

คณะกรรมการวิชาการชุดที่ 4
การจัดสอบ national license examination
การประชุมแพทยศาสตรศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 10

รายนามคณะกรรมการวิชาการชุดที่ 4

1. ศ. เกียรติคุณ พญ.บุญมี สถาปัตยวงศ์	ผู้อำนวยการศูนย์ประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม	ที่ปรึกษา
2. รศ. นพ.สุธรรม ปิ่นเจริญ	รองเลขาธิการกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย	ที่ปรึกษา
3. ศ. นพ.อภิชาติ อัสวมงคลกุล	คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ประธาน
4. รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	รองคณบดีฝ่ายการศึกษา ก่อนปริญญา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	รองประธาน
5. ผศ. (พิเศษ) พญ.กมลวรรณ จุจิรวงศ์	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	กรรมการ
6. รศ. นพ.เอกรัฐ รัฐฤทธิ์อารง	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กรรมการ
7. ผศ. พญ.อิสราภรณ์ เทพวงษา	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	กรรมการ
8. รศ. พญ.นงลักษณ์ คณิตทรัพย์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	กรรมการ
9. รศ. พญ.สุภัทรรี เศรษฐสินธุ์	คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช	กรรมการ
10. อ. นพ.สรวิศ บุญญฐี	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	กรรมการ
11. พญ.พิมพ์เพชร สุขุมลไพบูลย์	ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารโครงการร่วมผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท	กรรมการ
12. รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	กรรมการและ เลขานุการ
13. ผศ. พญ.ศิริรัตน์ รัตนอาภา	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
14. อ. ดร. นพ.พรนพ นัยเนตร	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
15. พญ.จิตติมา ตียายน	โรงพยาบาลราชวิถี	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
16. นางนภัสสร รุ่งเรือง	หัวหน้าฝ่ายการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ผู้ช่วยเลขานุการ
17. นางสาวปณณช พินชู	หัวหน้างานแพทยศาสตรศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ผู้ช่วยเลขานุการ
18. นางสาวณิสา แจ้งบุญ	หัวหน้างานบริการการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ผู้ช่วยเลขานุการ

ขอบเขตการทบทวน

ภาพรวมการจัดสอบ national license	4
การประเมินความรู้.....	10
การสอบด้วยระบบ computer.....	10
การประเมินความรู้ด้วยการสอบ MCQ	12
การสอบประเมินความรู้ด้วยการสอบ MEQ	13
การประเมินทักษะ	17
การทบทวนความยากง่ายของข้อสอบ	21
การบูรณาการ (integration) ของข้อสอบระดับปรีคลินิกและคลินิก	34
ผลลัพธ์การสอบ National license	45
ข้อเสนอแนะเพื่อพิจารณาการจัดสอบ National license examination.....	63

ภาพรวมการจัดสอบ national license

รศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

เป้าหมายของการผลิตแพทย์ คือ การพัฒนาสมรรถนะของบัณฑิตแพทย์ตามมาตรฐานวิชาชีพและส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสอบ national license มีเป้าหมายเพื่อทำให้มั่นใจว่าบัณฑิตแพทย์มีสมรรถนะเพียงพอที่จะสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย อย่างไรก็ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบันบ่งชี้ว่า ยังไม่มีหลักฐานมากพอที่จะสรุปได้ว่าการสอบผ่าน national license จะเป็นเหตุลดอัตราทุพพลภาพหรืออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย พบเพียงความสัมพันธ์ระหว่างการสอบผ่าน national license และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่ดีขึ้นเท่านั้น

สำหรับกลุ่มเป้าหมาย จำนวนครั้ง และวิธีการจัดสอบ national license ก็มีความหลากหลายและแตกต่างกันในแต่ละประเทศเช่นเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 1-4

Category	กลุ่มเป้าหมายการจัดสอบ national license
1	เฉพาะนักศึกษาแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาภายในประเทศ
2	ทั้งนักศึกษาแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาจากทั้งภายในและต่างประเทศ
3	เฉพาะนักศึกษาแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศ
4	ไม่มีการจัดสอบ national license

ตารางที่ 1 กลุ่มเป้าหมายสำหรับการสอบ national license

ประเทศ	จำนวนขั้นตอนการจัดสอบและกระบวนการจัดสอบ	
สหรัฐอเมริกา	ขั้นตอนที่ 1	วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ตัดสินผลแบบ ผ่าน/ไม่ผ่าน และไม่นำคะแนนไปรวมกับ
	ขั้นตอนที่ 2	ความรู้ทางคลินิก และ ทักษะทางคลินิก (เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้)
	ขั้นตอนที่ 3	การสอบภาคปฏิบัติ
สวิตเซอร์แลนด์	ขั้นตอนที่ 1	การสอบ MCQ 300 ข้อ (การประยุกต์ความรู้ทางคลินิกและการใช้เหตุผลทางคลินิก)
	ขั้นตอนที่ 2	การสอบ OSCE จำนวน 12 สถานี (ทักษะทางคลินิก)
จีน	ขั้นตอนที่ 1	การสอบ MCQ 600 ข้อ
	ขั้นตอนที่ 2	การสอบ OSCE (การใช้เหตุผลทางคลินิก การตรวจร่างกาย และการทำหัตถการ)

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการจัดสอบในประเทศสหรัฐอเมริกา สวิตเซอร์แลนด์ และจีน

