolism ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย และการให้ IV thrombolysis ในผู้ป่วยที่เพิ่งผ่าตัดมาเป็น contraindication</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Absolute bed rest ปัจจุบันไม่มีข้อห้ามในการ ambulate ของคนไข้ DVT</p> <p>B. ผิดเพราะ IV ATB ไม่ได้เป็น treatment ของ DVT</p> <p>D. ผิดเพราะ Intermittent pneumatic compression เป็นการใส่ป้องกันการเกิด DVT แต่ถ้าเป็นแล้วห้ามใส่เพราะจะไล่ clot เกิด DVT</p> <p>E. ผิดเพราะ iv thrombolysis เพิ่งผ่าตัดมาเป็นข้อห้ามในการให้ thrombolysis</p>											
12	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 45-year-old female patient, birth control with pills, was performed cholecystectomy due to gallstone, intraoperative bile duct injury needs to repair with T-tube, total operative time 3 hr. Post op 50 hr, she has left entire leg swelling without other symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema left leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="297 1255 909 1407"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </table> <p>What's the most proper management in this patient?</p> <p>A. Absolute bed rest</p> <p>B. IV ATB</p> <p>C. Enoxaparin</p> <p>D. Intermittent pneumatic compression</p> <p>E. IV thrombolysis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Enoxaparin เป็น low molecular weight heparin ใช้ในการรักษา DVT</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	50	60	Leg	40	50	0.4	0.500
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	50	60										
Leg	40	50										

	<p>ผู้ป่วยหญิงกินยาคุมอยู่ ได้รับการผ่าตัดเป็นเวลานานถึง 3 ชั่วโมงมีความเสี่ยงที่จะเกิด deep vein thrombosis ผู้ป่วยมีขาบวมหลังผ่าตัดต้องสงสัยว่ามีภาวะ deep vein thrombosis การรักษาที่ถูกต้องคือให้ยา anticoagulant และกระตุ้นให้เคลื่อนไหว โดยมีข้อห้ามในการใส่ intermittent pneumatic compression เพราะจะทำการบีบก้อนเลือดไปอุดหลอดเลือดปอด การที่ผู้ป่วยเพิ่งผ่าตัดเป็นข้อห้ามในการให้ยา thrombolysis</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Absolute bed rest ปัจจุบันไม่มีข้อห้ามในการ ambulate ของคนไข้ DVT</p> <p>B. ผิดเพราะ IV ATB ไม่ได้เป็น treatment ของ DVT</p> <p>D. ผิดเพราะ Intermittent pneumatic compression เป็นการใส่ป้องกันการเกิด DVT แต่ถ้าเป็นแล้วห้ามใส่เพราะจะไล่ clot เกิด DVT</p> <p>E. ผิดเพราะ iv thrombolysis เพิ่งผ่าตัดมาเป็นข้อห้ามในการให้ thrombolysis</p>											
13	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 76-year-old male patient with diabetes mellitus, was performed left hepatectomy and right hepaticoduchojejunostomy due to cholangiocarcinoma. Post op 12 hr, he has right entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema right leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="297 1199 914 1346"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </table> <p>Post op day 3 he got sudden dyspnea with hypoxemia.</p> <p>What's the most proper management in this patient?</p> <p>A. Absolute bed rest</p> <p>B. Lasix</p> <p>C. Enoxaparin</p> <p>D. Intermittent pneumatic compression</p> <p>E. IVC filter</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Enoxaparin เป็น low molecular weight heparin ใช้ในการรักษา DVT</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	60	50	Leg	50	40	0.67	0.875
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	60	50										
Leg	50	40										

	<p>ผู้ป่วยอายุ 76 ปีรับการผ่าตัดที่นานกว่า 30 นาทีเพราะเป็นมะเร็งที่ตับ หลังผ่าตัดมีอาการขาบวมให้สงสัยว่ามีภาวะ Deep vein thrombosis เนื่องจากมีความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การรักษาเบื้องต้นให้ยา anticoagulant เหมาะสมมากที่สุด ปัจจุบันถ้าวินิจฉัยว่าเป็น Deep vein thrombosis แล้วมีหอบเหนื่อยทันที ร่วมกันออกซิเจนต่ำสงสัย pulmonary embolism การรักษาคือให้ anticoagulant</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Absolute bed rest ปัจจุบันไม่มีข้อห้ามในการ ambulate ของคนไข้ DVT</p> <p>B. ผิดเพราะ lasix ไม่ได้เป็น treatment ของ DVT</p> <p>D. ผิดเพราะ Intermittent pneumatic compression เป็นการใส่ป้องกันการเกิด DVT แต่ถ้าเป็นแล้วห้ามใส่เพราะจะไล่ clot เกิด DVT</p> <p>E. ผิดเพราะ IVC filter ผู้ป่วยไม่ได้มีข้อห้ามในการให้ anticoagulant จึงไม่จำเป็นต้องใส่ IVC filter</p>		
14	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 67-year-old male patient with hypertension, was performed left hepatectomy due to hepatoma, operative time 90 min. What's his caprine score?</p>	0.3	0.250

	<p>Each risk factor represents 1 point</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 41-60 years • Minor surgery planned • History of prior major surgery (<1 month) • Varicose veins • History of inflammatory bowel disease • Swollen legs (current) • Obesity (BMI >25) • Acute myocardial infarction • Congestive heart failure (<1 month) • Sepsis (<1 month) • Serious lung disease incl. pneumonia (<1 month) • Abnormal pulmonary function (COPD) • Medical patient currently at bed rest • Other risk factors _____ <p>Each risk factor represents 3 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age over 75 years • History of DVT/PE • Family history of thrombosis* • Positive Factor V Leiden • Positive Prothrombin 20210A • Elevated serum homocysteine • Positive lupus anticoagulant • Elevated anticardiolipin antibodies • Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) • Other congenital or acquired thrombophilia if yes Type _____ <p>*most frequently missed risk factor</p>	<p>Each risk factor represents 2 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 60-74 years • Arthroscopic surgery • Malignancy (present or previous) • Major surgery (>45 minutes) • Laparoscopic surgery (>45 minutes) • Patient confined to bed (>72 hours) • Immobilizing plaster cast (<1 month) • Central venous access <p>Each risk factor represents 5 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elective major lower extremity arthroplasty • Hip, pelvis or leg fracture (<1 month) • Stroke (<1 month) • Multiple trauma (<1 month) • Acute spinal cord injury (paralysis) (<1 month) <p>For women only (each represents 1 point)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oral contraceptives or hormone replacement therapy • Pregnancy or postpartum (<1 month) • History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant <p>Total risk factor score <input type="text"/></p>			
15	หัวข้อ DVT		0.3	0.375	

- A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
E. 7

คำอธิบายเฉลย: D. ถูก

67 year old male patient with hypertension =2 , hepatoma=2 , operative time 90 min =2 → 6

ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะคำนวณได้ 3
B. ผิดเพราะคำนวณได้ 4
C. ผิดเพราะคำนวณได้ 5
E. ผิดเพราะคำนวณได้ 7

วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วิเคราะห์และสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้

Stem (question) 78-year-old male patient with no underlying disease, was performed hemorrhoidectomy, operative time 15 min.

<p>Each risk factor represents 1 point</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 41-60 years • Minor surgery planned • History of prior major surgery (<1 month) • Varicose veins • History of inflammatory bowel disease • Swollen legs (current) • Obesity (BMI >25) • Acute myocardial infarction • Congestive heart failure (<1 month) • Sepsis (<1 month) • Serious lung disease incl. pneumonia (<1 month) • Abnormal pulmonary function (COPD) • Medical patient currently at bed rest • Other risk factors _____ 	<p>Each risk factor represents 2 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 60-74 years • Arthroscopic surgery • Malignancy (present or previous) • Major surgery (>45 minutes) • Laparoscopic surgery (>45 minutes) • Patient confined to bed (>72 hours) • Immobilizing plaster cast (<1 month) • Central venous access
<p>Each risk factor represents 3 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age over 75 years • History of DVT/PE • Family history of thrombosis* • Positive Factor V Leiden • Positive Prothrombin 20210A • Elevated serum homocysteine • Positive lupus anticoagulant • Elevated anticardiolipin antibodies • Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) • Other congenital or acquired thrombophilia if yes <p>Type _____</p> <p>*most frequently missed risk factor</p>	<p>Each risk factor represents 5 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elective major lower extremity arthroplasty • Hip, pelvis or leg fracture (<1 month) • Stroke (<1 month) • Multiple trauma (<1 month) • Acute spinal cord injury (paralysis) (<1 month)
	<p>For women only (each represents 1 point)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oral contraceptives or hormone replacement therapy • Pregnancy or postpartum (<1 month) • History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant

Total risk factor score

What's the most appropriate VTE prophylaxis in this patient?

- Early ambulation
- IVC filter
- Intermittent pneumatic compression
- Intermittent pneumatic compression + LMWH
- thrombolysis

คำอธิบายเฉลย: C. ถูก


78-year-old male patient with no underlying disease= 3, hemorrhoidectomy, operative time 15 min =0 → 3 → moderate risk VTE → should get mechanical or medical prophylaxis

ข้อที่ผิด

- ผิดเพราะ Early ambulation ไม่เพียงพอในการป้องกัน VTE ในรายนี้
- ผิดเพราะ IVC filter ไม่จำเป็น เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้มีข้อห้ามในการให้ anticoagulant

D. ผิดเพราะผู้ป่วยไม่ได้จัดเป็น high risk for VTE จึงไม่จำเป็นต้องได้ทั้ง 2 อย่าง																				
E. ผิดเพราะ Thrombolysis ไม่ใช่ protective maneuver for VTE																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Surgery type</th> <th>Strategy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">General abdominopelvic and gynecology</td> <td>Very low/low risk</td> <td>No prophylaxis (Caprini score 0)</td> </tr> <tr> <td>Caprini 0-2</td> <td>Mechanical prophylaxis (Caprini score 1-2)</td> </tr> <tr> <td>Moderate risk Caprini 3-4</td> <td>Average bleeding risk: LMWH/ LDUH or mechanical prophylaxis High bleeding risk: Mechanical prophylaxis</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">High risk Caprini ≥5</td> <td></td> <td>Average bleeding risk: LMWH/ LDUH and mechanical prophylaxis High bleeding risk: Mechanical prophylaxis</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Considerations</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> • Prophylaxis is typically continued until the patient is ambulatory or until hospital dismissal • Consider extended prophylaxis (4 weeks) in the setting of intra-abdominal malignancy^{13,48,50} • Fondaparinux and aspirin should only be considered if heparin is contraindicated¹³ </td> </tr> </tbody> </table>				Surgery type		Strategy	General abdominopelvic and gynecology	Very low/low risk	No prophylaxis (Caprini score 0)	Caprini 0-2	Mechanical prophylaxis (Caprini score 1-2)	Moderate risk Caprini 3-4	Average bleeding risk: LMWH/ LDUH or mechanical prophylaxis High bleeding risk: Mechanical prophylaxis	High risk Caprini ≥5		Average bleeding risk: LMWH/ LDUH and mechanical prophylaxis High bleeding risk: Mechanical prophylaxis	Considerations		<ul style="list-style-type: none"> • Prophylaxis is typically continued until the patient is ambulatory or until hospital dismissal • Consider extended prophylaxis (4 weeks) in the setting of intra-abdominal malignancy^{13,48,50} • Fondaparinux and aspirin should only be considered if heparin is contraindicated¹³ 	
Surgery type		Strategy																		
General abdominopelvic and gynecology	Very low/low risk	No prophylaxis (Caprini score 0)																		
	Caprini 0-2	Mechanical prophylaxis (Caprini score 1-2)																		
	Moderate risk Caprini 3-4	Average bleeding risk: LMWH/ LDUH or mechanical prophylaxis High bleeding risk: Mechanical prophylaxis																		
High risk Caprini ≥5		Average bleeding risk: LMWH/ LDUH and mechanical prophylaxis High bleeding risk: Mechanical prophylaxis																		
	Considerations																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Prophylaxis is typically continued until the patient is ambulatory or until hospital dismissal • Consider extended prophylaxis (4 weeks) in the setting of intra-abdominal malignancy^{13,48,50} • Fondaparinux and aspirin should only be considered if heparin is contraindicated¹³ 																			

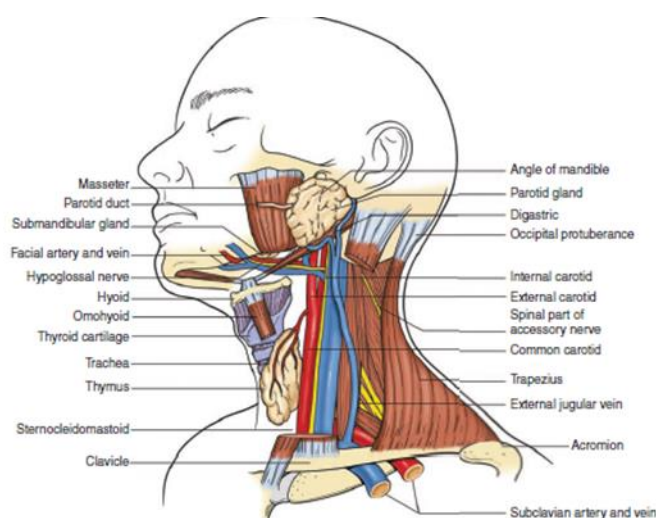
ตารางที่ ก.12 ข้อสอบหน่วยที่ 6 Vascular surgery จำนวน 15 ข้อต่อชุด ชุดที่ 2


ข้อ ที่	ข้อสอบ	AI	p
1	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 78-year-old woman present with congestive heart failure need central venous catheter for monitor CVP. After R1 insert right central venous catheter as picture for 4-hour, right neck swelling and stridor, develop ventilation failure need endotracheal intubation, fail intubation for 3 times even airway team from anesthetic team, tracheostomy was done by ENT surgeon. What structure was injured in this patient?</p>  <p>A. right common femoral artery B. right gonadal vein C. right inferior phrenic artery D. right temporal artery E. right internal jugular vein</p>	0.55	0.500

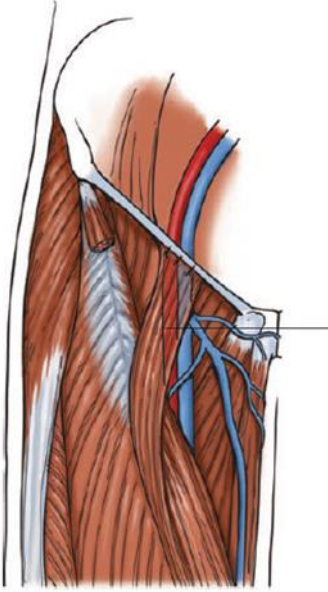
คำอธิบายเฉลย: E. ถูก

หลังทำ central venous catheter มี expanding hematoma จนกระทั่ง airway obstruction ควรจะโดน vascular structure บริเวณนี้ มี internal jugular vein ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะ right common femoral artery: location อยู่ขาหนีบ
- B. ผิดเพราะ right gonadal vein: location อยู่ท้อง
- C. ผิดเพราะ right inferior phrenic artery อยู่ท้อง
- D. ผิดเพราะ right temporal artery อยู่ขมับ



2	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 20-year-old woman present with upper gastrointestinal bleeding need central venous catheter. After R3 try to insert right groin catheter as picture for many times but failed. She got right leg pain, cold calmy skin entire leg, unable to palpable pulse in right leg. What structure was injured in this patient?</p>  <ul style="list-style-type: none"> A. right femoral artery 	0.67	0.900
---	---	------	-------

	<p>B. right femoral vein C. right profunda femoris artery D. right temporal artery E. right internal jugular vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก : vascular structure ที่โดน injury แฉกขาหนีบทำให้เกิด acute limb ischemia คือ common femoral artery</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ right femoral vein ไม่ทำให้เกิด acute limb ischemia C. ผิดเพราะ right profunda femoris artery ไม่ทำให้เกิด acute limb ischemia D. ผิดเพราะ right temporal artery อยู่ตรงขมับ E. ผิดเพราะ right internal jugular vein อยู่ที่คอ</p> 		
3	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) A 42-year-old man presents with acute kidney injury that needs urgent hemodialysis. After R4 inserts left double lumen catheter for hemodialysis as picture. He develops a complication. Which of the following is the unlikely occurring in this patient?</p>	0.67	0.700



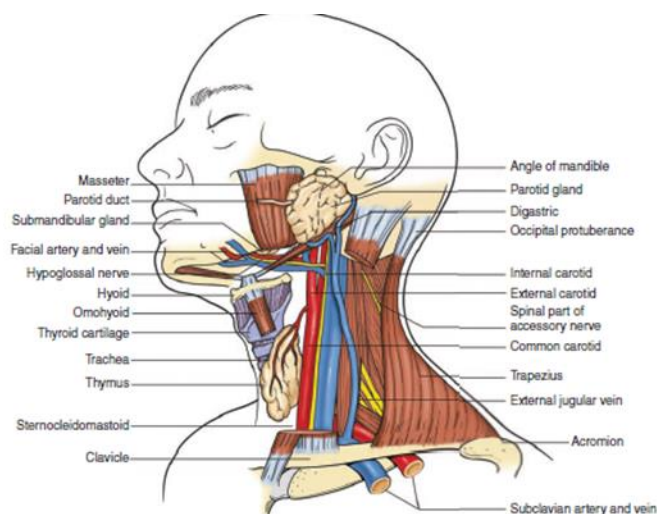
- A. Pneumothorax
- B. Hemothorax
- C. Infection
- D. Thrombosis
- E. Left hemiparesis

คำอธิบายเฉลย: E. ถูก

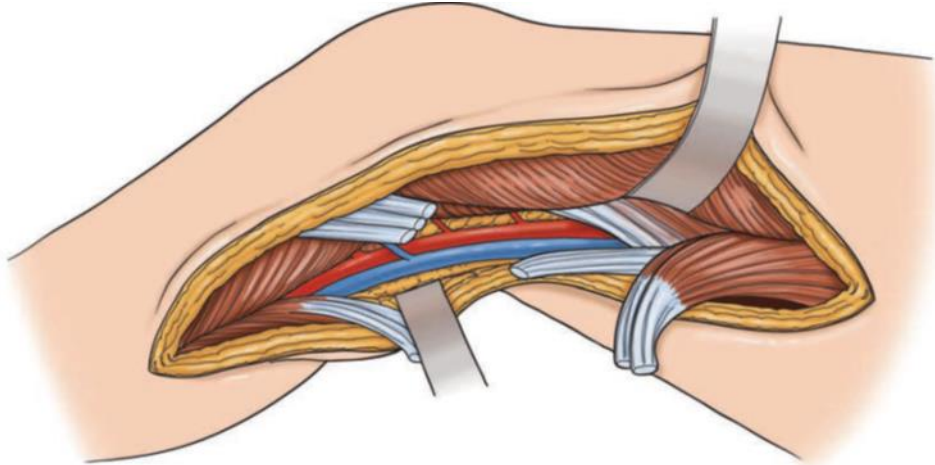
หลังทำ double lumen catheter หากเกิด injury ต่อ carotid artery จะทำให้เกิด stroke ฝั่งตรงข้าม