Country	Total parts of NLE	NLE categories			
		1 (National)	2 (both national & International)	3 (international)	4 (None)
Poland	1	☒			
Portugal	1	☒		☒	
Bahrain	2	☒			
Germany	2	☒			
Swiss	2	☒			
France	1	☒ (EU)	☒ (Non-EU)		
Israel	1	☒	☒		
Hong Kong	3		☒		
Korea	2		☒		
Japan	N/A		☒		
UAE	N/A		☒		
Canada	2		☒		
USA	3		☒		
Finland	3			☒	
Australia	2			☒	
Ireland	3			☒	
New Zealand	1			☒	
Sweden	2			☒	
UK	2			☒	

ตารางที่ 3 ข้อมูลการจัดสอบ national license ของประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

Country	Duration	No. of Licensing exam	Methods of exam		
			MCQ	MEQ	OSCE
Thailand	6	3	☒	☒	☒
Singapore	5	0	N/A		
Malaysia	5	1	☒		☒
Indonesia	6	1	☒		☒
Philippine	5	1		☒	
Vietnam	6	N/A	N/A		
Lao PDR	6	1			
Myanmar	6-7	1			
Cambodia	8	1,3			

ตารางที่ 4 ข้อมูลการจัดสอบ national license ของประเทศในกลุ่มอาเซียน

ข้อมูลการศึกษาในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการสอบ national license examination

ผลการสอบผ่านเพื่อประเมินความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ชั้นตอนที่ 1 และ 2 ของประเทศไทย แสดงดังตารางที่ 5 และ 6 โดยการสอบชั้นตอนที่ 1 มีแนวโน้มการสอบผ่านลดลง และการสอบชั้นตอนที่ 2 มีอัตราการสอบผ่านในระดับสูง

ทั้งนี้ข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ.2564 พบว่าจากจำนวนนักศึกษาแพทย์ทั้งหมดทั่วประเทศ 2,637 คน มีผู้ที่ยังสอบไม่ผ่าน NLE ชั้นตอนที่ 1 และ 2 รวม 225 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 ในจำนวนนี้มีนักศึกษาแพทย์ที่สอบไม่ผ่านทั้งสองชั้นตอนรวม 74 คน สอบไม่ผ่านเฉพาะ NLE ชั้นตอนที่ 1 เท่านั้น จำนวน 41 คน (ในกลุ่มนี้มีนักศึกษาแพทย์ 10 คนยังไม่ได้สอบ NLE ชั้นตอนที่ 2) สอบไม่ผ่านเฉพาะ NLE ชั้นตอนที่ 2 เท่านั้นจำนวน 100 คน และอีก 10 คนผ่าน NLE ชั้นตอนที่ 1 แต่ยังไม่ได้รับการประเมินผลใน NLE ชั้นตอนที่ 2

พ.ศ.	จำนวนผู้เข้าสอบ	จำนวนการสอบผ่าน	อัตราการสอบผ่าน (%)
2560	3731	2833	75.9
2561	3732	2391	64.1
2562	4013	2424	60.4
2563	3654	1974	54.1
2564	4236	2412	56.9

ตารางที่ 5 ผลการสอบผ่านเพื่อประเมินความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ชั้นตอนที่ 1 (พ.ศ.2560-2564)

พ.ศ.	จำนวนผู้เข้าสอบ	จำนวนการสอบผ่าน	อัตราการสอบผ่าน (%)
2560	3092	2692	87.1
2561	3241	2467	76.1
2562	3307	2594	78.4
2563	2675	2425	90.7
2564	3211	2588	80.9

ตารางที่ 6 ผลการสอบผ่านเพื่อประเมินความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ชั้นตอนที่ 2 (พ.ศ.2560-2564)

มีการศึกษาเกี่ยวกับการสอบ national license หลายรายงาน และสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสอบชั้นตอนที่ 1 มีอัตราการสอบไม่ผ่านมากที่สุด เมื่อเทียบกับการสอบในชั้นตอนที่ 2 และกลุ่มที่สอบคัดเลือกผ่านในชั้นตอน TCAS1 หรือรอบ portfolio จะเป็นกลุ่มที่มีอัตราการสอบผ่านสูงกว่ากลุ่มอื่น
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบผ่านในชั้นตอนที่ 1 ได้แก่
 - a. เกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.00
 - b. มีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดี ได้แก่ การเข้าเรียนในชั้นเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ การตั้งเป้าหมายและวางแผน ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความรู้ มีแรงจูงใจในการเรียนแพทย์ การจัดการเวลาและการใช้เวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การเรียนในระยะสั้น ๆ เช่น การเล่นเกม เล่นอินเทอร์เน็ต ผลสำเร็จจากการสอบระหว่างเรียนหรือการสอบประมวลผลความรู้

- c. การเตรียมตัวสอบที่ดี ได้แก่ การเข้าเตรียมความพร้อมก่อนสอบ การทำแบบทดสอบปีก่อน ๆ ตั้งใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอและจำนวนชั่วโมงการอ่านหนังสือก่อนการสอบ รวมทั้งการซ้อมสอบในบรรยากาศเสมือนจริง ทำให้ลดความตื่นเต้นและสร้างความพร้อมก่อนสอบจริง
3. การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ active learning ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้และเน้นการสอนแบบเชื่อมโยงระหว่างความรู้มากกว่าการสอนบรรยายแบบเดิม
 4. ทักษะที่จำเป็นต่อการสอบ ได้แก่ ทักษะการสร้างสมมติและจดจำต่อการสอบที่มีระยะเวลานานและมีจำนวนข้อสอบจำนวนมาก ผ่านการซ้อมสอบ (mock exam) ทักษะการคลายความเครียดและความตื่นเต้น
 5. การจัดให้มีกระบวนการ feedback อย่างสร้างสรรค์ภายหลังการสอบข้อสอบ อ้างอิงตาม table of specification
 6. รายวิชาที่ยากและนักศึกษา มักทำคะแนนได้น้อย ได้แก่ ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบหายใจ และการวิจัยเชิงปริมาณ