ข้อที่ผิด

A., B., C., D. ผิดเพราะ เป็น complication ที่สามารถเกิดได้



4	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) An 18-year-old man is brought to the emergency department 10 minutes after he sustained a car accident. On arrival, he is conscious with left posterior knee dislocation. The popliteal, posterior tibial and dorsalis pedis on the left side are impalpable. What structure was injured in this patient?</p>	0.67	0.700
---	---	------	-------

	<p>A. left common femoral artery B. left common femoral vein C. left popliteal artery D. left dorsalis pedis artery E. left posterior tibial artery</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Posterior knee dislocation ทำให้ popliteal artery and popliteal vein injury โดย artery distal ก็จะไม่คลำได้ด้วย</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ left common femoral artery คนละตำแหน่งกับ injury site B. ผิดเพราะ left common femoral vein คนละตำแหน่งกับ injury site D. ผิดเพราะ left dorsalis pedis artery ไม่ได้ทำให้คลำ pulse ที่อื่นไม่ได้ E. ผิดเพราะ left posterior tibial artery ไม่ได้ทำให้คลำ pulse ที่อื่นไม่ได้</p> 		
5	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 56-year-old man present with acute gastroenteritis and sepsis need central venous catheter for monitor CVP. After R3 insert right central venous catheter. He needs A-line for monitor BP, after 2 days A- line</p>	0.5	0.700

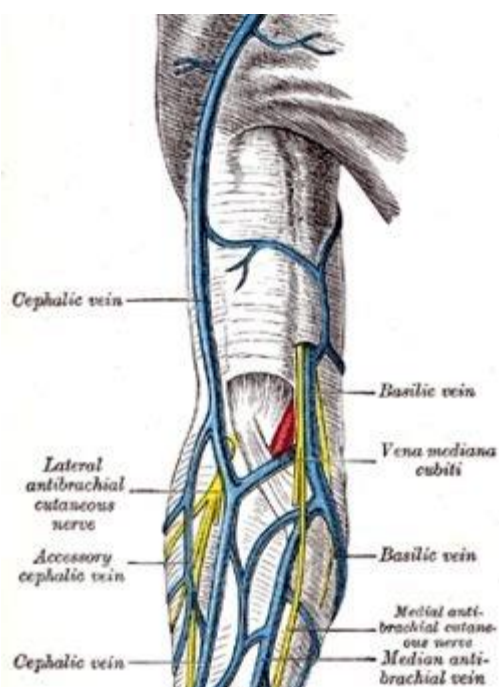
	<p>occlusion and right thumb and index finger was cold and cyanosis. Why this patient needs to do an Allen test before A-line administration?</p> <p>A. test for identify the circulation between artery and vein B. test for collateral blood flow to the hands C. test for regular rhythm of radial artery D. test for regular rhythm of ulnar artery E. test for the capillary function</p> <p>คำอธิบายเฉลย: B. ถูก</p> <p>The Allen test (AT) is used to assess collateral blood flow to the hands. The radial artery is easily palpable. The need for this test arises from the inability to palpate the ulnar artery. Because the ulnar artery cannot be palpated, its patency cannot be assessed, and therefore, collateral circulation of the hand cannot be confirmed. If the radial artery needs to be cannulated or catheterized and there is a risk for thrombosis, then the Allen test can help confirm that the hand will maintain adequate blood flow through the ulnar artery and collaterals in the event it becomes occluded. A positive Allen test means that the patient does not have an adequate dual blood supply to the hand, which would be a negative indication for catheterization, removal of the radial artery, or any procedure which may result in occlusion of the vessel.</p> <p>ข้อที่ผิด A., C., D., E. ผิดเพราะอธิบายการตรวจที่ผิด</p>		
6	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 70-year-old man present with right upper quadrant pain, fever and jaundice. Diagnosis with acute cholangitis with septic shock that need a venous cut down at basilic vein.</p> <p>What is the most common injured artery when performed this procedure?</p> <p>A. Subclavian artery B. Brachial artery</p>	0.67	0.800

- C. Radial artery
 D. Femoral artery
 E. Posterior tibial artery

คำอธิบายเฉลย: B. ถูก

cut down ที่ basilic vein ถ้าเสาะสีกเกินไปมีโอกาสโดน brachial artery ได้
 ข้อที่ผิด

- A. ผิดเพราะ Subclavian artery จะ injury ถ้าทำหัตถการแถวคอซึ่งเป็นคนละที่กับ cut
 down
 C. ผิดเพราะ Radial artery อยู่ปลายกว่าตำแหน่งที่ทำหัตถการ
 D. ผิดเพราะ Femoral artery อยู่ขา
 E. ผิดเพราะ Posterior tibial artery อยู่ขา



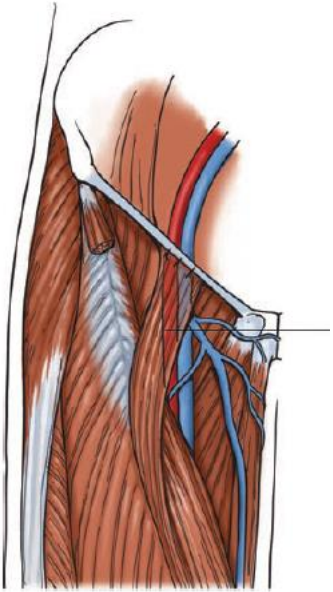
- 7 หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system
 วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้ Stem
 (question) A 70-year-old diabetes man is admitted to the hospital for elective
 an abdominoperineal resection. On the day of his operation, an entire right leg

0.67

0.900

	<p>swelling with 2+ pitting edema is found. Which of the following structure is the most likely explanation for the etiology?</p> <p>A. Subclavian vein B. Brachial vein C. Azygos vein D. Femoral vein E. Posterior tibial vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยอายุ 70 ปีมารับการผ่าตัดที่นานกว่า 30 นาทีเพราะ colon cancer หลังผ่าตัดมีอาการขาบวมให้สงสัยว่ามีภาวะ Deep vein thrombosis เนื่องจากมีความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การรักษาเบื้องต้นให้ยา anticoagulant เหมาะสมมากที่สุด ปัจจุบันถ้าวินิจฉัยว่าเป็น Deep vein thrombosis ซึ่ง vein ที่ตันแล้วทำให้มีอาการบวมทั้งขาได้ คือ femoral vein or popliteal vein</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ subclavian vein อยู่ upper extremity ไม่ทำให้ขาบวม B. ผิดเพราะ Brachial vein อยู่ upper extremity ไม่ทำให้ขาบวม C. ผิดเพราะ Azygos vein อยู่ในอก ท้อง ไม่ทำให้ขาบวม E. ผิดเพราะ Posterior tibial vein ไม่ทำให้ขาบวม</p>											
8	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 67-year-old female patient, birth control with pills, was performed right extended hemicolectomy due to carcinoma of cecum. Post op 72 hr, she has left entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema left leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="300 1533 909 1680"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </table> <p>Medical officer request duplex ultrasound emergency, during waiting for investigation, patient has sudden dyspnea, oxygen saturation 70%</p> <p>What structure that is involved in this dyspnea situation?</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	50	60	Leg	40	50	0.67	1
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	50	60										
Leg	40	50										

	<p>A. Bronchial vein B. Pulmonary vein C. Azygos vein D. Pulmonary artery E. Branchial artery</p> <p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยหญิงกินยาคุมอยู่ ได้รับการผ่าตัดเป็นเวลานานถึง 3 ชั่วโมงมีความเสี่ยงที่จะเกิด deep vein thrombosis ผู้ป่วยมีขาบวมหลังผ่าตัดนั่งสงสัยว่ามีภาวะ deep vein thrombosis , ก้อนเลือดหลุดจาก femoral vein or popliteal vein ผ่าน IVC เข้าผ่าน right side heart ไปอุดตันที่ pulmonary artery เกิด pulmonary embolism ที่ทำให้ dyspnea and oxygenation ต่ำลง</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Bronchial vein drainage bronchus ไม่ทำให้เกิดอาการดังกล่าว B. ผิดเพราะ Pulmonary vein เป็น หลอดเลือดนำเลือดจากปอดกลับสู่หัวใจ ซึ่งมีปอดกั้น clot ก่อน C. ผิดเพราะ Azygos vein ไม่มีผลเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ E. ผิดเพราะ Brachial artery ไม่มีผลเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ</p>		
9	<p>หัวข้อ Anatomy and Physiology of peripheral vascular and lymphatic system</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วินิจฉัยและเชื่อมโยงกายวิภาคกับการวินิจฉัยผู้ป่วยได้</p> <p>Stem (question) 50-year-old man was performed right groin node dissection. Post operative right leg pain, cold calmy skin, numbness. PE: impalpable right FA, PA, DPA, PTA</p> <p>What structure was injured?</p> <p>A. right common femoral artery B. right femoral vein C. right profunda femoris artery D. right gonadal artery E. right gonadal vein</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก</p>	0.67	1

	<p>vascular structure ที่โดน injury แฉขาดหนีบทำให้เกิด acute limb ischemia คือ femoral artery</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>B. ผิดเพราะ Right femoral vein injury ไม่ทำให้คลำ pulse ไม่ได้</p> <p>C. ผิดเพราะ Right profunda femoral artery ไม่มีผลทำให้คลำ pulse distal ไม่ได้</p> <p>D. ผิดเพราะ Right gonadal artery ไม่มีผลทำให้คลำ pulse distal ไม่ได้</p> <p>E. ผิดเพราะ Right gonadal vein ไม่มีผลทำให้คลำ pulse distal ไม่ได้</p> 		
10	<p>หัวข้อ Vein diseases: varicose vein and lymphatic disease</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและรายงานเกี่ยวกับผู้ป่วยด้วยวิธีมาตรฐานได้</p> <p>Stem (question) 44-year-old female patient with no history of DVT or oral contraceptive pill usage, present with varicose in her right leg and swelling when stand still for a long time.</p> <p>Duplex ultrasound of right leg: no DVT, reflux saphenofemoral junction 800 ms</p> <p>What's the most appropriate CEAP classification for this patient?</p> <p>A. C2EpAsPr</p> <p>B. C2EsAdPo</p> <p>C. C2EpAdPr</p> <p>D. C3EpAsPr</p>	0.5	0.500

E. C3EsAdPr

คำอธิบายเฉลย: D. ถูก

ตาม CEAP classification ที่ใช้รายงานโรค chronic venous disorder ผู้ป่วยรายนี้มี C3EpAsPr ผู้ป่วยรายนี้มี varicose vein = C2 และมีขาบวม =C3 เวลารายงานแบบง่ายให้ใช้ clinical ที่รุนแรงสุด จึงเป็น C3 สาเหตุ etiology เป็น primary cause จึงเป็น Ep Anatomy ที่เกิดจาก ultrasound ไม่มีปัญหาของ deep venous system แต่มีการไหลย้อนกลับที่ saphenofemoral junction เข้า superficial system ดังนั้น As Pathophysiology เกิดจาก reflux

ข้อที่ผิด

A. ผิดเพราะ C2EpAsPr เราจะเอา clinical ที่สูงที่สุด ซึ่งคนนนี้คือ swelling → C3

B. ผิดเพราะ C2EsAdPo เราจะเอา clinical ที่สูงที่สุด ซึ่งคนนนี้คือ swelling → C3

C. ผิดเพราะ C2EpAdPr เราจะเอา clinical ที่สูงที่สุด ซึ่งคนนนี้คือ swelling → C3

E. ผิดเพราะ C3EsAdPr ไม่มี secondary cause

CEAP classification	
Clinical (C) classification	
C0	no identifiable signs of venous disease
C1	telangiectasia, reticular vein
C2	varicose vein
C3	edema usually over distal ankle and proximal foot
C4a	hyperpigmentation or venous eczema
C4b	lipodermatosclerosis or atrophie blanche
C5	healed venous ulcer
C6	active venous ulcer
(s-symptomatic, a-asymptomatic)	

สาเหตุ etiology เป็น secondary cause จาก DVT → Es

Etiologic (E) classification	
<u>Ec</u>	congenital
Ep	primary disease
Es	secondary disease typically post-thrombotic
<u>En</u>	no identifiable etiology

	<p>Anatomy ที่เกิด ร่วมกับ ultrasound ว่ามีปัญหาหลอดเลือดดำในส่วนลึก จึงเป็น Ad</p> <table border="1" data-bbox="310 247 1305 527"> <tr> <th colspan="2">Anatomic (A) classification</th> </tr> <tr> <td>As</td> <td>superficial veins</td> </tr> <tr> <td>Ad</td> <td>deep veins</td> </tr> <tr> <td>Ap</td> <td>perforator involvement</td> </tr> <tr> <td>An</td> <td>no anatomical change identified</td> </tr> </table> <p>Pathophysiology เกิดจาก deep vein thrombosis ทำให้เกิด obstruction ดังนั้น Po</p> <table border="1" data-bbox="310 583 1305 856"> <tr> <th colspan="2">Pathophysiologic (P) classification</th> </tr> <tr> <td>Pr</td> <td>reflux</td> </tr> <tr> <td>Po</td> <td>obstruction</td> </tr> <tr> <td>Pr,o</td> <td>combined obstruction and reflux</td> </tr> <tr> <td>Pn</td> <td>no abnormal pathophysiology identified</td> </tr> </table>	Anatomic (A) classification		As	superficial veins	Ad	deep veins	Ap	perforator involvement	An	no anatomical change identified	Pathophysiologic (P) classification		Pr	reflux	Po	obstruction	Pr,o	combined obstruction and reflux	Pn	no abnormal pathophysiology identified		
Anatomic (A) classification																							
As	superficial veins																						
Ad	deep veins																						
Ap	perforator involvement																						
An	no anatomical change identified																						
Pathophysiologic (P) classification																							
Pr	reflux																						
Po	obstruction																						
Pr,o	combined obstruction and reflux																						
Pn	no abnormal pathophysiology identified																						
11	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 80-year-old male patient with coronary heart disease, was performed right hepatectomy due to hepatocellular carcinoma. Post op 23 hr, he has right entire leg swelling with tenderness along deep vein.</p> <p>Physical examination: pitting edema right leg 2+</p> <table border="1" data-bbox="302 1209 911 1360"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </table> <p>What's the most proper management in this patient?</p> <p>A. Absolute bed rest B. IV ATB C. Enoxaparin D. Intermittent pneumatic compression E. IV thrombolysis</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Enoxaparin เป็น low molecular weight heparin ใช้ในการรักษา DVT</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	60	50	Leg	50	40	0.4	0.700											
Circumferential	Rt	Lt																					
Thigh	60	50																					
Leg	50	40																					

	<p>ผู้ป่วยอายุ 80 ปีรับการผ่าตัดที่นานกว่า 30 นาทีเพราะเป็นมะเร็งที่ตับ หลังผ่าตัดมีอาการขาบวมให้สงสัยว่ามีภาวะ Deep vein thrombosis เนื่องจากมีความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การรักษาเบื้องต้นให้ยา anticoagulant เหมาะสมมากที่สุด ปัจจุบันถ้าวินิจฉัยว่าเป็น Deep vein thrombosis ควรจะสามารถทำการเคลื่อนไหวใกล้เคียงกับคนปกติได้เลย early ambulation และเมื่อสงสัยว่าเป็น DVT ไม่ควรใส่ Intermittent pneumatic compression เพราะจะเป็นการบีบไล่ก้อนเลือดให้หลุดออกไปจากตรงนี้ส่งผลให้เกิด pulmonary embolism ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย และการให้ IV thrombolysis ในผู้ป่วยที่เพิ่งผ่าตัดมาเป็น contraindication</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Absolute bed rest ปัจจุบันไม่มีข้อห้ามในการ ambulate ของคนไข้ DVT</p> <p>B. ผิดเพราะ IV ATB ไม่ได้เป็น treatment ของ DVT</p> <p>D. ผิดเพราะ Intermittent pneumatic compression เป็นการใส่ป้องกันการเกิด DVT แต่ถ้าเป็นแล้วห้ามใส่เพราะจะไล่ clot เกิด DVT</p> <p>E. ผิดเพราะ IV thrombolysis เพิ่งผ่าตัดมาเป็นข้อห้ามในการให้ thrombolysis</p>											
12	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 25-year-old female patient, birth control with DMPA, was performed choledochoduodenostomy due to obstructive jaundice, total operative time 1.5 hr. Post op 90 hr, she has left entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema left leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="300 1365 909 1522"> <tr> <td>Circumferential</td> <td>Rt</td> <td>Lt</td> </tr> <tr> <td>Thigh</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </table> <p>What's the most proper management in this patient?</p> <p>A. Absolute bed rest</p> <p>B. IV ATB</p> <p>C. Enoxaparin</p> <p>D. Intermittent pneumatic compression</p> <p>E. IV thrombolysis</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	50	60	Leg	40	50	0.4	0.900
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	50	60										
Leg	40	50										

	<p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p> <p>Enoxaparin เป็น low molecular weight heparin ใช้ในการรักษา DVT ผู้ป่วยหญิงฉีดยาคูมอยู่ ได้รับการผ่าตัดเป็นเวลานานถึง 3 ชั่วโมงมีความเสี่ยงที่จะเกิด deep vein thrombosis ผู้ป่วยมีขาบวมหลังผ่าตัดน่องสงสัยว่ามีภาวะ deep vein thrombosis การรักษาที่ถูกต้องคือให้ยา anticoagulant และกระตุ้นให้เคลื่อนไหว โดยมีข้อห้ามในการใส่ intermittent pneumatic compression เพราะจะทำการบีบก้อนเลือดไปอุดหลอดเลือดปอด การที่ผู้ป่วยเพิ่งผ่าตัดเป็นข้อห้ามในการให้ยา thrombolysis</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Absolute bed rest ปัจจุบันไม่มีข้อห้ามในการ ambulate ของคนไข้ DVT</p> <p>B. ผิดเพราะ IV ATB ไม่ได้เป็น treatment ของ DVT</p> <p>D. ผิดเพราะ Intermittent pneumatic compression เป็นการใส่ป้องกันการเกิด DVT แต่ถ้าเป็นแล้วห้ามใส่เพราะจะไล่ clot เกิด DVT</p> <p>E. ผิดเพราะ iv thrombolysis เพิ่งผ่าตัดมาเป็นข้อห้ามในการให้ thrombolysis</p>											
13	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วิเคราะห์และสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) A 60-year-old diabetes male patient is admitted to the hospital for elective left hepatectomy due to cholangiocarcinoma. Post op 40 hrs., he has right entire leg swelling without another symptom.</p> <p>Physical examination: pitting edema right leg 2+</p> <table border="0" data-bbox="300 1255 998 1407"> <thead> <tr> <th>Circumferential</th> <th>Rt</th> <th>Lt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Thigh</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Leg</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Post op day 4 he got sudden dyspnea with hypoxemia.</p> <p>What's the most proper management in this patient?</p> <p>A. Absolute bed rest</p> <p>B. Lasix</p> <p>C. Enoxaparin</p> <p>D. Intermittent pneumatic compression</p> <p>E. IVC filter</p> <p>คำอธิบายเฉลย: C. ถูก</p>	Circumferential	Rt	Lt	Thigh	60	50	Leg	50	40	0.67	0.800
Circumferential	Rt	Lt										
Thigh	60	50										
Leg	50	40										

	<p>Enoxaparin เป็น low molecular weight heparin ใช้ในการรักษา DVT</p> <p>ผู้ป่วยอายุ 60 ปีรับการผ่าตัดที่นานกว่า 30 นาทีเพราะเป็นมะเร็งที่ตับ หลังผ่าตัดมีอาการขาบวมให้สงสัยว่ามีภาวะ Deep vein thrombosis เนื่องจากมีความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การรักษาเบื้องต้นให้ยา anticoagulant เหมาะสมมากที่สุด ปัจจุบันถ้าวินิจฉัยว่าเป็น Deep vein thrombosis แล้วมีหอบเหนื่อยทันที ร่วมกันออกซิเจนต่ำสงสัย pulmonary embolism การรักษาคือให้ anticoagulant</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Absolute bed rest ปัจจุบันไม่มีข้อห้ามในการ ambulate ของคนไข้ DVT</p> <p>B. ผิดเพราะ lasix ไม่ได้เป็น treatment ของ DVT</p> <p>D. ผิดเพราะ Intermittent pneumatic compression เป็นการใส่ป้องกันการเกิด DVT แต่ถ้าเป็นแล้วห้ามใส่เพราะจะไล่ clot เกิด DVT</p> <p>E. ผิดเพราะ IVC filter ผู้ป่วยไม่ได้มีข้อห้ามในการให้ anticoagulant จึงไม่จำเป็นต้องใส่ IVC filter</p>		
14	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้วินิจฉัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 67-year-old male patient with hypertension, was performed left hepatectomy due to hepatoma, operative time 90 min. What's the most appropriate VTE prophylaxis in this patient?</p>	0.3	0.600

<p>Each risk factor represents 1 point</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 41-60 years • Minor surgery planned • History of prior major surgery (<1 month) • Varicose veins • History of inflammatory bowel disease • Swollen legs (current) • Obesity (BMI >25) • Acute myocardial infarction • Congestive heart failure (<1 month) • Sepsis (<1 month) • Serious lung disease incl. pneumonia (<1 month) • Abnormal pulmonary function (COPD) • Medical patient currently at bed rest • Other risk factors _____ 	<p>Each risk factor represents 2 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 60-74 years • Arthroscopic surgery • Malignancy (present or previous) • Major surgery (>45 minutes) • Laparoscopic surgery (>45 minutes) • Patient confined to bed (>72 hours) • Immobilizing plaster cast (<1 month) • Central venous access 	<p>Each risk factor represents 5 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elective major lower extremity arthroplasty • Hip, pelvis or leg fracture (<1 month) • Stroke (<1 month) • Multiple trauma (<1 month) • Acute spinal cord injury (paralysis) (<1 month) 	<p>Each risk factor represents 3 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age over 75 years • History of DVT/PE • Family history of thrombosis* • Positive Factor V Leiden • Positive Prothrombin 20210A • Elevated serum homocysteine • Positive lupus anticoagulant • Elevated anticardiolipin antibodies • Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) • Other congenital or acquired thrombophilia if yes Type _____ *most frequently missed risk factor 	<p>For women only (each represents 1 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oral contraceptives or hormone replacement therapy • Pregnancy or postpartum (<1 month) • History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant 	<p>Total risk factor score <input type="text"/></p>
<p>A. Early ambulation B. IVC filter C. Intermittent pneumatic compression D. Intermittent pneumatic compression + LMWH E. LMWH</p>					
<p>คำอธิบายเฉลย: D. ถูก</p> <p>ผู้ป่วยจัดเป็น high risk for VTE จึงจำเป็นต้องได้ทั้ง 2 อย่าง</p> <p>67 year old male patient with hypertension =2, hepatoma=2 , operative time 90 min =2 → 6 → high risk VTE → should get mechanical and medical prophylaxis</p> <p>ข้อที่ผิด</p> <p>A. ผิดเพราะ Early ambulation ไม่เพียงพอในการป้องกัน VTE ในรายนี้</p> <p>B. ผิดเพราะ IVC filter ไม่จำเป็น เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้มีข้อห้ามในการให้ anticoagulant</p> <p>C. ผิดเพราะ IPC ไม่เพียงพอในการป้องกัน VTE ในรายนี้</p>					

	E. ผิดเพราะ Thrombolysis ไม่ใช่ protective maneuver for VTE		
15	<p>หัวข้อ DVT</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถ วิจัยและสามารถรู้แนวทางการรักษาเบื้องต้นได้</p> <p>Stem (question) 78-year-old male patient with no underlying disease, was performed hemorrhoidectomy, operative time 15 min. What's his caprine score?</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Each risk factor represents 1 point</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 41-60 years • Minor surgery planned • History of prior major surgery (<1 month) • Varicose veins • History of inflammatory bowel disease • Swollen legs (current) • Obesity (BMI >25) • Acute myocardial infarction • Congestive heart failure (<1 month) • Sepsis (<1 month) • Serious lung disease incl. pneumonia (<1 month) • Abnormal pulmonary function (COPD) • Medical patient currently at bed rest • Other risk factors _____ </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Each risk factor represents 2 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age 60-74 years • Arthroscopic surgery • Malignancy (present or previous) • Major surgery (>45 minutes) • Laparoscopic surgery (>45 minutes) • Patient confined to bed (>72 hours) • Immobilizing plaster cast (<1 month) • Central venous access </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Each risk factor represents 3 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age over 75 years • History of DVT/PE • Family history of thrombosis* • Positive Factor V Leiden • Positive Prothrombin 20210A • Elevated serum homocysteine • Positive lupus anticoagulant • Elevated anticardiolipin antibodies • Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) • Other congenital or acquired thrombophilia if yes <p>Type _____</p> <p>*most frequently missed risk factor</p> </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Each risk factor represents 5 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elective major lower extremity arthroplasty • Hip, pelvis or leg fracture (<1 month) • Stroke (<1 month) • Multiple trauma (<1 month) • Acute spinal cord injury (paralysis) (<1 month) </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>For women only (each represents 1 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oral contraceptives or hormone replacement therapy • Pregnancy or postpartum (<1 month) • History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant </div> </div> <p>Total risk factor score <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7</p> <p>คำอธิบายเฉลย: A. ถูก คำนวณได้ 3 78-year-old male patient with no underlying disease= 3, hemorrhoidectomy, operative time 15 min =0 ข้อที่ผิด B.,C., D., E. ผิดเพราะคำนวณไม่ถูก</p>	0.3	0.400

Surgery type		Strategy
General abdominopelvic and gynecology	Very low/low risk	No prophylaxis (Caprini score 0)
	Caprini 0-2	Mechanical prophylaxis (Caprini score 1-2)
	Moderate risk	Average bleeding risk: LMWH/ LDUH or mechanical prophylaxis
	Caprini 3-4	High bleeding risk: Mechanical prophylaxis
High risk	Caprini ≥5	Average bleeding risk: LMWH/ LDUH and mechanical prophylaxis
		High bleeding risk: Mechanical prophylaxis
		Considerations <ul style="list-style-type: none"> • Prophylaxis is typically continued until the patient is ambulatory or until hospital dismissal • Consider extended prophylaxis (4 weeks) in the setting of intra-abdominal malignancy^{13,4} • Fondaparinux and aspirin should only be considered if heparin is contraindicated¹³

หมายเหตุ ค่า p ในชุดข้อสอบชุดที่ 2 มีค่ามากขึ้นเนื่องจากผู้ทดสอบได้ผ่านการเรียนในชุดที่ 1 มาแล้ว

ภาคผนวก ข

แบบประเมินภายหลังการใช้งานโปรแกรม

การประเมินผลตนเองแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาการประเมินผลตนเองแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรมออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทาง

การศึกษา เพื่อให้นักศึกษาแพทย์ได้รับรู้ความเข้าใจของตนเองว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนที่เรียน

มากน้อยเพียงใด มีเนื้อหาใดที่ยังเป็นจุดอ่อนและควรปรับปรุงตนเองเพิ่มเติม หลังจากที่ท่านได้เข้ารับการ

ประเมินผลตนเองผ่านโปรแกรมดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยอยากทราบถึงความคิดเห็นของท่านต่อโปรแกรมและ

การประเมินผลดังกล่าว จึงขอความกรุณาท่านตอบคำถามข้างล่างนี้

คำชี้แจงแบบสอบถาม: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างโดยเลือกข้อที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุด หรือเติม
ค่าลงในช่องว่าง

A1: ลักษณะของโปรแกรมการประเมินผลตนเองทางออนไลน์ต่อไปนี้มีผลต่อการเข้ามาใช้โปรแกรมเพื่อ
วัดความก้าวหน้าทางการศึกษาของท่านอย่างไร?

ลักษณะของโปรแกรมการประเมินผลตนเองทาง ออนไลน์	ไม่มี ผล (1)	มีผล บ้าง (2)	มีผลมาก (3)
1.คุณภาพของแบบทดสอบในการประเมินผลตนเอง			
2.การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่าย			
3.การใช้งานง่าย			
4.สามารถเข้าเรียนเวลาใด ที่ใด ก็ได้			
5.สามารถตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องได้ทันที			

A2: ท่านมีความเห็นต่อการเข้าใช้งานโปรแกรมเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาออนไลน์อย่างไร

การเข้าใช้งานโปรแกรม	ไม่ เห็น ด้วย (1)	ไม่ แน่ใจ (2)	เห็นด้วย (3)
6.สามารถเรียนรู้ได้เพิ่มเติมผ่านวิธีการประเมินผลใน ลักษณะนี้			

7.โปรแกรมออนไลน์นี้ตอบสนองความต้องการของท่านต่อการรับรู้ความก้าวหน้าของท่านในหัวข้อที่กำหนดให้เรียน			
8.รู้สึกสะดวกใจที่จะรับการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์มากกว่าการประเมินที่ได้เผชิญหน้ากับผู้สอนโดยตรง			
9.ในภาพรวมการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์กระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนของท่านมากขึ้น			
10.ท่านไม่ได้ประโยชน์จากการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์นี้เนื่องจากท่านขาดทักษะที่เพียงพอในการใช้คอมพิวเตอร์			
11.โปรแกรมนี้มีรูปแบบที่น่าสนใจ ดึงดูดให้เกิดการใช้งาน			
12.หลังจากการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์นี้แล้ว ท่านอยากให้รายวิชาอื่นใช้รูปแบบการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาในลักษณะนี้อีก			
13.ถ้ามีข้อติดขัดทางด้านเทคนิค หรือเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม สามารถเข้าถึงการช่วยเหลือได้			
14.โดยรวมท่านพึงพอใจต่อการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาผ่านโปรแกรมออนไลน์นี้			

15. ถ้าท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษา ผ่านโปรแกรมออนไลน์หรือด้านอื่นๆ โปรดระบุในช่องว่างด้านล่างนี้

.....

...

.....

...

.....

...

.....

...

.....

...

.....

...

.....

...

.....

...

.....

...

B. Demographic details

(1): อายุของท่าน (ปี)

.....

(2): เพศ

(1) ชาย

(2) หญิง

(3): ท่านเคยประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษา ผ่านโปรแกรมออนไลน์มาก่อนหรือไม่

(1) เคย

(2) ไม่เคย

(4): ถ้าท่านเคยการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษา ผ่านโปรแกรมออนไลน์มาก่อน ท่านคิดว่าอุปสรรคในการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษา ผ่านโปรแกรมออนไลน์คืออะไร (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) ใ้ยาก

(2) ราคาแพง

(3) ใช้เวลานาน

(4) ชอบการประเมินความก้าวหน้าที่เผชิญหน้ากับผู้สอนมากกว่าผ่านทางโปรแกรม

(5) ไม่รู้ว่าจะเข้าไปประเมินความก้าวหน้าอย่างไร

(6) อื่นๆ

ระบุ.....

.....

.....

(5): ท่านคิดว่าท่านเชี่ยวชาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับใด (เลือกได้เพียงคำตอบเดียว)

(1) เริ่มต้น (beginner)

(2) ปานกลาง (intermediate)

(3) เชี่ยวชาญ (expert)

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งาน ระบบจัดการข้อสอบ สำหรับคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

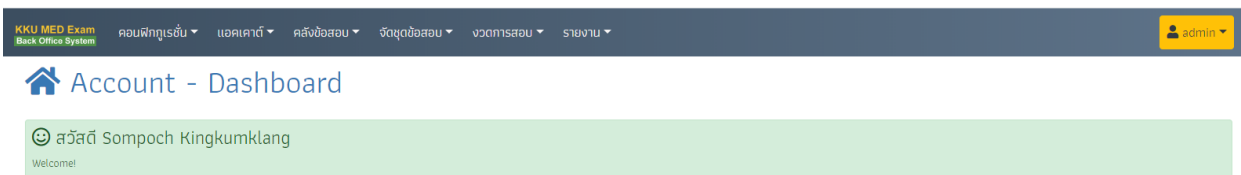
ส่วนจัดการสอบของแอดมิน

1. การล็อกอินของแอดมิน

ให้เปิดเบราว์เซอร์ ไปที่ URL ส่วนของแอดมิน {_SERVER_NAME_}/admin/ สำหรับตัวเดโมให้ Browse ไปที่ <https://www.registration-master.net/kkumedexam/admin> จะพบกับหน้าจอ Account - Sign in สำหรับแอดมิน ให้ทำการกรอก User Name และ Password แล้วคลิกปุ่ม "Sign In"

The screenshot shows the 'Account - Sign in' page. At the top left, there is a logo for 'KKU MED Exam Back Office System'. At the top right, there is a 'Sign in' button with a user icon. The main heading is 'Account - Sign in'. Below this is a 'Sign in' section with two input fields: 'User name*' and 'Password*'. A blue 'Sign in' button is positioned below the password field. A 'Forget password' link is located at the bottom of the sign-in section. The footer contains the text: 'Page rendered in 0.0690 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10' and 'iBiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31'.

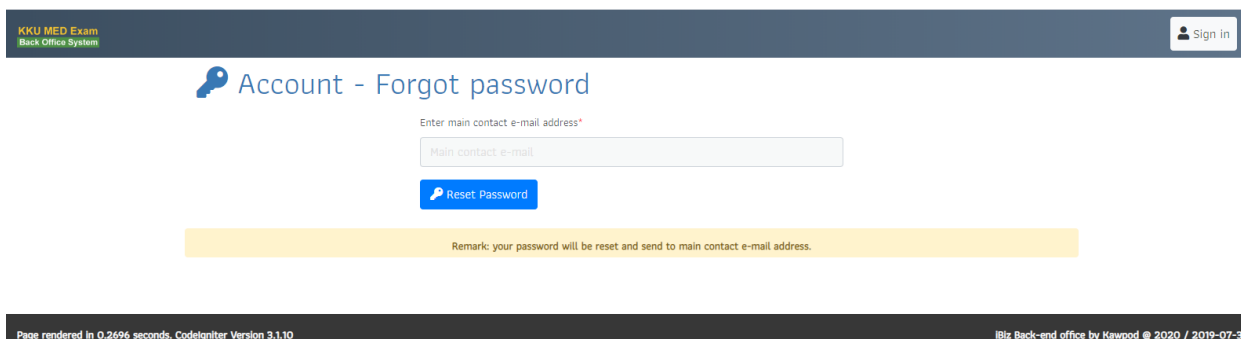
ภาพที่ ค.1 แสดงหน้าจอสำหรับล็อกอิน



ภาพที่ ค.2 แสดงภายหลังล็อกอินสำเร็จ

1.1. กรณีลืมรหัสผ่าน

จากหน้าล็อกอิน ให้คลิกลิงค์ “Forgot password” จะพบกับหน้าจอ Account - Forgot password ให้กรอกอีเมลของท่านตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ให้ถูกต้อง แล้วคลิกปุ่ม “Reset Password” ระบบจะทำการรีเซตรหัสผ่านใหม่ให้ท่าน และส่งให้ทางอีเมล



ภาพที่ ค.3 แสดงหน้าจอ Account – Forgot password

ส่วนแอดเดสส์

2. ผู้ใช้งานระบบ (Account)

2.1. หน้ารายการผู้ใช้งานระบบ และการค้นหา

คลิกที่เมนู “แอดเดสส์” → แอดเดสส์ผู้ใช้งาน จะพบกับหน้าจอรายการ Account

สามารถค้นหาผู้ใช้งานระบบที่ต้องการได้ตามกลุ่มผู้ใช้งาน ชื่อ-นามสกุล สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKU MED Exam Back Office System | คอมพิวเตอร์ | แอดเดส | คลังข้อสอบ | จัดชุดข้อสอบ | วงการสอบ | รายงาน | admin

รายการ Account

เพิ่มAccount

เงื่อนไขการค้นหา

กลุ่มผู้ใช้งาน: ทั้งหมด | ชื่อ: Content name | สถานะ: Published | จำนวนแสดง: 100 รายการ | แสดง

แสดง 100 รายการ จากจำนวนทั้งหมดทั้งหมด 404 รายการ | หน้า: 1/5 >> >>>

กลุ่มผู้ใช้งาน	Account	ชื่อ-นามสกุล	ชั้นปี	คณะ	สาขา	สถานะ	ผู้บันทึกล่าสุด	เวลาบันทึกล่าสุด	การจัดการ
Student	60013	Cher Lloyd	ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2562	เทคโนโลยีสารสนเทศ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ใช้งาน	Sompoch	03/02/2020 00:31	
Student	603070094-9	นภิสรา ตันทีท่าเกิด	ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	
Student	603070289-4	กานธิกา ไชยสวัสดิ์	ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	
Student	603070229-2	ปฎิภาณ พลอนนอก	ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	
Student	603070190-3	ศุภวิช พงษ์วิเศษ	ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	
Student	603070130-1	วรินทร์ วาดวงศ์	ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	
Student	603070163-6	ศศิณี อดิวงษ์	ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	

ภาพที่ ค.4 แสดงหน้าจอรายการผู้ใช้งานระบบ (Account)

2.2. การเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่ม Account” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มผู้ใช้งานระบบขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล โดย Account Name ควรจะเป็นรหัสนักศึกษา (กรณีเลือก Group เป็น Student) หรือรหัสพนักงาน (กรณีเลือก Administrator) พร้อมระบุรหัสผ่าน และกรอกข้อมูลที่เป็น Require fields (*) ต่าง ๆ จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System | คอมพิวเตอร์ | แอดเดส | คลังข้อสอบ | จัดชุดข้อสอบ | วงการสอบ | รายงาน | admin