ประเด็นพิจารณาที่สำคัญสำหรับการสอบ national license ในประเทศไทย ได้แก่

1. จำนวนขั้นตอนการสอบ national license เพื่อประเมินสมรรถนะของบัณฑิตแพทย์และตอบสนองความต้องการแพทย์ของประเทศไทย
2. รูปแบบและวิธีการสอบ national license ที่มี validity และ reliability เพื่อสะท้อนมาตรฐานการประเมิน
3. ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมของโรงเรียนแพทย์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างระบบการ feedback อย่างสร้างสรรค์

ทั้งนี้เป้าหมายสำคัญคือการทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าบัณฑิตแพทย์ของประเทศไทยมีสมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพตามเกณฑ์แพทยสภา และพร้อมสำหรับการประกอบวิชาชีพแพทย์ในฐานะแพทย์ใช้ทุน

แหล่งอ้างอิง

1. Archer J, Lynn N, Coombes L, Roberts M, Gale T, Price T, Regan de Bere S. The impact of large scale licensing examinations in highly developed countries: a systematic review. *BMC Med Educ.* 2016; 16(1):212.
2. Price T, Lynn N, Coombes L, Roberts M, Gale T, de Bere SR, Archer J. The International Landscape of Medical Licensing Examinations: A Typology Derived from a Systematic Review. *Int J Health Policy Manag.* 2018; 7(9):782-790.
3. Thoma B, Monteiro S, Pardhan A, Waters H, Chan T. Replacing high-stakes summative examinations with graduated medical licensure in Canada. *CMAJ.* 2022; 194(5):E168-E170.
4. Kittrakulrat J. et al. ASEAN mutual recognition arrangement on medical practitioners. 14th ASEAN summit. 2009
5. Drake E, Phillips JP, Kovar-Gough I. Exploring Preparation for the USMLE Step 2 Exams to Inform Best Practices. *PRIMER.* 2021; 5:26.
6. Al-Akchar M, Salih M, Fanari Z. USMLE step 1 pass/fail: The impact on international medical graduates. *Avicenna J Med.* 2021; 11(1):40-41.
7. Gesundheit N. A Crisis of Trust Between U.S. Medical Education and the National Board of Medical Examiners. *Acad Med.* 2020; 95(9):1300-1304.
8. Huwendiek S, Jung D, Schirlo C, Huber P, Balestra G, Guttormsen S, Berendonk C. The introduction of a standardised national licensing exam as a driver of change in medical education: A qualitative study from Switzerland. *Med Teach.* 2020; 42(10):1163-1170.
9. Wang X. Experiences, challenges, and prospects of National Medical Licensing Examination in China. *BMC Med Educ.* 2022; 22(1):349.
10. Buppasiri P, Kuhiranratn P, Engchanil C, Kaewpila P, Sila-on S, Pratipanawatr T. Srinagarind Achievement in National Licensing Examination Steps I and II of Khon Kaen Medical Students from Various Programs. *Med J* 2013; 28(4):516-523.
11. Tangjitgamol S, Tanvanich S, Pongpatiroj A, Soorapanth C. Factors related to the achievement of the National License Examination Part 1 of medical students in Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. *South-East Asian Journal of Medical Education.* 2013; 7(1): 51-60
12. Lertwilaiwittaya P, Sitticharoon C, Maikaew P, Keadkraichaiwat I. Factors influencing the National License Examination step 1 score in preclinical medical students. *Adv Physiol Educ.* 2019; 43(3):306-316.
13. Tawanwongsri, W., & Phenwan, T. Examination preparedness for the Medical Competency Assessment Test for National License step I: Pilot study. *Walailak Journal of Learning Innovations* 2017; 3(2):21-41.

14. Rojpibulstit P, Suealek N, Vannasiri S, Ngodngamthaweesuk N, Rabintossaporn P, Pankao V, Srisawat U, et al. Key Success Factors Affecting National Licensing, Step 1, Passing Results of the Endocrinology Block: Lessons Learned from the Faculty of Medicine, Thammasat University. J Med Assoc Thai 2017; 100:181.
15. Al-Sheikh MH, Albaker W, Ayub MZ. Do Mock Medical Licensure Exams Improve Performance of Graduates? Experience from a Saudi Medical College. Saudi J Med Med Sci. 2022; 10(2):157-161.

การประเมินความรู้

รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

ผศ. พญ.ศิริรัตน์ รัตนอาภา

การสอบด้วยระบบ computer

การนำระบบ computer มาใช้ในการวัดความรู้ เป็นสิ่งที่มีการใช้งานมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากข้อดีหลายประการ ได้แก่