เพิ่มAccount

กลับ

Account Information

Group*: Administrators

Account name*: User name

Password: Password

Password confirmation: Password Confirmation

Profile picture

ภาพ (Upload)

Choose File No file chosen

ชื่อภาพบันทึก: (http://localhost/ci_kkumedexam./media/user/)

Photo saved file name

Personal Information

Student ID/Code: code Name

Title*: - ไม่ระบุ -

First name*: First Name

Middle name: First Name

Last name*: Last Name

Mobile phone no.: [Country + Area/City Codes required]

E-mail*: E-mail

ภาพที่ ค.5 แสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ใช้งาน

2.3. การแก้ไขผู้ใช้งานระบบ

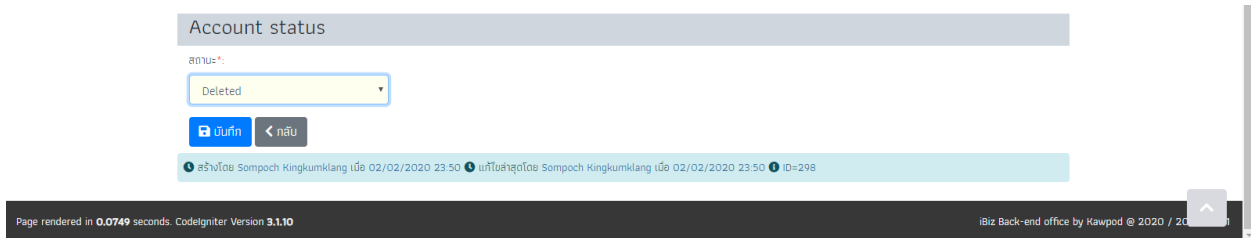
จากหน้าต่างรายการ Account ให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ Account หรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดแอดเคาต์นั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

2.4. การลบผู้ใช้งานระบบ

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการ Account ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการ Account ที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

กลุ่มผู้ใช้งาน	Account	ชื่อ-นามสกุล	อันดับ	คณะ	สาขา	สถานะ	ดูบันทึกล่าสุด	เวลาบันทึกล่าสุด	การจัดการ
Administrators	admin	Sompoch Kingkumklang	อันดับ 1 ปีการศึกษา 2562	เทคโนโลยีสารสนเทศ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ใช้งาน	Sompoch	10/03/2020 22:49	[Edit] [Delete]
Student	603070192-9	อังฉวีภา ฤกษ์รงค์	อันดับ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	[Edit] [Delete]
Student	603070123-8	พิชชา เชนวณิช	อันดับ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	[Edit] [Delete]
Student	603070077-9	เบญจมาภรณ์ กษัตริย์	อันดับ 3 ปีการศึกษา 2562	แพทยศาสตร์	ทันตแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	02/02/2020 23:50	[Edit] [Delete]

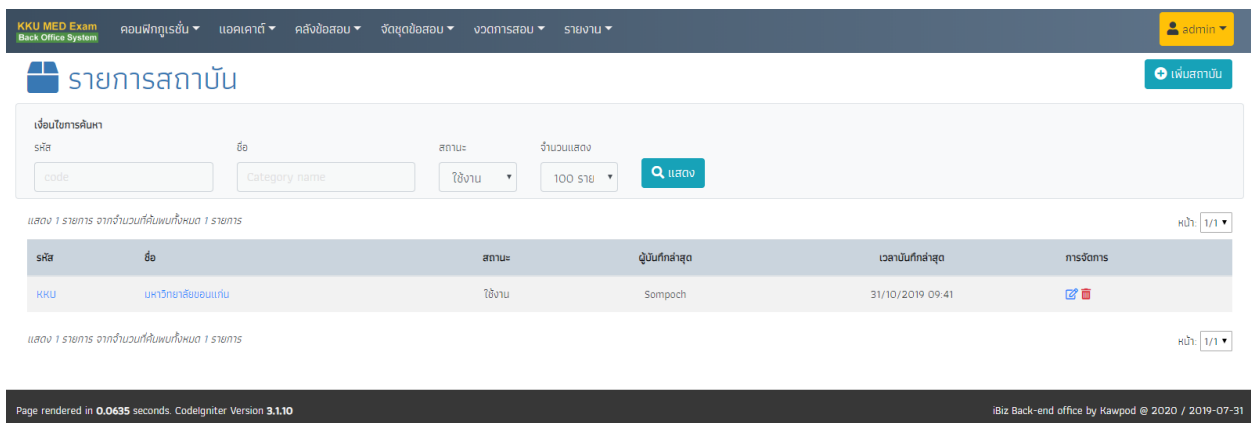
ภาพที่ ค.6 แสดงหน้าต่างให้ยืนยันการลบข้อมูล



ภาพแสดงการลบด้วยวิธีกำหนดสถานะเป็น “ลบ” หรือ “Deleted”

3. รายการสถาบัน

รายการสถาบันจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ Institution ของละเอียดของผู้ใช้งานระบบ จะถูกกำหนดเป็นชื่อเดียวคือ “มหาวิทยาลัยขอนแก่น” ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ ในหัวข้อนี้



ภาพที่ ค.7 แสดงรายการสถาบัน

4. รายการคณะ

รายการคณะจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ Faculty ของละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

4.1. หน้ารายการคณะ และการค้นหา

คลิกที่เมนู “แอดเคาต์” → คณะ จะพบกับหน้าจอรายการคณะ

สามารถค้นหาคณะที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKU MED Exam Back Office System

admin

รายการคณะ

เพิ่มคณะ

เงื่อนไขการค้นหา

รหัส: ชื่อ: สถานะ: จำนวนแสดง:

แสดง 2 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 2 รายการ

รหัส	ชื่อ	สถานะ	ผู้บันทึกข้อมูล	เวลาบันทึกข้อมูล	การจัดการ
IT	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ใช้งาน	Sompoch	31/10/2019 11:39	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
MED	แพทยศาสตร์	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:11	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แสดง 2 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 2 รายการ

Page rendered in 0.0512 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.8 แสดงหน้าจอรายการคณะ

4.2. การเพิ่มคณะ

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มคณะ” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มคณะขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล รหัสและ ชื่อคณะ จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System

admin

+ เพิ่มคณะ

< กลับ

รายละเอียด

รหัส* ชื่อ*

สถานะ*

สร้างโดย เมื่อ แก้ไขล่าสุดโดย เมื่อ ID=

Page rendered in 0.0535 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.9 แสดงหน้าจอการเพิ่มคณะ

4.3. การแก้ไขคณะ

จากหน้าต่างรายการคณะให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดคณะนั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

KKU MED Exam Back Office System

คอนฟิกรูชั่น แอคเคาท์ ค้างข้อสอบ จัดชุดข้อสอบ วงการสอบ รายงาน

admin

แก้ไขคณะ < กลับ

รายละเอียด

รหัส* MED แพทยศาสตร์

ชื่อ*

สถานะ* ใช้งาน

บันทึก < กลับ

สร้างโดย Sompoch Kingkumklang เมื่อ 21/10/2019 14:11 แก้ไขล่าสุดโดย Sompoch Kingkumklang เมื่อ 21/10/2019 14:11 ID=1

Page rendered in 0.0592 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.10 แสดงหน้าจอการแก้ไขคณะ

4.4. การลบคณะ

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการคณะ ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการคณะที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

5. รายการสาขาวิชา

รายการสาขาวิชาจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ Department ของละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

5.1. หน้ารายการสาขาวิชา และการค้นหา

คลิกที่เมนู “แอคเคาท์” → สาขาวิชา จะพบกับหน้าจอรายการสาขาวิชา

สามารถค้นหาสาขาวิชาที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKU MED Exam Back Office System

คณะ แคมเพด คลังข้อมูล จัดชุดข้อมูล วงการสอบ รายงาน

admin

รายการสาขา

เพิ่มสาขา

เงื่อนไขการค้นหา

คณะ: รหัส: ชื่อ: สถานะ: จำนวนแสดง:

แสดง 5 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 5 รายการ

รหัส	ชื่อ	สถานะ	ผู้บันทึกข้อมูล	เวลาบันทึกข้อมูล	การตั้งค่า
graphic	Graphic Design	ใช้งาน	Sompoch	31/10/2019 11:40	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
animation	แอนิเมชัน	ใช้งาน	Sompoch	31/10/2019 11:40	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
en_com	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ใช้งาน	Sompoch	31/10/2019 11:40	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
Plastic_Surgery	ศัลยกรรมตกแต่ง	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:42	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
PHYSICIAN	อายุรแพทย์	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:41	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แสดง 5 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 5 รายการ

Page rendered in 0.0669 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.11 แสดงหน้าจอรายการสาขาวิชา

5.2. การเพิ่มสาขาวิชา

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มสาขาวิชา” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มสาขาวิชาขึ้น ให้เลือกคณะที่สังกัด กรอกข้อมูล รหัสและ ชื่อสาขาวิชา จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System

คณะ แคมเพด คลังข้อมูล จัดชุดข้อมูล วงการสอบ รายงาน

admin

+ เพิ่มสาขา

กลับ

รายละเอียด

คณะ*

รหัส*

ชื่อ*

สถานะ*

สร้างโดย เมื่อ แก้ไขล่าสุดโดย เมื่อ ID=

Page rendered in 0.0731 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.12 แสดงหน้าจอการเพิ่มสาขาวิชา

5.3. การแก้ไขสาขาวิชา

จากหน้าต่างรายการสาขาวิชาให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดสาขาวิชานั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

ภาพที่ ค.13 แสดงหน้าจอการแก้ไขสาขาวิชา

5.4. การลบสาขาวิชา

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการสาขาวิชา ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการสาขาวิชาที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

6. รายการชั้นปี

รายการชั้นปีจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ Class ของละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

6.1. หน้ารายการชั้นปี และการค้นหา

คลิกที่เมนู “แอดเคาต์” → ชั้นปี จะพบกับหน้าจอรายการชั้นปี

สามารถค้นหาชั้นปีที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKU MED Exam Back Office System

คอนพิวเตอร์ > แอดแคต์ > คลังข้อสอบ > จัดชุดข้อสอบ > วงวดการสอบ > รายงาน > admin

รายการชั้นปี

เพิ่มชั้นปี

เงื่อนไขการค้นหา

รหัส: ชื่อ: สถานะ: จำนวนแสดง:

แสดง 4 รายการ จากจำนวนทั้งหมด 4 รายการ หน้า 1/1

รหัส	ชื่อ	สถานะ	ดูบันทึกล่าสุด	เวลาบันทึกล่าสุด	การจัดการ
1/2562	ชั้นปี 1 ปีการศึกษา 2562	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:47	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
4/2562	ชั้นปี 4 ปีการศึกษา 2562	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:47	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
3/2562	ชั้นปี 3 ปีการศึกษา 2562	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:46	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
2/2562	ชั้นปี 2 ปีการศึกษา 2562	ใช้งาน	Sompoch	21/10/2019 14:46	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แสดง 4 รายการ จากจำนวนทั้งหมด 4 รายการ หน้า 1/1

Page rendered in 0.0573 seconds. Codelgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.14 แสดงหน้าจอรายการชั้นปี

6.2. การเพิ่มชั้นปี

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มชั้นปี” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มชั้นปีขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล รหัสและ ชื่อชั้นปี จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System

คอนพิวเตอร์ > แอดแคต์ > คลังข้อสอบ > จัดชุดข้อสอบ > วงวดการสอบ > รายงาน > admin

+ เพิ่มชั้นปี

กลับ

รายละเอียด

รหัส* ชื่อ*

สถานะ*

สร้างโดย เมื่อ แก้ไขล่าสุดโดย เมื่อ ID=

Page rendered in 0.0682 seconds. Codelgniter Version 3.1.10

iBiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.15 แสดงหน้าจอการเพิ่มชั้นปี

6.3. การแก้ไขชั้นปี

จากหน้าต่างรายการชั้นปีให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะ สามารถแก้ไขรายละเอียดชั้นปีนั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

ภาพที่ ค.16 แสดงหน้าจอการแก้ไขชั้นปี

6.4. การลบชั้นปี

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการชั้นปี ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการชั้นปีที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

ส่วนคลังข้อสอบ

7. วิชา

รายการวิชาจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ วิชา ของรายละเอียดของโจทย์ข้อสอบ

7.1. หน้ารายการวิชา และการค้นหา

คลิกที่เมนู “คลังข้อสอบ” → วิชา จะพบกับหน้าจอรายการวิชา

สามารถค้นหาวิชาที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKU MED Exam Back Office System คอมพิวเตอร์ แอคเคาท์ คลังข้อมูล จัดชุดข้อมูล วงการสอบ รายงาน admin

รายการวิชา

เพิ่มวิชา

เงื่อนไขการค้นหา

รหัส: ชื่อ: สถานะ: จำนวนแสดง:

แสดง 4 รายการ จากจำนวนบันทึกทั้งหมด 4 รายการ หน้า 1/1

รหัส	ชื่อ	สถานะ	ผู้บันทึกล่าสุด	เวลาดำเนินการล่าสุด	การจัดการ
Social	สังคมศึกษา	ใช้งาน	Sompoch	23/10/2019 08:41	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
English	ภาษาอังกฤษ	ใช้งาน	Sompoch	22/10/2019 17:30	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
Med	แพทยศาสตร์	ใช้งาน	Sompoch	22/10/2019 17:22	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
Math	คณิตศาสตร์	ใช้งาน	Sompoch	22/10/2019 17:21	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แสดง 4 รายการ จากจำนวนบันทึกทั้งหมด 4 รายการ หน้า 1/1

Page rendered in 0.0633 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10 iBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.17 แสดงหน้าจอรายการวิชา

7.2. การเพิ่มวิชา

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มวิชา” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มวิชาขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล รหัสและ ชื่อวิชา จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System คอมพิวเตอร์ แอคเคาท์ คลังข้อมูล จัดชุดข้อมูล วงการสอบ รายงาน admin

+ เพิ่มวิชา

กลับ

รายละเอียด

รหัส* ชื่อ*

รายละเอียด

สถานะ*

ภาพที่ ค.18 แสดงหน้าจอการเพิ่มวิชา

7.3. การแก้ไขวิชา

จากหน้าต่างรายการวิชาให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดวิชานั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

ภาพที่ ค.19 แสดงหน้าจอการแก้ไขวิชา

7.4. การลบบริชา

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการวิชา ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการวิชาที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

8. หัวข้อย่อยวิชา

รายการหัวข้อย่อยวิชาจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ หัวข้อย่อยวิชา ของรายละเอียดของโจทย์ข้อสอบ

8.1. หน้ารายการหัวข้อย่อยวิชา และการค้นหา

คลิกที่เมนู “คลังข้อสอบ” → หัวข้อย่อยวิชา จะพบกับหน้าจอรายการหัวข้อย่อยวิชา

สามารถค้นหาหัวข้อย่อยวิชาที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKU MED Exam Back Office System คอมพิวเตอร์ แอคเคาต์ คลังข้อมูล จัดชุดข้อมูล วงการสอบ รายงาน admin

รายการหัวข้อย่อยวิชา

เพิ่มหัวข้อย่อยวิชา

เงื่อนไขการค้นหา

วิชา: ทั้งหมด รหัส: code ชื่อ: name สถานะ: ใช้งาน จำนวนแสดง: 100 รายการ แสดง

แสดง 6 รายการ จากจำนวนที่คิดเป็นทั้งหมด 6 รายการ หน้า 1/1

วิชา	รหัสหัวข้อย่อยวิชา	ชื่อหัวข้อย่อยวิชา	สถานะ	ผู้บันทึกล่าสุด	เวลาบันทึกล่าสุด	การจัดการ
แพทยศาสตร์	plastic exam 2018	Plastic Exam 2018	ใช้งาน	Sompoch	24/10/2019 23:44	แก้ไข ลบ
แพทยศาสตร์	plastic exam 2017	Plastic Exam 2017	ใช้งาน	Sompoch	24/10/2019 23:44	แก้ไข ลบ
ภาษาอังกฤษ	English 4	ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 4	ใช้งาน	Sompoch	24/10/2019 23:08	แก้ไข ลบ
ภาษาอังกฤษ	English 3	ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3	ใช้งาน	Sompoch	24/10/2019 23:07	แก้ไข ลบ
ภาษาอังกฤษ	english 2	ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2	ใช้งาน	Sompoch	23/10/2019 09:14	แก้ไข ลบ
ภาษาอังกฤษ	English 1	ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1	ใช้งาน	Sompoch	23/10/2019 09:09	แก้ไข ลบ

แสดง 6 รายการ จากจำนวนที่คิดเป็นทั้งหมด 6 รายการ หน้า 1/1

Page rendered in 0.0760 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10 ibiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.20 แสดงหน้าจอรายการหัวข้อย่อยวิชา

8.2. การเพิ่มหัวข้อย่อยวิชา

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มหัวข้อย่อยวิชา” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มหัวข้อย่อยวิชาขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล รหัส และ ชื่อหัวข้อย่อยวิชา จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System คอมพิวเตอร์ แอคเคาต์ คลังข้อมูล จัดชุดข้อมูล วงการสอบ รายงาน admin

+ เพิ่มหัวข้อย่อยวิชา

กลับ

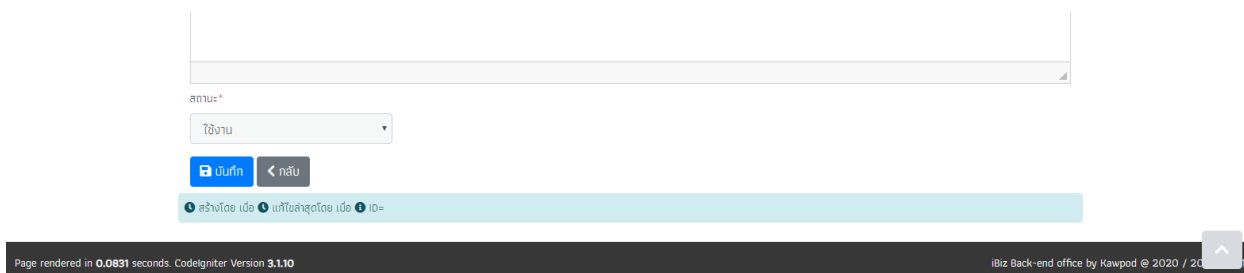
รายละเอียด

วิชา: --เลือก--

รหัส* Code ชื่อหัวข้อย่อย* Sub Subject Name

รายละเอียดเพิ่มเติม

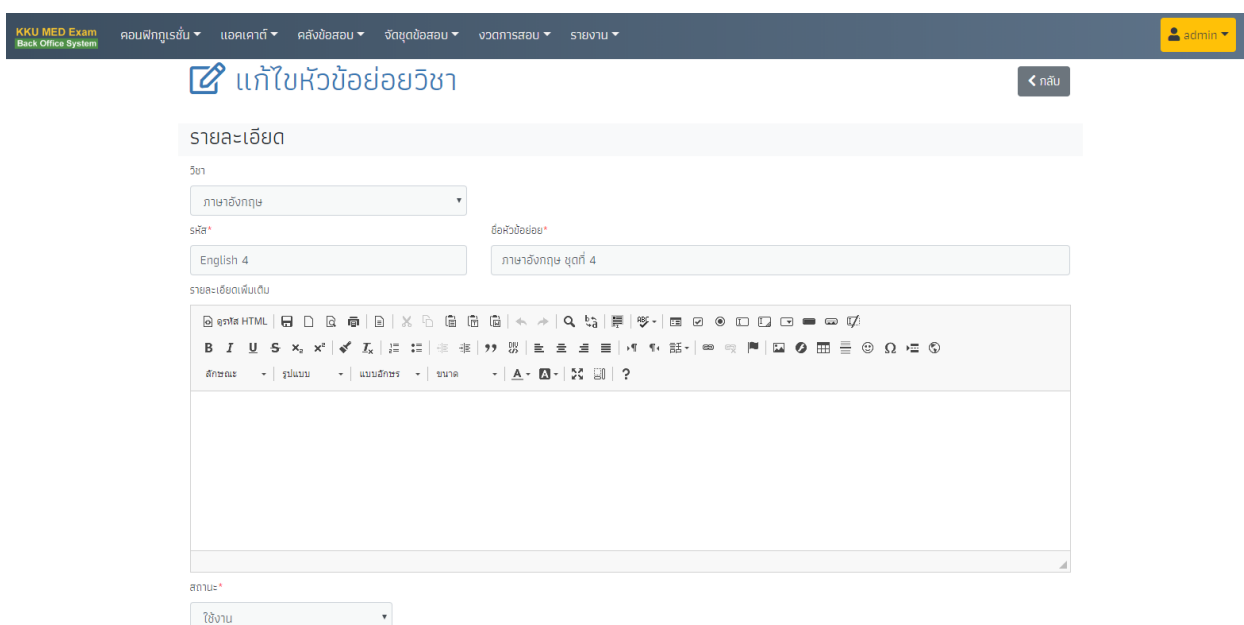
Rich text editor toolbar with options for Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color, Bulleted List, Numbered List, Indent, Outdent, Link, Unlink, Image, Table, Undo, Redo, and Help.