1. การนำเสนอข้อสอบที่ใช้สื่อได้หลากหลาย นอกเหนือจากตัวอักษรแล้ว ยังนำเสนอ ภาพ เสียง วิดิทัศน์ได้
2. วิธีมีปฏิสัมพันธ์กับข้อสอบ และการตอบคำถามสามารถทำได้หลากหลายมากขึ้น เช่น ชี้ตำแหน่ง ลากสิ่งหนึ่งไปวางไว้ที่ตำแหน่งหนึ่ง เรียงลำดับ
3. การควบคุมเวลาสอบทำได้แม่นยำ และเท่าเทียมกันในทุกคนที่เข้าสอบ
4. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ข้อสอบ (กระดาษ หมึกพิมพ์ บุคลากร)
5. กำจัดปัญหาความผิดพลาดที่เกิดจากการพิมพ์ลงกระดาษ (เช่น หน้ากระดาษหาย เรียงหน้าผิด ภาพตกขอบกระดาษ หมึกเลือนราง)
6. ควบคุมรักษาความปลอดภัยของข้อสอบได้ดีขึ้น
7. ทำให้มีข้อมูลสำหรับการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมในการทำข้อสอบมากขึ้น
8. หากจัดสอบในระบบ adaptive test จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการสอบได้ด้วย (ลดเวลาที่ใช้สอบลงได้โดยยังคงรักษาระดับความเที่ยงของคะแนนสอบได้เท่าเดิม)

ระบบการจัดสอบด้วย computer

โดยทั่วไปแล้ว สามารถออกแบบระบบการสอบด้วย computer ได้ 5 ระบบหลักๆ ได้แก่

Linear (Fixed form) Computer-based test

Random form Computer-based test

Multi-stage test

Item adaptive test

Computerized classification test

การจะเลือกใช้ระบบสอบแบบใดนั้น มีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงหลักๆ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการสอบ ความปลอดภัยของข้อสอบ กระบวนการพัฒนาข้อสอบ ความซับซ้อนของการออกแบบ และต้นทุน

1. Linear (fixed form) computer-based test

เป็นรูปแบบการสอบที่ผู้เข้าสอบทุกคนได้ทำข้อสอบเหมือนกัน เป็นรูปแบบการสอบที่มีประสิทธิภาพไม่ต่างไปจากการสอบบนกระดาษ มีความปลอดภัยต่อการเปิดเผยข้อสอบไม่ต่างไปจากการสอบบนกระดาษ เป็นการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ที่บริหารจัดการได้ง่ายที่สุด ต้นทุนต่ำที่สุด

2. Random form Computer-based test

เป็นรูปแบบการสอบที่ผู้เข้าสอบทุกคนได้ทำข้อสอบที่มีการจัดเรียงลำดับข้อสอบต่างกันโดยให้ระบบคอมพิวเตอร์สุ่มเลือกข้อสอบจากคลังข้อสอบที่กำหนดมาให้ผู้เข้าสอบทำทีละข้อ โดยอาจมีคลังให้ดึงข้อสอบจำนวนมากกว่าข้อสอบที่ผู้เข้าสอบต้องทำได้ (ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าสอบแต่ละคนได้ข้อสอบที่ต่างกันได้) หรือจะดึงจากคลังที่มีข้อสอบจำนวนเท่ากับที่ผู้เข้าสอบแต่ละคนต้องทำได้ (ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าสอบแต่ละคนได้ข้อสอบชุดเดียวกันแต่เรียงลำดับต่างกัน)

การสอบรูปแบบนี้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการสอบบนกระดาษ มีความปลอดภัยต่อการเปิดเผยข้อสอบ ใกล้เคียงกับการสอบระบบแรก มีความยุ่งยากซับซ้อนในการบริหารจัดการสอบเพิ่มขึ้นบ้าง ต้นทุนก็มักจะสูงกว่าการสอบระบบ Linear เนื่องจากต้องมีการสร้างข้อสอบมากขึ้น

3. Multi-stage test

เป็นรูปแบบการสอบที่เป็น adaptive test หมายความว่าผู้เข้าสอบจะได้ทำข้อสอบไม่เหมือนกัน ขึ้นกับระดับความสามารถของผู้เข้าสอบ หากผู้เข้าสอบตอบข้อสอบถูก ระบบคอมพิวเตอร์ก็จะเลือกข้อสอบที่ยากมาให้ผู้เข้าสอบทำ โดยในระบบนี้จะแจกข้อสอบชุดแรก (มักมีจำนวนประมาณ 10 ข้อ) คอมพิวเตอร์ประมวลคะแนนแล้วเลือกแจกข้อสอบชุดที่สองให้ผู้เข้าสอบต่างกัน ผู้ที่ทำข้อสอบชุดแรกได้คะแนนดี จะได้ข้อสอบชุดที่สองที่ค่อนข้างยาก แต่สำหรับผู้เข้าสอบที่ทำข้อสอบชุดแรกได้คะแนนไม่ดี จะได้ข้อสอบชุดที่สองที่ค่อนข้างง่าย แล้วทำการดำเนินการสอบต่อไปเรื่อยๆ จนทดสอบครบเนื้อหาตามที่ระบบกำหนดไว้ โดยผู้เข้าสอบอาจได้ทำข้อสอบสามหรือสี่ชุด ตามแต่ข้อกำหนดเนื้อหาการสอบ

การสอบระบบนี้จะมีประสิทธิภาพเหนือกว่าการสอบสองรูปแบบแรก เนื่องด้วยผู้เข้าสอบได้ทำข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความสามารถของตน ทำให้คะแนนสอบที่ได้มีความเที่ยงสูงด้วยจำนวนข้อสอบที่ไม่ต้องใช้เยอะ มักสามารถประหยัดจำนวนข้อสอบที่ผู้เข้าสอบทำได้ประมาณ ร้อยละ 20 มีความปลอดภัยในการเปิดเผยข้อสอบให้ผู้เข้าสอบเห็นในระดับพอๆกับ Random form แต่เนื่องจากต้องมีการสร้างข้อสอบในแต่ละชุดที่มีหลายระดับความยากง่าย ทำให้ระบบนี้ต้องการจำนวนข้อสอบใส่เข้ามาในระบบค่อนข้างมาก การบริหารจัดการยุ่งยากซับซ้อนกว่าการสอบ non-adaptive test แต่หากเทียบกันในกลุ่ม adaptive test ด้วยกันแล้ว ระบบ multi-stage test เป็นระบบที่จัดการได้ง่ายที่สุด

4. Item adaptive test

เป็นรูปแบบการสอบ adaptive test ที่ระบบคอมพิวเตอร์จะคำนวณระดับความสามารถของผู้เข้าสอบหลังตอบข้อสอบทุกข้อและเลือกข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของผู้เข้าสอบในทันที

การสอบระบบนี้เป็นการสอบที่มีประสิทธิภาพสูงมาก มักสามารถประเมินระดับความสามารถของผู้เข้าสอบได้เที่ยงตรงโดยใช้ข้อสอบน้อยกว่าระบบ linear หรือ random form ประมาณร้อยละ 25 เป็นระบบจัดสอบที่มีความปลอดภัยสูง มีการเปิดเผยข้อสอบให้ผู้เข้าสอบเห็นในจำนวนจำกัด แต่ต้องการการผลิตข้อสอบจำนวนมากป้อนเข้าคลังข้อสอบเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์มีข้อสอบให้เลือกใช้สำหรับผู้สอบที่มีระดับความสามารถตั้งแต่ต่ำจนถึงมาก การสอบระบบนี้บริหารจัดการยากมาก ต้องมีการใช้ software ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Item response theory (IRT) model ได้อย่างรวดเร็ว โดยภาพรวมจัดเป็นระบบสอบที่ต้องลงทุนสูงที่สุด

5. Computerized classification test

เป็นรูปแบบการสอบที่ไม่ต้องการหาค่าคะแนนของผู้สอบแต่ละคน แต่ต้องการเพียงแบ่งแยกระหว่างผู้สอบที่ผ่านกับไม่ผ่าน คอมพิวเตอร์จะเลือกข้อสอบที่เหมาะสมที่จะแยกแยะผู้เข้าสอบตรงเกณฑ์ผ่าน เมื่อไรที่คอมพิวเตอร์สามารถตัดสินใจได้ว่าผู้เข้าสอบคนนี้อยู่ในกลุ่มผ่าน หรือไม่ผ่านแล้ว การสอบสำหรับผู้เข้าสอบคนนั้นก็สิ้นสุดลง

การสอบระบบนี้เป็นการสอบที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด ผู้เข้าสอบไม่ต้องทำข้อสอบจำนวนมาก ผู้เข้าสอบทำข้อสอบมากเพียงถึงจุดที่ตัดสินใจได้ว่าผ่านหรือไม่ผ่านเท่านั้น อย่างไรก็ตามข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายใกล้เคียงกับเกณฑ์ผ่านจะมีโอกาสโดนหยิบออกมาใช้สอบค่อนข้างบ่อย ทำให้ข้อสอบส่วนหนึ่งมีความเสี่ยงที่จะถูกเปิดเผยมากเกินไป ความซับซ้อนในการจัดสอบจะอยู่ในระดับเดียวกันกับการสอบ item adaptive test และมักต้องลงทุนมากในระดับเดียวกับ item adaptive test

การสอบ National licensing exam ในส่วนการวัดความรู้ (cognitive test) จะเป็นการสอบขึ้นตอนที่ 1 และ 2 มีความเหมาะสมที่จะทำการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งที่ผ่านมา ศรว ก็ได้ทำการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ไปแล้ว โดยใช้เป็นระบบ Linear (fixed form) computer-based test เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการรักษาความปลอดภัย การสร้างความเป็นธรรมในการจับเวลาสอบ การลดปัญหาที่เกิดจากการระบายกระดาษคำตอบ และการแสดงข้อสอบที่มีภาพประกอบที่มีความคมชัดสูง แต่มีการหยุดใช้งานระบบสอบ computer ไปในช่วงปี 2020 – 2023 เนื่องด้วยในช่วงมีการระบาดของ COVID ที่มีการจำกัดการเดินทาง แต่ศูนย์สอบที่สามารถจัดสอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ได้มาตรฐานไม่ได้มีทุกจังหวัด แต่เมื่อสถานการณ์ดีขึ้นแล้วน่าจะสามารถกลับมาจัดสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ได้ในไม่ช้า โดยระบบที่ใช้ น่าจะเป็น linear (fixed form) test

การประเมินความรู้ด้วยการสอบ MCQ

การสอบวัดความรู้ทางการแพทย์ด้วยข้อสอบ Multiple Choice Question(MCQ) เป็นแนวทางที่นิยมใช้ และถูกใช้มาเป็นเวลานานแล้วในหลายประเทศทั่วโลก โดยถูกใช้สำหรับการสอบทั้งในระดับสถาบันและสอบใบประกอบวิชาชีพระดับชาติ การสอบด้วยข้อสอบ MCQ สำหรับการวัดทักษะทางเขานปัญหาสำหรับใบประกอบวิชาชีพเวชกรรมนั้น มีแนวทางการจัดสอบหลายวิธี ได้แก่

1. แบ่งการสอบเป็น 2 ครั้ง เป็น การสอบความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน (Basic science) และความรู้ทางคลินิก (Clinical science) ประเทศที่ใช้แนวทางการสอบนี้ได้แก่ ไทย แคนาดา สหรัฐอเมริกา
2. จัดการสอบรวมรอบเดียว (Comprehensive knowledge testing) ประเทศที่ใช้แนวทางการสอบนี้ได้แก่ อังกฤษ ออสเตรเลีย เกาหลี