ภาพที่ ค.21 แสดงหน้าจอการเพิ่มหัวข้อย่อยวิชา

8.3. การแก้ไขหัวข้อย่อยวิชา

จากหน้าต่างรายการหัวข้อย่อยวิชาให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดหัวข้อย่อยวิชานั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข



ภาพที่ ค.22 แสดงหน้าจอการแก้ไขหัวข้อย่อยวิชา

8.4. การลบหัวข้อย่อยวิชา

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการหัวข้อย่อยวิชา ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการหัวข้อย่อยวิชาที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

9. โจทย์ข้อสอบ

รายการโจทย์ข้อสอบจะถูกใช้กำหนดในฟิลด์ Faculty ของละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

9.1. หน้ารายการโจทย์ข้อสอบ และการค้นหา

คลิกที่เมนู “คลังข้อสอบ” → โจทย์ข้อสอบ จะพบกับหน้าจอรายการโจทย์ข้อสอบ

สามารถค้นหาโจทย์ข้อสอบที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

The screenshot shows the 'รายการโจทย์ข้อสอบ' (Exam Question List) page. At the top, there is a navigation bar with 'KKU MED Exam Back Office System' and a user profile 'admin'. Below the navigation bar, there is a search and filter section with fields for 'วิชา' (Subject), 'หัวข้อย่อย' (Subtopic), 'ชื่อสอบ' (Exam Name), 'สถานะ' (Status), and 'จำนวนแสดง' (Number of items to display). A 'แสดง' (Show) button is present. Below the search section, there is a table of exam questions. The table has columns for 'วิชา' (Subject), 'หัวข้อย่อย' (Subtopic), 'ชื่อสอบ' (Exam Name), 'คะแนนของข้อนี้' (Score of this question), 'สถานะ' (Status), 'ผู้บันทึก' (Recorder), 'เวลาบันทึก' (Recording Time), and 'การจัดการ' (Management). The table contains five rows of exam questions with their respective details.

วิชา	หัวข้อย่อย	ชื่อสอบ	คะแนนของข้อนี้	สถานะ	ผู้บันทึก	เวลาบันทึก	การจัดการ
แพทยศาสตร์	Plastic Exam 2018	A 24-year-old woman is referred to the office by her orthodontist for evaluation of facial disharmony. The following angles are obtained on cephalometric analysis: SNA 70 (normal = 81.2) SNB 77 (normal = 77.3) SN-pogonion 87 (normal = 80) Which of the follow	1.00	ใช้งาน	Sompoch	13/02/2020 09:58	📄 🗑️
แพทยศาสตร์	Plastic Exam 2018	According to delay procedure of flap, when the capillary blood flow has the maximum increase?	1.00	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 00:08	📄 🗑️
แพทยศาสตร์	Plastic Exam 2018	A 14-year-old man presents generalized obesity and buried penis and plans to correct for buried penis. Which one of the following treatments is the first step management ?	1.00	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 00:08	📄 🗑️
แพทยศาสตร์	Plastic Exam 2018	Which of the following most accurately describes the classic histologic response of skin to tissue expansion?	1.00	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 00:08	📄 🗑️
แพทยศาสตร์	Plastic Exam 2018	A 3-year-old boy has a 4-cm omphalocele with a 3-cm widened over the bulging mass. Which of the following surgical procedures is proper for this patient ?	1.00	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 00:08	📄 🗑️

ภาพที่ ค.23 แสดงหน้าจอรายการโจทย์ข้อสอบ

9.2. การเพิ่มโจทย์ข้อสอบ

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มโจทย์ข้อสอบ” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มโจทย์ข้อสอบขึ้น ให้เลือกวิชา และ หัวข้อย่อยวิชา กรอกข้อมูล ลำดับ, โจทย์ข้อสอบ, คะแนนที่ได้เมื่อตอบถูก, กรอกรายละเอียดตัวเลือกคำตอบ (สามารถเพิ่ม / ลด จำนวนตัวเลือกคำตอบได้), เลือกข้อที่ถูกต้อง, ระบุคำอธิบายเฉลย (ถ้ามี) จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

ภาพที่ ค.24 แสดงหน้าจอการเพิ่มโจทย์ข้อสอบ

9.3. การแก้ไขโจทย์ข้อสอบ

จากหน้าต่างรายการโจทย์ข้อสอบให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดโจทย์ข้อสอบนั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

การจัดชุดข้อสอบนั้น คือการนำโจทย์ข้อสอบจากคลังข้อสอบในวิชาเดียวกัน นำมาจัดเป็นชุดข้อสอบแยกตามชุดข้อสอบย่อย เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำชุดข้อสอบนั้น ๆ หรือ ทำข้อสอบชุดนั้นทั้งหมด (ตามออฟชั่นที่เลือกกำหนด) ชุดข้อสอบแต่ละวิชาอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละปี

10.1. หน้ารายการชุดข้อสอบ และการค้นหา

คลิกที่เมนู “จัดชุดข้อสอบ” → ชุดข้อสอบ จะพบกับหน้าจอรายการชุดข้อสอบ

สามารถค้นหาชุดข้อสอบที่ต้องการได้ตาม ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKKU MED Exam Back Office System | คอมพิวเตอร์ | แอดมิน | คลังข้อสอบ | จัดชุดข้อสอบ | วงจรการสอบ | รายงาน | admin

รายการชุดข้อสอบ

เพิ่มชุดข้อสอบ

เงื่อนไขการค้นหา

ชื่อ: สถานะ: จำนวนแสดง:

แสดง 3 รายการ จากจำนวนที่เห็นทั้งหมด 3 รายการ

ชื่อ	สถานะ	ผู้บันทึกล่าสุด	เวลาที่บันทึกล่าสุด	การจัดการ
ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 16:09	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 16:07	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 กลางภาค 1	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 16:06	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แสดง 3 รายการ จากจำนวนที่เห็นทั้งหมด 3 รายการ

หน้า: 1/1

Page rendered in 0.0512 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10 | IBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.26 แสดงหน้าจอรายการชุดข้อสอบ

10.2. การเพิ่มชุดข้อสอบ

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มชุดข้อสอบ” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มชุดข้อสอบขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล รหัสและ ชื่อชุดข้อสอบ จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKU MED Exam Back Office System

คอมพิวเอร์เนชั่น แอดคาดี คลังข้อสอบ จัดชุดข้อสอบ วงดการสอบ รายงาน

admin

+ เพิ่มชุดข้อสอบ

< กลับ

รายละเอียดชุดข้อสอบ

ชื่อชุดข้อสอบ*

Name

รายละเอียดเพิ่มเติม

Detail

การกำหนดให้ทำข้อสอบ

ให้นักศึกษาทำข้อสอบทั้งหมดในชุดข้อสอบนี้

นักศึกษาจะได้รับ Random ชุดข้อสอบย่อย 1 ชุด ภายในชุดข้อสอบนี้

สถานะ*

ใช้งาน

บันทึก < กลับ

สร้างโดย เมื่อ แก้ไขล่าสุดโดย เมื่อ ID=

Page rendered in 0.0649 seconds. Codelgniter Version 3.1.10

IBiz Back-end office by Kawpod @ 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.27 แสดงหน้าจอการเพิ่มชุดข้อสอบ

ในการเพิ่มชุดข้อสอบ ให้ทำการกดปุ่ม “บันทึก” ชุดข้อสอบก่อนที่จะเพิ่มรายการ ชุดข้อสอบย่อย เพื่อเลือกโจทย์ข้อสอบมาใส่ ดูได้จากหัวข้อ การแก้ไขชุดข้อสอบ

10.3. การแก้ไขชุดข้อสอบ

จากหน้าต่างรายการชุดข้อสอบให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะ สามารถแก้ไขรายละเอียดชุดข้อสอบนั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

KKU MED Exam Back Office System

คอมพิวเอร์เนชั่น แอดคาดี คลังข้อสอบ จัดชุดข้อสอบ วงดการสอบ รายงาน

admin

แก้ไขชุดข้อสอบ

< กลับ

รายละเอียดชุดข้อสอบ

ชื่อชุดข้อสอบ*

ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1

รายละเอียดเพิ่มเติม

ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1 ข้อสอบจะแบ่งเป็น 2 ชุดข้อสอบย่อย ชุดข้อสอบย่อยละ 100 ถึง 100 คะแนน โดยนักศึกษาแต่ละคนจะถูกแรนดอมให้ทำข้อสอบเพียง 1 ชุดข้อสอบย่อย (ภายในชุดข้อสอบนี้)

การกำหนดให้ทำข้อสอบ

ให้นักศึกษาทำข้อสอบทั้งหมดในชุดข้อสอบนี้

นักศึกษาจะได้รับ Random ชุดข้อสอบย่อย 1 ชุด ภายในชุดข้อสอบนี้

สถานะ*

ใช้งาน

บันทึก < กลับ

สร้างชุดข้อสอบ Master [MS-Word] | รายงาน ผลการสอบเป็นรายข้อสอบ ตามชุดข้อสอบ Master [MS-Excel]

สร้างโดย Sompoch Kingkumklang เมื่อ 25/10/2019 00:44 แก้ไขล่าสุดโดย Sompoch Kingkumklang เมื่อ 25/10/2019 16:09 ID=2

ชุดข้อสอบย่อย Refresh + เพิ่ม

แสดง 2 รายการ จากจำนวนที่คิดเป็นทั้งหมด 2 รายการ หน้า: 1/1

ชุดข้อสอบ	วิชา	ชื่อชุดข้อสอบย่อย	จำนวนโจทย์ (ข้อ)	คะแนน	ผู้บันทึก	เวลานับถอยหลัง	การจัดการ
ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับบัณฑิตศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1	แพทยศาสตร์	Plastic Exam ปลาย ภาค 1	20	20.00	Sompoch	25/10/2019 14:51	จัดโจทย์ข้อสอบในชุดข้อสอบย่อยนี้
ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับบัณฑิตศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1	แพทยศาสตร์	Plastic Exam กลาง ภาค 1	20	20.00	Sompoch	25/10/2019 14:50	จัดโจทย์ข้อสอบในชุดข้อสอบย่อยนี้

แสดง 2 รายการ จากจำนวนที่คิดเป็นทั้งหมด 2 รายการ หน้า: 1/1

ภาพแสดงหน้าจอการแก้ไขชุดข้อสอบ

10.4. การเพิ่มชุดข้อสอบย่อย

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่ม” ภายใต้หัวข้อ “ชุดข้อสอบย่อย” จะปรากฏหน้าต่างสำหรับใส่เพิ่มข้อมูลชุดข้อสอบย่อยขึ้น ให้เลือกชุดข้อสอบ (Default จากชุดข้อสอบที่กำลังเพิ่ม) และเลือกวิชา และ ระบุชื่อชุดวิชาย่อยนั้นๆ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก แล้วปิดหน้าต่างเพิ่มชุดข้อสอบย่อย เพื่อกลับไปหน้าจอ ชุดข้อสอบ

ภาพที่ ค.28 แสดงการเพิ่มชุดข้อสอบย่อย

10.5. การเลือกโจทย์ข้อสอบ จากคลังข้อสอบ มาใส่ในชุดข้อสอบย่อย

จากหน้าต่างแก้ไขชุดข้อสอบ ให้คลิกปุ่ม “จัดโจทย์ข้อสอบในชุดข้อสอบย่อยนี้” จะปรากฏหน้าต่างสำหรับจัดโจทย์ข้อสอบในชุดข้อสอบย่อยขึ้น

KIKU MED Exam Back Office System คอมพิวเตอร์ระบบ แอดมิน คลังข้อสอบ จัดชุดข้อสอบ วงการสอบ รายงาน admin

รายการโจทย์ข้อสอบในชุดข้อสอบย่อย

ชุดข้อสอบ ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1 > ชุดข้อสอบย่อย Plastic Exam ปลายภาค 1 > วิชา แพทยศาสตร์

โจทย์ข้อสอบที่สามารถเลือกได้ในวิชานี้ จำนวน **163** รายการ โจทย์ข้อสอบเลือก จำนวน **20** รายการ

หัวข้อย่อย ทั้งหมด แสดง

#	โจทย์ข้อสอบที่สามารถเลือกได้ในวิชานี้	การ จัด การ
วิชา: แพทยศาสตร์ > หัวข้อย่อย: Plastic Exam 2017		
1.	A 5-year-old girl who underwent isolated repair of the cleft palate in infancy has hypernasality indicative of velopharyngeal insufficiency. Physical examination shows a long, mobile palate. No fistula is noted. Nasendoscopy shows good coronal closure with	>
2.	In a subcondylar mandibular fracture that has healed following closed reduction with a shortened ramus height but has good condylar motion, how should a premature contact in the molar dentition and an anterior openbite be managed?	>
3.	A 36-year-old man with paraplegia is brought to the office for evaluation of a pressureulcer. Physical examination shows a grade IV wound over the trochanter. Which of the following tests is most appropriate to confirm the diagnosis of osteomyelitis?	>
4.	A 20-year-old man who sustained a naso-orbital-ethmoid fracture undergoes transnasal wire canthopexy. For effective reattachment of the MCT with transnasal wiring, which of the following is the most appropriate direction of resuspension of the tendon in	>

การ จัด การ	#	โจทย์ข้อสอบที่เลือก
วิชา: แพทยศาสตร์ > หัวข้อย่อย: Plastic Exam 2017		
<	1.	Which of the following is the appropriate anatomical landmark for neoumbilicus in abdominoplasty?
<	2.	Which of the following is proper for use coupling device in microvascular surgery?
<	3.	A 40-year-old woman is planned to cheek reconstruction after wide excision squamous cell. Examination shows a 6-cm skin defect in the upper medial aspect of the left cheek. Which of the following methods of reconstruction is most likely to provide the best
<	4.	Topic: MelanomaA 67 year-old man present with hyperpigmented lesion size about 2 x 4 cm at left heel for 6 months ago. Physical examination showed satellite lesion around primary tumor and palpable a 2 cm lymphadenopathy at his left groin area. He has no
<	5.	Topic: Repair and grafting of boneWhat is False about primary bone repair?
<	6.	Which of the most appropriate for reconstruction nasal lining after forehead flap nasal reconstruction?

ภาพที่ ค.29 แสดงรายการจัดโจทย์ข้อสอบในชุดข้อสอบย่อย

หน้าต่างด้านซ้ายมือ จะเป็นโจทย์ข้อสอบที่สามารถเลือกได้ในวิชาของชุดข้อสอบนั้น ๆ โดยระบบจะดึงข้อมูลมาจากคลังข้อสอบ(โจทย์ข้อสอบ) และแบ่งแสดงตามหัวข้อย่อย สามารถกรองข้อมูลจากหัวข้อย่อยได้ และ ด้านขวามือจะเป็นรายการโจทย์ข้อสอบที่เลือกลงในชุดข้อสอบย่อย

การเลือกโจทย์ข้อสอบ ลงในชุดข้อสอบย่อย ให้ทำการคลิกปุ่ม “ > “ สีเหลือง ในตารางโจทย์ข้อสอบด้านซ้ายมือ เพื่อเพิ่มลงในชุดข้อสอบย่อย (ตารางด้านขวามือ)

การนำโจทย์ออกจากชุดข้อสอบย่อย (ลบออกจากโจทย์ข้อสอบย่อย ไม่ใช่การลบจากคลังข้อสอบ) ให้คลิกปุ่ม “ < “ สีแดงในตารางด้านขวามือ

10.6. รายงานชุดข้อสอบ

ในการจัดชุดข้อสอบ เมื่อจัดเรียบร้อยแล้ว ควรที่จะเซฟเก็บเป็นไฟล์ชุดข้อสอบไว้อ้างอิง จากหน้ารายละเอียดการแก้ไขชุดข้อสอบ ให้โดยคลิกปุ่ม “รายงานข้อมูล Master (MS-Word)

และภายหลังเสร็จสิ้นการสอบของนักศึกษาในชุดข้อสอบนั้น ๆ สามารถออกรายงานผลการสอบเป็นรายข้อสอบ ตามชุดข้อสอบ Master ได้ (MS-Excel)

แก้ไขชุดข้อสอบ

< กลับ

รายละเอียดชุดข้อสอบ

ชื่อชุดข้อสอบ*

ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1

รายละเอียดเพิ่มเติม

ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1 ข้อสอบจะแบ่งเป็น 2 ชุดข้อสอบย่อย ชุดข้อสอบย่อยละ 100 ข้อ 100 คะแนน โดยนักศึกษาแต่ละคนจะถูกแรงแดบให้ทำข้อสอบเพียง 1 ชุดข้อสอบย่อย (ภายในชุดข้อสอบนี้)

การกำหนดให้ทำข้อสอบ

- ให้ศึกษาทำข้อสอบทั้งหมดในชุดข้อสอบนี้
- นักศึกษาจะได้รับ Random ชุดข้อสอบย่อย 1 ชุด ภายในชุดข้อสอบนี้

สถานะ*

ใช้งาน

บันทึก

< กลับ

รายงานข้อสอบ Master [MS-Word]

รายงานผลการสอบเป็นรายข้อสอบ ตามชุดข้อสอบ Master [MS-Excel]

สร้างโดย Sompoch Kingkumklang IDB 25710/2019 0044 แก้ไขล่าสุดโดย Sompoch Kingkumklang IDB 25710/2019 16:06 ID=2

ภาพที่ ค.30 แสดงปุ่มสำหรับออกรายงานชุดข้อสอบ

10.7. การลบชุดข้อสอบ

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการชุดข้อสอบ ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการชุดข้อสอบที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

งวดการสอบ

11. งวดการสอบ

รายการงวดการสอบมีไว้เพื่อกำหนดเป็นเทอมในการสอบ (เช่น สอบกลางภาค ปลายภาค ของแต่ละเทอม) หรือ เป็นงวดการสอบสำหรับทดสอบเฉพาะกิจได้ ข้อมูลงวดการสอบจะถูกนำไปอ้างอิงในหัวข้อ “ชุดข้อสอบประจำงวด”

11.1. หน้ารายการงวดการสอบ และการค้นหา

คลิกที่เมนู “งวดการสอบ” → งวดการสอบ จะพบกับหน้าจอรายการงวดการสอบ

สามารถค้นหางวดการสอบที่ต้องการได้ตามรหัส ชื่อ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

KKKU MED Exam Back Office System | คอมพิวเตอร์ | แอดแคดี | คลังข้อสอบ | จัดชุดข้อสอบ | งวดการสอบ | รายงาน | admin

รายการงวดการสอบ

เพิ่มงวดการสอบ

เงื่อนไขการค้นหา
ชื่อ: สถานะ: จำนวนแสดง:

แสดง 5 รายการ จากจำนวนทั้งหมดทั้งหมด 5 รายการ หน้า: 1/1

ชื่อ	สถานะ	ผู้บันทึกข้อมูล	เวลาบันทึกข้อมูล	การตั้งค่า
งวดการสอบ TEST	ใช้งาน	Sompoch	20/01/2020 07:34	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
งวดการสอบ ปลายภาค เทอม 2 ปี 2563	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 17:28	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
งวดการสอบ กลางภาค เทอม 2 ปี 2563	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 17:09	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
งวดการสอบ ปลายภาค เทอม 1 ปี 2563	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 17:09	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
งวดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563	ใช้งาน	Sompoch	25/10/2019 17:09	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แสดง 5 รายการ จากจำนวนทั้งหมดทั้งหมด 5 รายการ หน้า: 1/1

Page rendered in 0.0604 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10 iBiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.31 แสดงหน้าจอรายการงวดการสอบ

11.2. การเพิ่มงวดการสอบ

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มงวดการสอบ” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มงวดการสอบขึ้น ให้เลือกกรอกข้อมูล ชื่องวดการสอบ จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

KKKU MED Exam Back Office System | คอมพิวเตอร์ | แอดแคดี | คลังข้อสอบ | จัดชุดข้อสอบ | งวดการสอบ | รายงาน | admin

+ เพิ่มงวดการสอบ

< กลับ

รายละเอียด

ชื่อ*

รายละเอียด

Rich text editor toolbar: Bold, Italic, Underline, Strikethrough, Bulleted list, Numbered list, Link, Unlink, Text color, Background color, Undo, Redo, etc.

สถานะ*

ภาพที่ ค.32 แสดงหน้าจอการเพิ่มงวดการสอบ

11.3. การแก้ไขงวดการสอบ

จากหน้าต่างรายการงดการสอบให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดงดการสอบนั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

ภาพที่ ค.33 แสดงหน้าจอการแก้ไขงดการสอบ

11.4. การลบงดการสอบ

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการงดการสอบ ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือไปที่หน้าแก้ไขรายการงดการสอบที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

12. ชุดข้อสอบประจำงดการสอบ

รายการชุดข้อสอบประจำงดการสอบจะเป็นตัวกำหนดเวลาสอบ กำหนดจำนวนเวลาที่ให้นักศึกษาทำข้อสอบ กำหนดเฉลย/แสดงคะแนน และกำหนดรอบการสอบ เช่น ห้อง ก สอบวันที่ 24/10/2019 เวลา 9.00-11.00 น. ห้อง ข สอบวันที่ 24/10/2019 เวลา 13.00-15.00 น. โดยจะต้องกำหนดรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบในแต่ละรอบ (กำหนดโดยดึงมาจากข้อมูลแอดเคาต์ที่บันทึกไว้)

12.1. หน้ารายการชุดข้อสอบประจำงด และการค้นหา

คลิกที่เมนู “งดการสอบ” → ชุดข้อสอบประจำงด จะพบกับหน้าจอรายการชุดข้อสอบประจำงด

สามารถค้นหาชุดข้อสอบประจำงวดที่ต้องการได้ตามข้อมูลงวดการสอบ ชุดข้อสอบ ชื่อชุดข้อสอบประจำ
งวดการสอบ สถานะ โดยระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม “แสดง”

Page rendered in 0.0617 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

IBiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.34 แสดงหน้าจอรายการชุดข้อสอบประจำงวด

12.2. การเพิ่มชุดข้อสอบประจำงวด

ให้คลิกปุ่ม “เพิ่มชุดข้อสอบประจำงวด” จะปรากฏหน้าจอสำหรับเพิ่มชุดข้อสอบประจำงวดขึ้น ให้เลือก
กรอกข้อมูล รหัสและ ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด จากนั้นเลือกสถานะให้เป็น Published หรือ ใช้งาน
จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก”

ภาพที่ ค.35 แสดงหน้าจอการเพิ่มชุดข้อสอบประจำงวด

12.3. การแก้ไขชุดข้อสอบประจำงวด

จากหน้าต่างรายการชุดข้อสอบประจำงวดให้คลิกที่ลิงค์ในคอลัมน์ชื่อหรือ ไอคอนรูปดินสอ ในคอลัมน์การจัดการ ก็จะสามารถแก้ไขรายละเอียดชุดข้อสอบประจำงวดนั้น ๆ ได้ และกดปุ่ม “บันทึก” ทุกครั้งเมื่อมีการแก้ไข

วัน-เวลา สอบ	ชื่อรอบการสอบ	จำนวนผู้สอบ	การจัดการ
24/10/2019 09:00 - 10:00	ปี 1 พียง ข.	5	รายชื่อนักศึกษาที่สอบในรอบนี้
27/10/2019 10:35 - 12:45	ชั้นปีที่ 1 พียง ก	4	รายชื่อนักศึกษาที่สอบในรอบนี้

ภาพที่ ค.36 แสดงหน้าจอการแก้ไขชุดข้อสอบประจำงวด

12.4. การเพิ่มรอบการสอบ

จากหน้าต่างแก้ไขชุดข้อสอบประจำวดการสอบ ภายใต้หัวข้อ “รอบการสอบ” ให้คลิกปุ่ม “เพิ่ม”

แก้ไขชุดข้อสอบประจำวดการสอบ

+ เพิ่มรอบการสอบ

รายละเอียด

วันที่เริ่มสอบ* เริ่มเวลา*

Start date HH:MM

วันที่สิ้นสุดการสอบ* สิ้นสุดเวลา*

End date HH:MM

ชื่อรอบ*

Content name

สถานะ*

ใช้งาน

บันทึก

สร้างโดย เมื่อ แก้ไขโดย เมื่อ ID=

ภาพที่ ค.37 แสดงหน้าจอการเพิ่มรอบการสอบ

จากนั้นให้ระบุกำหนดวันที่ เวลา เริ่มสอบ และกำหนดวันที่ เวลาที่สิ้นสุดการสอบ ตั้งชื่อรอบการสอบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

แก้ไขรอบการสอบ

✓ Add Success!

เพิ่มรายการใหม่ จัดการรายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบนี้

รายละเอียด

วันที่เริ่มสอบ* เริ่มเวลา*

30/01/2020 13:00

วันที่สิ้นสุดการสอบ* สิ้นสุดเวลา*

30/01/2020 15:00

ชื่อรอบ*

รอบการสอบสำหรับ คอง ก

สถานะ*

ใช้งาน

บันทึก

ภาพที่ ค.38 แสดงหน้าจอการแก้ไขรอบการสอบ

เมื่อบันทึกเสร็จแล้วจะมีปุ่ม “จัดการรายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบนี้” ปรากฏขึ้น ให้คลิกปุ่มนี้เพื่อเลือกรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบในรอบนี้ (การเลือกนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบในรอบนี้ สามารถทำได้อีกทาง โดยคลิกที่ปุ่ม “รายชื่อนักศึกษาที่สอบในรอบนี้” ในคอลัมน์การจัดการของรอบการสอบ ที่อยู่ในหน้าจอแก้ไขชุดข้อสอบประจำวดการสอบ)

KKU MED Exam Back Office System

คอนฟิกรูชั่น แอดแคต์ คลังข้อมูล จัดชุดข้อสอบ วงการสอบ รายงาน

admin

รายการรายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบ

จัดการ รายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบ < กลับ

วงการสอบ: วงการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 ชุดข้อสอบ: ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 เมษายน 1 > สอบ: 27/10/2019 10:35 - 12:45, ชั้นปี 1 ห้อง ก

#	รหัส	ชื่อ-นามสกุล
1	123456	Sompoch Kingkumklang
2	60021	Adam Levine
3	61013	David Guetta
4	62016	Adele Adele

Page rendered in 0.0667 seconds. CodeIgniter Version 3.1.10

ibiz Back-end office by Kawpod © 2020 / 2019-07-31

ภาพที่ ค.39 แสดงหน้าจอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบในรอบการสอบ

ในการเพิ่ม ลบ รายชื่อนักศึกษา ให้คลิกปุ่ม “จัดการ รายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบ” จะปรากฏหน้าต่างจัดการรายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบขึ้น

KKU MED Exam Back Office System

คอนฟิกรูชั่น แอดแคต์ คลังข้อมูล จัดชุดข้อสอบ วงการสอบ รายงาน

admin

จัดการรายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบ

จัดการ รายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบ < กลับ

วงการสอบ: วงการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 ชุดข้อสอบ: ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 เมษายน 1 > สอบ: 27/10/2019 10:35 - 12:45, ชั้นปี 1 ห้อง ก

รายชื่อที่ยังไม่ถูกเลือก จำนวน **399** รายการ

รายชื่อที่เลือกในรอบนี้ จำนวน **4** รายการ

รหัส ชื่อ Class

ชั้นปี 1 ปีการศึกษา

Faculty Department

เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ แสดง

#	รหัส	ชื่อ-นามสกุล	การจัดการ
1.	60015	afganyah reza	เลือกการที่ปรากฏทั้งหมด >
2.	61020	Agnes Monica	>
3.	61009	Alejandro Sanz	>
4.	62017	Alicia Keys	>
5.	61007	Ashley Tisdale	>

การจัดการ	#	รหัส	ชื่อ นามสกุล
<	1.	60021	Adam Levine
<	2.	62016	Adele Adele
<	3.	61013	David Guetta
<	4.	123456	Sompoch Kingkumklang

ภาพที่ ค.40 แสดงหน้าจอการจัดการรายชื่อนักศึกษาในรอบการสอบ

ในตารางด้านขวามือ คือรายชื่อนักศึกษาทั้งหมด(ที่ถูกบันทึกไว้ในส่วนแอดแคต์) สามารถเลือกกรองข้อมูล นักศึกษาได้ตามรหัส ชื่อ Class(ชั้นปี) Faculty(คณะ) Department(สาขา) ให้คลิกปุ่ม “ > “ หรือ “เพิ่มรายการที่ปรากฏทั้งหมด > “ เพื่อเลือกนักศึกษา

ตารางขวามือ คือรายชื่อนักศึกษาที่ถูกเลือกให้มีสิทธิ์สอบในรอบนี้ หากต้องการนำรายชื่อออก ให้คลิกปุ่ม “ < “ สีแดง

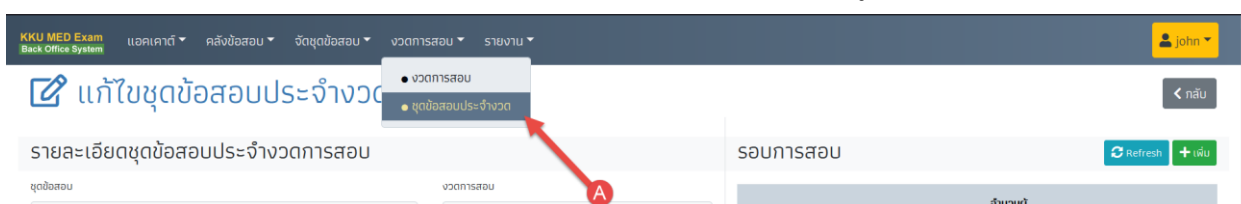
12.5. การลบชุดข้อสอบประจำงวด

ทำได้สองวิธีคือ จากหน้ารายการชุดข้อสอบประจำงวด ให้คลิกที่ไอคอนรูปถังขยะ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบ ให้คลิกปุ่ม “Confirm” เพื่อทำการลบ อีกวิธีคือ ไปที่หน้าแก้ไขรายการชุดข้อสอบประจำงวดที่ต้องการลบ แล้วเลือกสถานะเป็น Deleted หรือ ลบ แล้วกดปุ่ม “บันทึก”

13. การตั้งค่าการสอบให้เป็นข้อสอบทดลองสอบ (ข้อสอบที่สามารถทำได้หลายครั้ง)

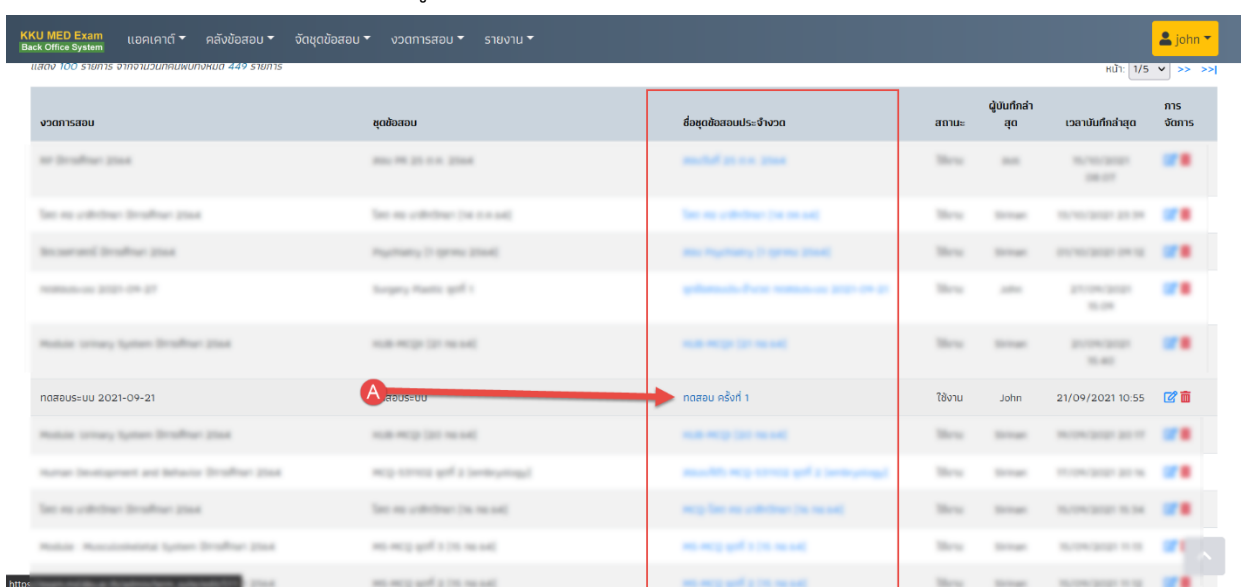
ในการการตั้งค่าการสอบให้เป็นข้อสอบทดลองสอบ (ข้อสอบที่สามารถทำได้หลายครั้ง) นั้น สามารถใช้กับงวดการสอบที่สร้างได้ทุกงวด แต่จะต้องมีการตั้งค่าเพิ่มเติมใน “ชุดข้อสอบประจำงวดการสอบ” ดังนี้

13.1. เลือก “ชุดข้อสอบประจำงวด” ในหัวข้อ “งวดการสอบ” ดังรูปด้านล่าง



ภาพที่ ค.41 แสดงหน้าจอชุดข้อสอบประจำงวด

13.2. เลือกชื่อชุดข้อสอบประจำงวดที่ต้องการตั้งค่าการสอบให้เป็นข้อสอบทดลองสอบ (ข้อสอบที่สามารถทำได้หลายครั้ง) ดังรูปด้านล่าง



ภาพที่ ค.42 แสดงหน้าจอการตั้งค่าการสอบให้เป็นข้อสอบทดลองสอบ

13.3. เมื่อเข้าสู่หน้า “แก้ไขชุดข้อสอบประจำวดการสอบ” แล้วจะเจอหัวข้อ “สำหรับการทดสอบทำข้อสอบเท่านั้น” หากต้องการตั้งค่าการสอบให้เป็นข้อสอบทดลองสอบ (ข้อสอบที่สามารถทำได้หลายครั้ง) ให้ติ๊กเครื่องหมายถูก ที่ “ชุดข้อสอบประจำวดการสอบนี้ สำหรับการทดลองสอบเท่านั้น” ดังรูปด้านล่าง (A) และกำหนดจำนวนครั้งที่ให้สามารถทำซ้ำได้ ดังรูปด้านล่าง (B) (หากไม่จำกัดจำนวนให้ใส่ค่าเป็น 0) เมื่อตั้งค่าครบถ้วนแล้วให้คลิกที่ปุ่ม “บันทึก” ดังรูปด้านล่าง(C) ระบบจะกำหนดให้การสอบนี้เป็นข้อสอบทดลองสอบ (ข้อสอบที่สามารถทำได้หลายครั้ง)

ภาพที่ ค.43 แสดงหน้าจอข้อสอบทดลองสอบ

ส่วนรายงาน

14. รายงาน

14.1. ผลการสอบ

เป็นรายงานผลสรุปการทำข้อสอบและรายละเอียดในการทำข้อสอบของนักศึกษาแต่ละคน

KU MED Exam Back Office System คอนพิทฯเรียน แอดแคดี คลังข้อสอบ จัดชุดข้อสอบ งวดการสอบ รายงาน admin

รายการการทำข้อสอบ

เงื่อนไขการค้นหา

งวดการสอบ: ทั้งหมด | ชุดข้อสอบประจำงวด: ทั้งหมด

ชื่อผู้สอบ: name | รหัสผู้สอบ: name | สถานะการทำข้อสอบ: ส่งกระดาษคำตอบแล้ว | จำนวนแสดง: 100 51E แสดง

แสดง 12 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 12 รายการ หน้า: 1/1

ชุดข้อสอบประจำงวดการสอบ	รหัสผู้สอบ	ชื่อผู้สอบ	จำนวนข้อสอบ	คะแนนเต็ม	จำนวนข้อสอบถูก	คะแนนที่ได้	เวลาที่ใช้ทำข้อสอบ (นาที)	การจัดการ
ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1 - งวดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 รอบวันที่ 24/10/2019 09:00 - 10:00 ปี 1 ห้อง ก.	123456	Sompoch Kingkumklang	20	20	11	11	5	?
ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1 - งวดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 รอบวันที่ 27/10/2019 10:35 - 12:45 ชั้นปีที่ 1 ห้อง ก.	123456	Sompoch Kingkumklang	20	20	10	10	2	?
ชุดข้อสอบแพทเทิร์นสำหรับ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลางภาค 1 - งวดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 รอบวันที่ 30/10/2019 12:00 - 20:00 ปี 1 ห้อง ก.	123456	Sompoch Kingkumklang	20	20	5	5	2	?
ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ TEST รอบวันที่ 20/01/2020 08:30 - 29/02/2020 22:59 501 20 -21 Jan 2020 09:00-23:00	563070099-5	ธน จานเพ็ช	20	20	1	1	66	?
ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ TEST รอบวันที่ 20/01/2020 08:30 - 29/02/2020 22:59 501 20 -21 Jan 2020 09:00-23:00	573070118-8	สุรพงศ์ วงศ์กิตดา	20	20	3	3	8	?