โดยมีรูปแบบการจัดสอบที่แตกต่างกันดังตารางต่อไปนี้

Country	Test name	Test type	Numbers of item	Time	Minimal passing score	Pass rate
USA	USMLE step 1	MCQ*	< 280 (<40/block)	7x 60-minute blocks	194	77-95%
	USMLE step 2 CK		< 318	8x 60-minute blocks	209	88-98%
Canada	Medical Council of Canada	MCQ*	210	4 hours	226 (Sum 2 parts) from 400	60-70%
UK	Applied knowledge test (AKT) 4x 45 min	MCQ*	200 (80% clinical knowledge)	3 hours 10 minutes	138-142	64-70%
Australia	AMC exam	Computer adaptive test (CAT) multiple-choice question (MCQ)	A-type MCQs 150 general items each candidate takes a unique, customized examination	3 hours 30 minutes	Report on scale of 0-500	< 60%

ตารางที่ 10 รูปแบบการจัดสอบ

โดยในประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ได้จัดการสอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แบบ computer-based test และมีบางประเทศใช้ระบบ computer adaptive test

Validity and reliability of MCQ test

จากข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดสอบในอเมริกาเหนือและยุโรป ได้มีข้อมูลนำเสนอตาราง content specification ที่นำเสนอให้เห็นว่าข้อสอบที่ถูกเลือกมานั้นครอบคลุมหัวข้อที่ผู้เข้าสอบจำเป็นต้องทราบ นอกจากนั้นยังได้มีการระบุถึงแนวทางการออกข้อสอบ พัฒนาข้อสอบ การวางแผนการจัดสอบและรายงานผลการสอบที่ทำให้ผู้เข้าสอบและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ยอมรับว่าแนวทางการพัฒนาข้อสอบและจัดสอบมีความน่าเชื่อถืออีกด้วย

มีข้อมูลการทดสอบข้อสอบข้อเดียวกันหรือคล้ายกันวัดผลในหัวข้อเดียวกัน แต่อยู่ในข้อสอบคนละปีว่าความสามารถในการทำข้อสอบได้ของผู้ที่เข้าสอบแต่ละปีมีค่าใกล้เคียงกัน

มีงานวิจัยที่รายงานผลว่าคะแนนสอบ MCQ ของผู้ป่วยในด้านความรู้ทางคลินิกมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการการถูกฟ้องร้องและคุณภาพการดูแลผู้ป่วยของแพทย์เมื่อจบการศึกษาไปแล้วอีกด้วย

การสอบประเมินความรู้ด้วยการสอบ MEQ

ทักษะทางปัญหาที่ทาง ศรว ให้ความสำคัญอย่างมากในการประเมินคือ ทักษะการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจทางการแพทย์ จึงเป็นที่มาของข้อกำหนดในการสอบประเมินความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมในปัจจุบันที่มีการกำหนดให้มีการสอบข้อสอบอัตนัยประยุกต์เป็นส่วนหนึ่งของการสอบในขั้นตอนที่สาม

การสอบข้อสอบอัตนัยมีการใช้นานมากแล้ว แต่ข้อสอบอัตนัยแบบดั้งเดิมประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์บนสมมติฐานว่ากระบวนการแก้ปัญหาทำในขั้นตอนเดียว จึงนำเสนอโจทย์โดยให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ปัญหาทั้งหมดในคราวเดียวและให้ผู้สอบเขียนคำตอบทั้งหมดในคราวเดียว แต่อย่างไรก็ตามในทางการแพทย์เมื่อแพทย์ต้องแก้ปัญหาคอนไซท์ซับซ้อน กระบวนการแก้ปัญหามักมีหลายขั้นตอน แพทย์จะต้องทำการประเมินข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากผู้ป่วย แล้วซักประวัติ หรือตรวจร่างกายเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติมอย่างเหมาะสม เมื่อได้ข้อมูลพื้นฐานมาแล้ว แพทย์ต้องทำการตั้งสมมติฐานถึงโรคที่ผู้ป่วยน่าจะเป็น แล้วทำการสืบค้นเพิ่มเติมด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือใช้ภาพถ่ายรังสี ในบางกรณีแพทย์จำเป็นต้องให้การรักษาระยะต้นก่อน พร้อมกับทำการสืบค้นเพิ่มเติม ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปแพทย์จะได้รับข้อมูลของผู้ป่วยมากขึ้นเรื่อย ๆ จากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือการตอบสนองต่อการรักษาที่ให้ เมื่อได้ข้อมูลมากขึ้นแพทย์จะต้องทำการประเมินสถานการณ์ใหม่ ข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอาจทำให้แพทย์สามารถให้การวินิจฉัยที่แน่ชัด และวางแผนการรักษาที่เหมาะสมได้ จะเห็นได้ว่ากระบวนการแก้ปัญหาของแพทย์มักทำเป็นหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนจะได้ข้อมูลเพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ การตัดสินใจในแต่ละขั้นเมื่อได้เลือกที่จะตรวจหรือให้การรักษาใดแก่ผู้ป่วยแล้ว ไม่สามารถย้อนเวลากลับไปแก้ไขการตัดสินใจที่ทำผิดพลาดไปก่อนหน้านี้ได้

ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ (modified essay question, MEQ) จึงเป็นข้อสอบที่สามารถประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ปัญหาทางการแพทย์ได้ดี การสอบ MEQ เริ่มจากการให้สถานการณ์ของผู้ป่วย แล้วมีโจทย์ถามให้ผู้สอบตอบคำถามที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาผู้ป่วยในสถานการณ์นั้นโดยไม่มีตัวเลือกให้ เมื่อผู้สอบตอบคำถามแล้วจะมีการเปิดเผยข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ป่วยมากขึ้นทีละน้อย และมีโจทย์ถามคำถามเพิ่มเติมเป็นลำดับ โดยที่ผู้สอบไม่มีโอกาสย้อนกลับไปแก้ไขคำตอบของตนเองที่ได้ตอบไปในขั้นตอนก่อนหน้านี้

พัฒนาการของข้อสอบอัตนัยประยุกต์

หลังจากที่มีรายงานการใช้ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ในการประเมินผลทางแพทยศาสตรศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 โดยราชวิทยาลัยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปเพื่อประเมินทักษะการแก้ปัญหาทางคลินิกแล้ว ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ก็ได้ถูกใช้ในการประเมินทางการแพทย์และสาธารณสุขในหลากหลายบริบท โดยรูปแบบที่เป็นที่นิยมกันมากเป็นการสอบถามกระบวนการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ต้นจนจบในรูปแบบ การจัดการปัญหาของผู้ป่วย (Patient management problem, PMP) ซึ่งการแก้ปัญหาผู้ป่วยแต่ละรายมักใช้เวลานานมาก ทำให้การสอบแต่ละครั้งมักมีจำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่นำมาสอบไม่มากนัก

จากการใช้ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ในรูปแบบการจัดการปัญหาของผู้ป่วย พบว่ามีข้อจำกัดบางประการ กล่าวคือ ข้อสอบส่วนใหญ่มุ่งเน้นวัดความครบถ้วนสมบูรณ์ของคำตอบมากกว่าการตัดสินใจแก้ปัญหา จำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถครอบคลุมองค์ความรู้ที่ต้องการประเมินได้ครบ และความเที่ยงของคะแนนสอบที่ต่ำ ปัญหาที่สำคัญยิ่งในการสอบด้วยสถานการณ์ผู้ป่วยจำนวนน้อยคือ ทักษะในการแก้ปัญหาทางคลินิกมีความจำเพาะต่อบริบทของผู้ป่วยแต่ละราย (case specificity) การที่ผู้เข้าสอบสามารถแก้ปัญหาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกได้นั้นไม่สามารถจะบอกได้ว่าผู้เข้าสอบคนดังกล่าวจะสามารถแก้ปัญหาผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะได้ดีด้วยหรือไม่ ดังนั้นหลักการที่สำคัญประการหนึ่งในการสร้างข้อสอบอัตนัยประยุกต์ก็คือการจัดทำข้อสอบให้มีหลากหลายสถานการณ์ เพื่อให้สามารถประเมินการแก้ปัญหาของผู้เข้าสอบได้ในหลากหลายบริบท ในหลายระบบอวัยวะ จากปัญหาในการใช้ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้นักการศึกษามีการพัฒนาแบบข้อสอบอัตนัยประยุกต์ให้ต่างไปจากรูปแบบดั้งเดิม รูปแบบข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลแนะนำในปัจจุบันคือ การแก้ปัญหาสำคัญ (key features problems, KFP)

ข้อสอบอัตนัยประยุกต์แบบแก้ปัญหาสำคัญนี้ได้รับการพัฒนามาหลักการสำคัญคือในการแก้ปัญหาผู้ป่วยแต่ละรายมีประเด็นปัญหาที่เป็นหัวใจสำคัญเพียงไม่กี่ประเด็นเท่านั้น ซึ่งประเด็นปัญหาเหล่านี้เรียกว่า **ปัญหาสำคัญ (key features)** ซึ่งในผู้ป่วยแต่ละรายจะมีปัญหาสำคัญที่แพทย์ต้องให้ความสนใจต่างกันไป บางรายเป็นเรื่องการชักประวัติ บางรายเป็นการเลือกการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในขณะที่บางรายเป็นการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม เป็นต้น ในข้อสอบอัตนัยประยุกต์รูปแบบการแก้ปัญหาสำคัญจะมุ่งเน้นตั้งโจทย์ถามเฉพาะประเด็นปัญหาสำคัญเหล่านี้เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องถามกระบวนการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ต้นจนจบในผู้ป่วยทุกราย การสร้างข้อสอบอัตนัยประยุกต์ในลักษณะนี้ทำให้ผู้สอบใช้เวลาในการแก้ปัญหาผู้ป่วยแต่ละรายไม่มากนัก และสามารถประเมินทักษะการแก้ปัญหาได้ในหลากหลายสถานการณ์ คะแนนสอบที่ได้จึงมีความเที่ยงสูง มีรายงานค่าความเที่ยงของคะแนนสอบถึง 0.8 ในการสอบอัตนัยประยุกต์แบบแก้ปัญหาสำคัญเป็นเวลาสี่ชั่วโมง

แนวทางการพัฒนาข้อสอบอัตนัยประยุกต์สำหรับการสอบ National licensing exam

1. เนื้อหาข้อสอบ

ข้อสอบอัตนัยประยุกต์พึงมุ่งเน้นสอบถามความรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม โดยพยายามให้เนื้อหาข้อสอบกระจายในหลายบริบท ทั้งผู้ป่วยฉุกเฉิน/ไม่ฉุกเฉิน ผู้ป่วยแผนกต่าง ๆ กัน ซึ่งในปัจจุบันมีความพยายามกระจายเนื้อหาในหลายบริบทพอสมควร