ภาพแสดงหน้าจอแสดงรายงานการทำข้อสอบ

ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1 - งวดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563

กำหนดวัน-เวลาสอบ: 27/10/2019 10:35 - 12:45

ผู้เข้าสอบ: Sompoch Kingkumklang รหัสผู้เข้าสอบ: 123456

ทำข้อสอบแล้ว 20 ข้อ จากทั้งหมด 20 ข้อ

ได้คะแนน 11 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

ทำข้อสอบเมื่อ 30/10/2019 12:31 - 12:36 ใช้เวลาในการทำข้อสอบทั้งสิ้น 5 นาที

รายละเอียดการทำข้อสอบ:

โจทย์ข้อที่ 1
Which suffix can be added to the word **suit**?

คำตอบข้อ: D -able
ผลลัพธ์: ถูก

โจทย์ข้อที่ 2
If there is great **discord** among the faculty, _____

คำตอบข้อ: D the faculty is working without a contract
ผลลัพธ์: ผิด

โจทย์ข้อที่ 3
A reception is _____

ภาพที่ ค.44 แสดงหน้าจอรายละเอียดการทำข้อสอบ

14.2. ผลการสอบ (MS-Excel)

เป็นรายงานสรุปผลคะแนนของนักศึกษาโดยเลือกกรองจากงวดการสอบ และชุดข้อสอบประจำงวด

#	รหัสผู้สอบ	ชื่อผู้สอบ	จำนวนข้อสอบ	คะแนนเต็ม	จำนวนข้อตอบถูก	คะแนนที่ได้	เวลาที่ใช้ทำสอบ (นาที)
1.	60021	Adam Levine	20	20	6	6	1
2.	60015	afgansyah reza	20	20	4	4	280
3.	61006	Avril Lavigne	20	20	2	2	3
4.	593070066-3	ชานะ xxx	20	20	3	3	2
5.	583070169-2	ชานนท์ xxx	20	20	1	1	3
6.	593070071-0	เสีตรา xxx	20	20	3	3	6
7.	563070099-5	ชานา xxx	20	20	1	1	66
8.	573070118-8	สุรวงศ์ xxx	20	20	3	3	8

ภาพที่ ค.45 แสดงรายงานผลการสอบ MS-Excel

14.3. ผลการสอบเป็นรายข้อสอบ ตามชุดข้อสอบ Master

เป็นรายงานที่สรุปผลจำนวนการสอบ จำนวนตอบถูก จำนวนตอบผิด ในการทำข้อสอบโดยอ้างอิงจากชุดข้อสอบที่ถูกกำหนดไว้ในเมนู “ชุดข้อสอบ”

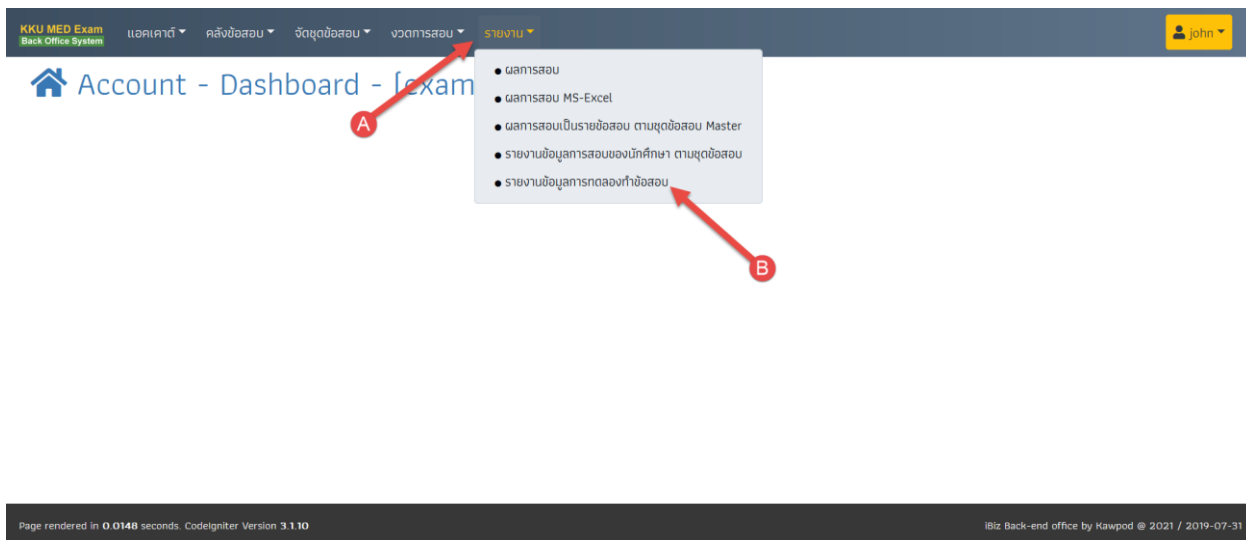
ข้อ	โจทย์ข้อสอบ	คะแนนในข้อนี้	จำนวนการสอบ	จำนวนตอบถูก	จำนวนตอบผิด
1.1	ข้อหัวข้อย่อยวิชา: ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1				
1.	Our assistants will show you just the right product from among the many offered.	1.00	3	2	1
2.	The insurgency in the South of Thailand is the government's major concern.	1.00	1	0	1
3.	Happiness is the best feeling.	1.00	1	0	1
4.	You talk rather unrealistically about your grand plans while you know very well that they won't work.	1.00	1	0	1
5.	Unfortunately, they haven't been paying on time recently.	1.00	1	0	1
6.	Those enormous rocks were left there during the retreat of a glader.	1.00	1	0	1
7.	A sticker on the card apologized for the delay. I was amazed.	1.00	1	0	1
8.	We've told ourselves to pay attention time and time again.	1.00	1	0	1
9.	Swimming is a good form of exercise. Sharks were swimming in the bay.	1.00	2	0	2

ภาพที่ ค.46 แสดงรายงาน ผลการสอบเป็นรายข้อสอบ ตามชุดข้อสอบ Master

15. รายงานข้อมูลการทดลองทำข้อสอบ

สามารถดูรายงานข้อมูลการทดลองทำข้อสอบได้ดังนี้

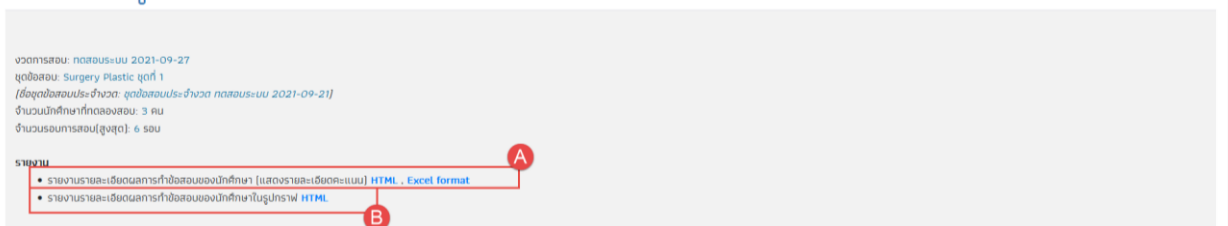
- 15.1. เลือกที่ “รายงาน” ที่เมนูตั้งรูปด้านล่าง (A) และเลือกหัวข้อ “รายงานข้อมูลการทดลองทำข้อสอบ” ดังรูปด้านล่าง (B)



ภาพที่ ค.47 แสดงรายงานข้อมูลการทดลองทำข้อสอบ

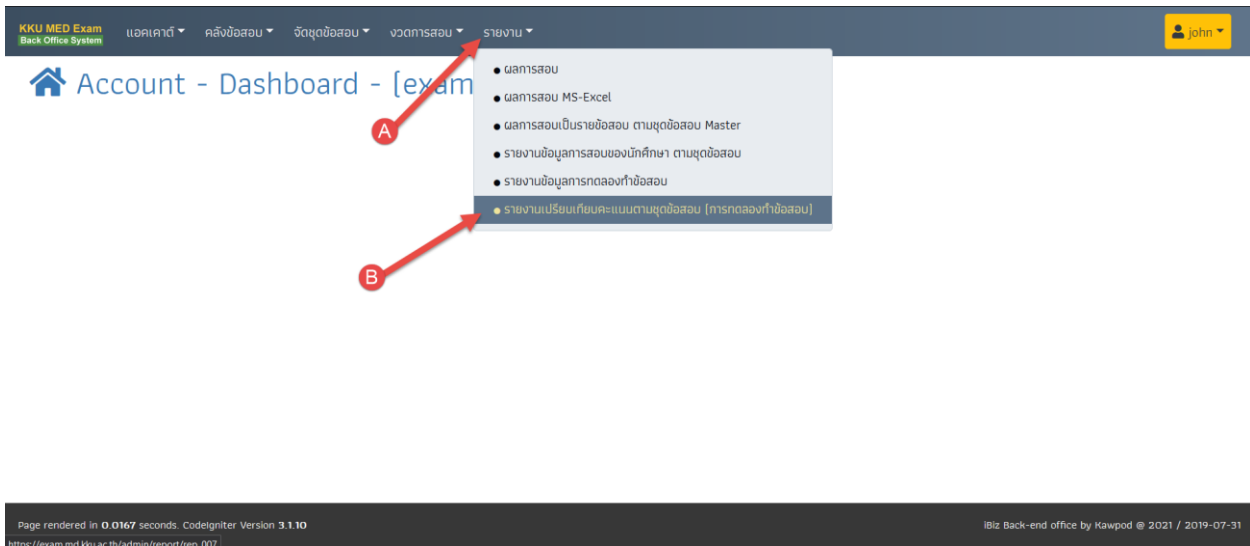
- 15.2. สามารถเลือกรายงานได้ 2 แบบคือ รายงานรายละเอียดผลการทำข้อสอบของนักศึกษา (แสดงรายละเอียดคะแนน) ดังรูปด้านล่าง (A) และ รายงานรายละเอียดผลการทำข้อสอบของนักศึกษาในรูปแบบกราฟ ดังรูปด้านล่าง (B)

รายงานข้อมูลการทดลองทำข้อสอบ



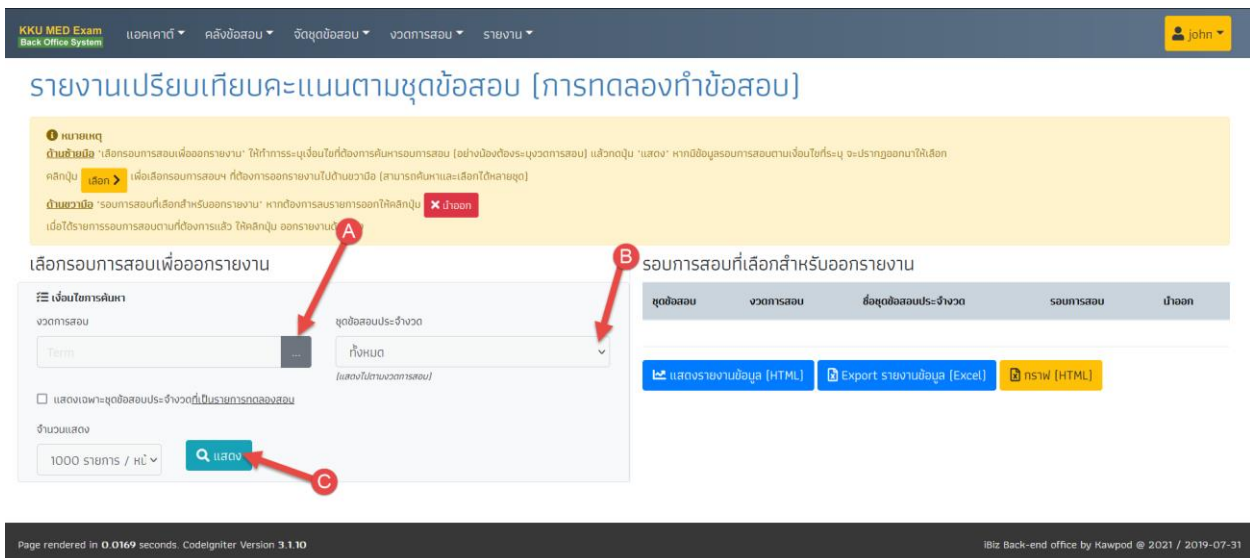
ภาพที่ ค.48 แสดงรายงานรายละเอียดผลการทำข้อสอบ

- 15.3. ตัวอย่าง รายงานรายละเอียดผลการทำข้อสอบของนักศึกษา (แสดงรายละเอียดคะแนน)



ภาพที่ ค.51 แสดงรายงานเปรียบเทียบคะแนน

16.2. เลือกรอบการสอบเพื่อออกรายงานโดยเลือกข้อมูล “เงื่อนไขการค้นหา” ดังรูปด้านล่าง (A) แล้วเลือก “ชุดข้อสอบประจำงวด” ดังรูปด้านล่าง (B) แล้วคลิกที่ปุ่ม “แสดง” ดังรูปด้านล่าง (C)



ภาพที่ ค.52 แสดงรายงานเปรียบเทียบคะแนนชุดข้อสอบ

16.3. เมื่อเลือกข้อมูลครบแล้ว ระบบจะแสดงรอบการสอบที่เราจะนำมาเปรียบเทียบดังรูปด้านล่าง (A) โดยสามารถเลือกรอบการสอบที่จะนำมาเปรียบเทียบได้ตามต้องการ

KKU MED Exam Back Office System

เลือกรอบการสอบเพื่อออกรายงาน

วงการศึกษา: Test

ชุดข้อสอบประจำวิชา: วงการศึกษา: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุด 1

จำนวนแสดง: 1000 รายการ / HL

แสดง 1 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 1 รายการ

ชุดข้อสอบ	วงการศึกษา	ชื่อชุดข้อสอบประจำวิชา	รอบการสอบ	เลือก
Surgery Plastic ชุดที่ 1	Test	วงการศึกษา: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1	สอบดูความก้าวหน้า วันที่: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00 จำนวนผู้สอบ: 2 คน	เลือก >

แสดง 1 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 1 รายการ

รอบการสอบที่เลือกสำหรับออกรายงาน

ชุดข้อสอบ: วงการศึกษา: ชื่อชุดข้อสอบประจำวิชา: รอบการสอบ: นำออก

แสดงรายงานข้อมูล [HTML] Export รายงานข้อมูล [Excel] กราฟ [HTML]

ภาพที่ ค.53 แสดงเลือกรอบการสอบที่จะนำมาเปรียบเทียบ

- 16.4. เมื่อเลือกรอบการสอบที่ต้องการเปรียบเทียบแล้วตั้งรูปด้านล่าง (A) สามารถคลิกที่ปุ่มเพื่อออกรายงานได้ 3 รูปแบบคือ 1. ปุ่ม “แสดงรายงานข้อมูล (HTML)” ตั้งรูปด้านล่าง (B) 2. ปุ่ม “Export รายงานข้อมูล (Excel)” ตั้งรูปด้านล่าง (C) 3. ปุ่ม “กราฟ (HTML)” ตั้งรูปด้านล่าง (D)

KKU MED Exam Back Office System

เลือกรอบการสอบเพื่อออกรายงาน

วงการศึกษา: Test

ชุดข้อสอบประจำวิชา: วงการศึกษา: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุด 1

จำนวนแสดง: 1000 รายการ / HL

แสดง 1 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 1 รายการ

ชุดข้อสอบ	วงการศึกษา	ชื่อชุดข้อสอบประจำวิชา	รอบการสอบ	เลือก
Surgery Plastic ชุดที่ 1	Test	วงการศึกษา: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1	สอบดูความก้าวหน้า วันที่: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00 จำนวนผู้สอบ: 2 คน	เลือก >
Surgery Plastic ชุดที่ 2	Test	วงการศึกษา: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2	สอบดูความก้าวหน้า วันที่: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00 จำนวนผู้สอบ: 2 คน	เลือก >

แสดง 1 รายการ จากจำนวนที่ค้นพบทั้งหมด 1 รายการ

รอบการสอบที่เลือกสำหรับออกรายงาน

ชุดข้อสอบ: วงการศึกษา: ชื่อชุดข้อสอบประจำวิชา: รอบการสอบ: นำออก

แสดงรายงานข้อมูล [HTML] Export รายงานข้อมูล [Excel] กราฟ [HTML]

A: ปุ่ม "เลือก >" ในแถวแรกของตาราง

B: ปุ่ม "แสดงรายงานข้อมูล [HTML]"

C: ปุ่ม "Export รายงานข้อมูล [Excel]"

D: ปุ่ม "กราฟ [HTML]"

ภาพที่ ค.54 แสดงเลือกรอบการสอบที่จะรายงาน

- 16.5. เมื่อคลิกที่ปุ่ม “แสดงรายงานข้อมูล (HTML)” จะแสดงรายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบของนักศึกษาแยกตามรอบการสอบที่เลือกตั้งรูปด้านล่าง

รายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบของนักศึกษาแยกตามรอบการสอบที่เลือก

ผลการสอบเรียงตาม: ช่วงเวลากำหนดสอบ, ลำดับนักศึกษาเรียงตาม: ชื่อผู้สอบ

#	รอบการสอบ		ผลการสอบ: Test , ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1 , ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด: วงการสอบ: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1 , รอบ: สอบตามกำหนด , ช่วงเวลา: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00	ผลการสอบ: Test , ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2 , ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด: วงการสอบ: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2 , รอบ: สอบตามกำหนด , ช่วงเวลา: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00
	รหัสผู้สอบ	ชื่อผู้สอบ		
1	john	John KKUMedexam	9	11
2	admin	Sompoch Kingkumklang	4	4

ภาพที่ ค.55 แสดงรายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบแยกตามรอบการสอบ

- 16.6. เมื่อคลิกที่ปุ่ม “Export รายงานข้อมูล (Excel)” ระบบจะส่งออกรายงานรายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบของนักศึกษาแยกตามรอบการสอบที่เลือกเป็นไฟล์ Excel ดังรูปด้านล่าง

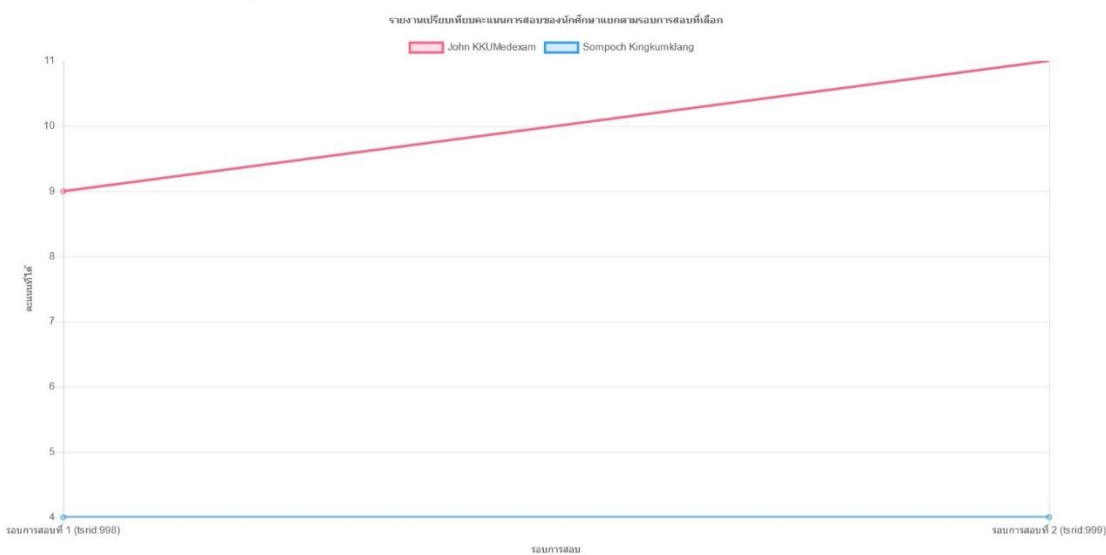
#	รหัสผู้สอบ	ชื่อผู้สอบ	ผลการสอบ: Test , ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1 , ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด: วงการสอบ: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1 , รอบ: สอบตามกำหนด , ช่วงเวลา: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00	ผลการสอบ: Test , ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2 , ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด: วงการสอบ: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2 , รอบ: สอบตามกำหนด , ช่วงเวลา: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00
1	john	John KKUMedexam	9	11
2	admin	Sompoch Kingkumklang	4	4

ภาพที่ ค.56 แสดงรายงานข้อมูล Excel

- 16.7. เมื่อคลิกที่ปุ่ม “กราฟ (HTML)” ระบบจะแสดงกราฟรายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบของนักศึกษาแยกตามรอบการสอบที่เลือก (Graph) ดังรูปด้านล่าง

รายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบของนักศึกษาแยกตามรอบการสอบที่เลือก [Graph]

ผลการสอบเรียงตาม: ช่วงเวลาที่กำหนดสอบ, สำนักวิชาเรียนตาม: ชื่อผู้สอบ



หมายเหตุรอบการสอบ

สอบการสอบที่ 1 (tsrid:998)	งดการสอบ: Test , ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1, ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด: งดการสอบ: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 1 รอบการสอบ: สอบความก้าวหน้า ช่วงเวลาที่กำหนดสอบ: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00
สอบการสอบที่ 2 (tsrid:999)	งดการสอบ: Test , ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2, ชื่อชุดข้อสอบประจำงวด: งดการสอบ: Test, ชุดข้อสอบ: Surgery Plastic ชุดที่ 2 รอบการสอบ: สอบความก้าวหน้า ช่วงเวลาที่กำหนดสอบ: 24/11/2021 10:00 - 30/11/2021 10:00

ภาพที่ ค.57 แสดงกราฟรายงานเปรียบเทียบคะแนนการสอบแยกตามรอบการสอบที่เลือก

ส่วนผู้เข้าสอบ

1. การล็อกอินของผู้เข้าสอบ

ให้เปิดเบราว์เซอร์ ไปที่ URL ส่วนของแอดมิน {_SERVER_NAME_}/ สำหรับตัวเดโมให้ Browse ไปที่

<https://www.registration-master.net/kkumedexam/> จะพบกับหน้าจอ Account - Sign in สำหรับ

นักศึกษาหรือผู้ทำข้อสอบ ให้ทำการกรอก User Name และ Password แล้วคลิกปุ่ม "Sign In"

The screenshot shows the 'Signin' page of the KKU MED Exam system. At the top, there is a green navigation bar with the logo on the left and links for 'Home', 'Contact', 'About Us', and 'Account' on the right. The main heading is 'KKU MED Exam - Signin'. Below this, there is a form with two input fields: 'User name*' and 'Password*'. A blue 'Signin' button is positioned below the password field. A link for 'Forget password' is located at the bottom of the form. The footer contains the KKU MED Exam logo, the text 'Faculty of Medicine Khon Kaen University', the copyright notice 'Copyright © 2020 KKU MED Exam', and a small note 'Page rendered in 0.1549 seconds'.

ภาพที่ ค.58 แสดงหน้าจอสำหรับล็อกอิน

The screenshot displays the 'Account Dashboard' for a user named 'admin'. The dashboard is divided into several sections. On the left, there is an 'Account Information' section for 'admin' with details: Code: 123456, Name: Mr. Sompoch Kingkumklang, Class: ชั้นปีที่ 1 ศึกษาศา 2562, Department: วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, Faculty: เทคโนโลยีสารสนเทศ, Contact address: aa, bb, cc, dd, ee Bahrain, Telephone: ff, and E-mail: kawpod@gmail.com. Below this are buttons for 'Change password' and 'Sign out'. A 'รายงานสำหรับนักศึกษา' (Student Report) section lists 'ผลการสอบเปรียบเทียบ วิชา ภาษาอังกฤษ' and 'ผลการสอบเปรียบเทียบ วิชา แพทย์ศาสตร์'. The main area on the right is titled 'Exam List' and shows three exam entries. Each entry includes the exam name, date, time, and status. The first two exams are marked as 'สำเร็จ' (Completed) with a green checkmark. The third exam is marked as 'ดูผลการสอบ' (View Exam Results). The exam details are as follows:

Exam Name	Date	Time	Status
ขงการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563, ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1	24/10/2019	09:00 - 10:00 ปี 1 ห้อง ข.	สำเร็จ
ขงการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563, ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1	27/10/2019	10:35 - 12:45 ชั้นปีที่ 1 ห้อง ก	สำเร็จ
ขงการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563, ชุดข้อสอบแพทยศาสตร์ สำหรับนักศึกษาระดับปีที่ 1 กลางภาค 1	30/10/2019	12:00 - 20:00 ปี 1 ห้อง ก.	ดูผลการสอบ

ภาพที่ ค.59 แสดงภายหลังล็อกอินสำเร็จ

1.1. กรณีลืมนรหัสผ่าน

จากหน้าล็อกอิน ให้คลิกลิงค์ “Forgot password” จะพบกับหน้าจอ Account - Forgot password ให้กรอกอีเมลของท่านตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ให้ถูกต้อง แล้วคลิกปุ่ม “Reset Password” ระบบจะทำการรีเซตรหัสผ่านใหม่ให้ท่าน และส่งให้ทางอีเมล

ภาพที่ ค.60 แสดงหน้าจอ Account – Forgot password

2. การทำข้อสอบ

ในหน้า Dashboard ของนักศึกษา/ผู้เข้าสอบ ภายหลังจากการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะปรากฏรายชื่อขงวดการสอบขึ้น ให้คลิกปุ่ม “เริ่มทำข้อสอบชุดนี้” ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการทำข้อสอบ โดยรายการด้านซ้ายมือจะเป็นโจทย์ ให้คลิกที่โจทย์จะปรากฏรายการตัวเลือกที่ด้านขวามือ ให้เลือกติ๊ก Checkbox ที่ตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้อง แล้วคลิกปุ่ม Next เพื่อ ทำข้อสอบข้อถัดไป (หรือคลิกที่โจทย์ก็ได้)

KKU MED Exam

Home Contact About Us

61009

ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ TEST

วัน-เวลาสอบ: 20/01/2020 08:30 - 31/03/2020 22:59

Wednesday 11 January 2020 10 : 10 : 22

ใช้เวลาสอบแล้ว 1 นาที

คุณทำข้อสอบแล้ว 20 ข้อ จากทั้งหมด 20 ข้อ

ส่งกระดาษคำตอบ

10. The governor is astute. He usually makes good decisions.

11. Do you know who painted this work of art? I can't see a name, so I guess it's ...

12. Roses are dormant in the winter in cold climates, but come to life in the spring.

13. Arnold was arrogant when it came to his ideas, on the other hand, his colleague was humb ...

14. He is a prestidigitator who entertained children by pulling rabbits out of his hat, swal ...

15. Some people believe that the drawback of using gasohol is that it may damage the engine ...

16. The mother showed her wrath at what the child had done by screaming at him and hit him.

17. My cats are so gullible . If I turn on the can opener for any reason, they all come runn ...

18. I am a captive in my own home and cannot leave.

โจทย์ข้อที่ 20.

I wish I lived in the **affluent** part of town. The houses there are enormous and many homeowners have domestic help.

A. poor

B. wealthy

C. insolvent

D. penurious

Back

ภาพที่ ค.63 แสดงปุ่ม “ส่งกระดาษคำตอบ” เมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อแล้ว

KKU MED Exam

Home Contact About Us

61009

ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ TEST

วัน-เวลาสอบ: 20/01/2020 08:30 - 31/03/2020 22:59

Wednesday 11 January 2020 10 : 10 : 40

ใช้เวลาสอบแล้ว 1 นาที

คุณทำข้อสอบแล้ว 20 ข้อ จากทั้งหมด 20 ข้อ

ส่งกระดาษคำตอบ

10. The governor is astute. He usually makes good decisions.

11. Do you know who painted this work of art? I can't see a name, so I guess it's ...

12. Roses are dormant in the winter in cold climates, but come to life in the spring.

13. Arnold was arrogant when it came to his ideas, on the other hand, his colleague was humb ...

14. He is a prestidigitator who entertained children by pulling rabbits out of his hat, swal ...

15. Some people believe that the drawback of using gasohol is that it may damage the engine ...

16. The mother showed her wrath at what the child had done by screaming at him and hit him.

17. My cats are so gullible . If I turn on the can opener for any reason, they all come runn ...

18. I am a captive in my own home and cannot leave.

Submit successful!

Your exam testing has been submit.

Close

โจทย์ข้อที่ 20.

I wish I lived in the **affluent** part of town. The houses there are enormous and many homeowners have domestic help.

A. poor

B. wealthy

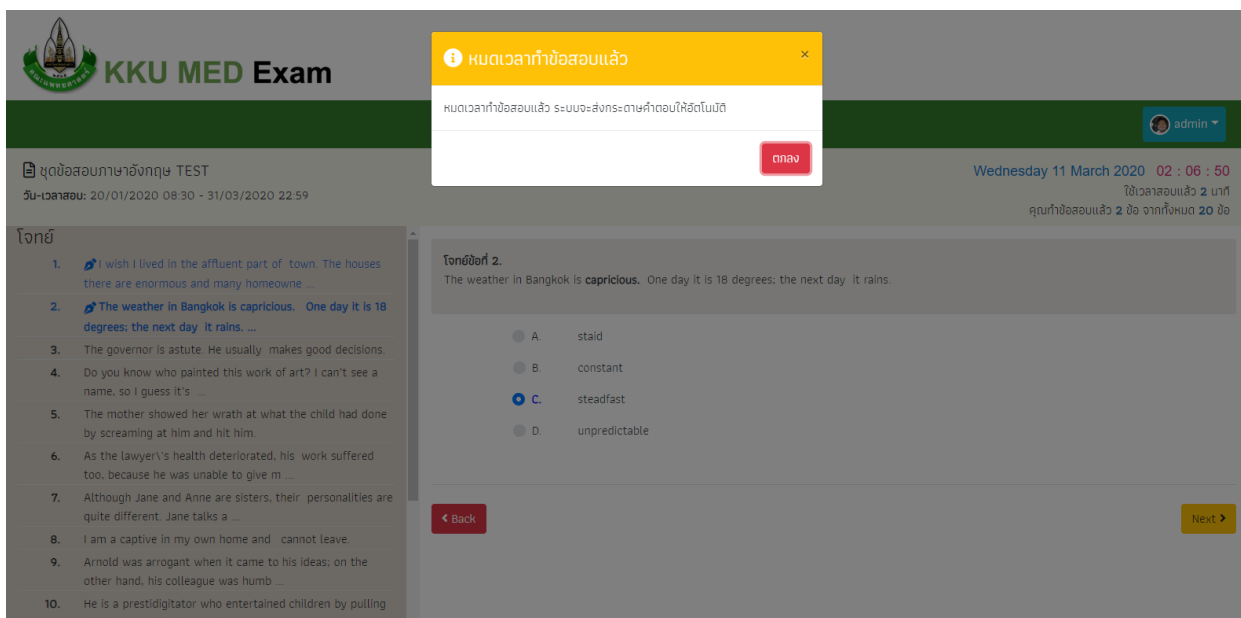
C. insolvent

D. penurious

Back

ภาพที่ ค.64 แสดงข้อความภายหลังการส่งกระดาษคำตอบ

ในกรณีที่ทำข้อสอบยังไม่เสร็จ แต่หมดเวลาครบตามกำหนดเงื่อนไขในการทำข้อสอบแล้ว ระบบจะทำการ บังคับส่งกระดาษคำตอบโดยอัตโนมัติ



ภาพที่ ค.65 แสดงหน้าจอระบบบังคับส่งกระดาษคำตอบโดยอัตโนมัติเมื่อหมดเวลาสอบ

ข้อสอบที่นักศึกษาทำเสร็จแล้ว จะแสดงหรือไม่แสดงคะแนน และเฉลย ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการตั้งค่าชุดข้อสอบ ประจำงวดของ Administrator

3. รายงานสำหรับนักศึกษา

สำหรับผู้สอบที่ทำข้อสอบเสร็จแล้ว สามารถดูรายงานเปรียบเทียบตามรายวิชาของตนเองได้ โดยจากหน้า Dashboard ของนักศึกษา ให้คลิกลิงค์ “ผลการสอบเปรียบเทียบ วิชา {__วิชาที่สอบแล้ว__}” ภายใต้หัวข้อ “รายงานสำหรับนักศึกษา”

รายงานผลการสอบเปรียบเทียบการสอบรายวิชา ภาษาอังกฤษ

#	รายการสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	งดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 , ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1	20.00	11.00
2	งดการสอบ กลางภาค เทอม 1 ปี 2563 , ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ปลายภาค 1	20.00	10.00
3	งดการสอบ TEST , ชุดข้อสอบภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาชั้น ปีที่ 1 กลางภาค 1	20.00	1.00



ภาพที่ ค.66 แสดงรายงานผลการสอบเปรียบเทียบ รายวิชา

ภาคผนวก ง

การผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานอธิการบดี ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โทร. 67133, 67134

ที่ ฮว 660201.2.3/1995

วันที่ 1 เมษายน 2564

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

เรียน รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงกมลวรรณ เจนวิถีสุข (ภาควิชาคัลยศาสตร์)

ตามที่ท่านได้ยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลออนไลน์เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนของนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต” (Study and Development of Online Measurement and Formative Evaluation Tools for Student Development of Doctor of Medicine Students)

หมายเลขสำคัญโครงการ HE641158 นั้น

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ ได้พิจารณาแล้วว่าเป็นโครงการที่เข้าข่ายการพิจารณาแบบยกเว้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 2178/2563 เนื่องจาก

ข้อ 6.1 เป็นการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินการในสถาบัน หรือสถานที่ที่เป็นที่ยอมรับทางการศึกษา ได้แก่ การวิจัยการเรียนการสอน การประเมินประสิทธิภาพของเทคนิคการสอนซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการสอนตามมาตรฐานการศึกษา การประเมินหลักสูตร วิธีการการบริหารจัดการชั้นเรียน การประกันคุณภาพการศึกษา

ได้บรรจุในวาระการประชุมคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ครั้งที่ 12/2564 วาระ 3.3.02 วันที่ 17 มีนาคม 2564 เพื่อรับทราบแล้ว

ตามรายการเอกสารที่เสนอเพื่อพิจารณาดังนี้

1. แบบเสนอเพื่อขอยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯตามที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ กำหนด ฉบับที่ 1.0 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2564
2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ฉบับที่ 1.0 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2564
3. ประวัติความรู้ความชำนาญของนักวิจัย ดังนี้

3.1 รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงกมลวรรณ เจนวิถีสุข

ภาควิชาคัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- 3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงอิสราภรณ์ เทพวงษา
ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์เก่งกาจ วินัยโกศล
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 3.4 รองศาสตราจารย์นายแพทย์สุรพล วีระศิริ
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 3.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์รัฐพล อุปลา
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 3.6 รองศาสตราจารย์นายแพทย์โกสินทร์ วีระขจร
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 3.7 รองศาสตราจารย์นายแพทย์เกรียงศักดิ์ เจนวิถีสุข
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ฉบับที่ 1.0 ลงวันที่ 2 มีนาคม 2564
5. เอกสารชี้แจงอาสาสมัคร ฉบับที่ 1.0 ลงวันที่ 3 มกราคม 2564

ทั้งนี้ หากผู้วิจัยมีความประสงค์จะปรับปรุงแก้ไขโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัยและกลุ่มประชากรเป้าหมายจะต้องยื่นเสนอโครงการวิจัยใหม่เพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ก่อน และหากดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วขอให้ยื่นแจ้งปิดโครงการวิจัยพร้อมรายงานฉบับสมบูรณ์หรือสำเนาบทความตีพิมพ์ทางวิชาการต่อคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ ศูนย์ฯ จะเก็บเอกสารโครงการวิจัยของท่านเป็นเวลา 3 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการฯ รับทราบ และจะดำเนินการทำลายเอกสารต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



Digitally signed by จิตวatti น. นง
Date: 2021.04.01 14:26:19
+07'00'

(ศาสตราจารย์แพทย์หญิงจิตวatti น. นง)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชุดที่ 1