2. รูปแบบคำถาม

เป้าหมายสำคัญของการสอบอัตนัยประยุกต์คือการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจทางการแพทย์ ข้อคำถามที่ควรหลีกเลี่ยงคือ การถามความจำขั้นพื้นฐาน การทำตาม routine การถามเพื่อตรวจสอบความครบถ้วน อาจารย์ผู้ออกข้อสอบพึงเน้นถามสิ่งที่ต้องตัดสินใจ เช่น การวินิจฉัย การเลือกวิธีการรักษา การเลือกการส่งตรวจเพิ่มเติม ซึ่งนอกจากจะวัดการตัดสินใจได้ตรงตามเป้าหมายการสอบแล้ว ยังทำให้การตรวจข้อสอบทำได้ง่ายอีกด้วย

3. จำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่ใช้สอบ

ปัญหาสำคัญของการสอบอัตนัยประยุกต์คือ case specificity การแก้ปัญหาเรื่องนี้เน้นที่การมีจำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่มากพอ การสอบในรูปแบบเน้นการจัดการปัญหาของผู้ป่วยตลอดตั้งแต่ต้นจนจบ (Patient management problem, PMP) มักต้องใช้เวลาดำเนินการรวบรวมประวัติไปจนจัดการปัญหาผู้ป่วยเรียบร้อย ค่อนข้างนาน (มักใช้เวลาราว 15 – 30 นาทีต่อสถานการณ์) มีคำถามย่อย ราว 7 – 8 ข้อ ซึ่งทำให้มีจำนวนสถานการณ์ที่จัดสอบแต่ละครั้งมีได้เพียง 8 สถานการณ์ แนวทางการพัฒนาเพื่อทำให้ได้คะแนนสอบที่มีความเที่ยงสูงขึ้น และมี content validity ที่สูงขึ้น จึงน่าจะเน้นไปที่การปรับเปลี่ยนให้สร้างข้อสอบในรูปแบบ Key feature problem โดยใช้เวลาในแต่ละสถานการณ์สั้นลง แต่มีจำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยมากขึ้น และมีการจัดทำ test specification table ที่ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าสถานการณ์ที่นำมาสอบครอบคลุมลักษณะของผู้ป่วยที่หลากหลายสอดคล้องกับเวชปฏิบัติที่ general practitioner จะต้องให้การดูแลรักษาได้

4. การนำเสนอข้อสอบ

เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีความก้าวหน้าอย่างมาก ทำให้การส่งข้อมูลปริมาณมหาศาลไปยังผู้สอบจำนวนมากทำได้ไม่ยากนัก การนำระบบสอบอัตนัยประยุกต์ขึ้นจัดสอบในระบบคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่สามารถทำได้ และน่าพิจารณาศึกษาความพร้อมของระบบ เพื่อยกมาตรฐานการสอบให้ดีขึ้น มีคุณภาพของภาพชัดเจน มีความเป็นธรรมในการสอบ มีการรักษาความปลอดภัยของข้อสอบที่รัดกุม และสร้างประสบการณ์การสอบที่ดีแก่ผู้เข้าสอบ นอกจากนี้ข้อสอบอัตนัยประยุกต์บนระบบคอมพิวเตอร์ยังสามารถจัดให้การตอบคำถามอาจมีรูปแบบที่หลากหลายมากกว่าการเขียนคำตอบได้ด้วย เช่น การจับคู่ การเลือกตัวเลือก การทำสัญลักษณ์บนตำแหน่งที่ผิดปกติในภาพ เป็นต้น ซึ่งน่าจะทำให้การออกข้อสอบมีแนวทางประเมินผู้สอบที่สร้างสรรค์ขึ้นได้ด้วย

ประเด็นพิจารณาที่สำคัญสำหรับการสอบ national license ในประเทศไทย ได้แก่

พิจารณารูปแบบการทดสอบว่าควรมีการจัดการสอบแบบแยกสอบระหว่างความรู้ทางการแพทย์พื้นฐานและความรู้ทางคลินิกหรือทดสอบความรู้แบบบูรณาการรวมแบบครั้งเดียว

ในระยะยาว หากศักยภาพในการพัฒนาข้อสอบ และระบบจัดสอบดีขึ้น ระบบ random form หรือ adaptive test ก็อาจเป็นทางเลือกที่สามารถพิจารณาใช้ได้ โดยระบบที่น่าจะมีประสิทธิภาพสูงที่สุดและตอบโจทย์การสอบของ ศรว ที่ต้องการเพียงแยกคนสอบผ่านกับสอบไม่ผ่าน น่าจะเป็นระบบ Computerized Classification Test

พิจารณาการพัฒนาข้อสอบอัตนัยประยุกต์สำหรับการสอบ National licensing exam 4 ประการ คือ 1.เนื้อหาข้อสอบ 2.รูปแบบคำถาม 3.จำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่ใช้สอบ 4.การนำเสนอข้อสอบ

แหล่งอ้างอิง

1. <https://www.usmle.org/step-exams/step-1>
2. <https://www.usmle.org/step-exams/step-2-ck>
3. <https://mcc.ca/examinations/mccqe-part-i/?cn-reloaded=1>
4. Yim MK. Reforms of the Korean Medical Licensing Examination regarding item development and performance evaluation. J Educ Eval Health Prof. 2015 Mar 17;12:6. doi: 10.3352/jeehp.2015.12.6. PMID: 25797057; PMCID: PMC4397843.
5. Price T, Lynn N, Coombes L, Roberts M, Gale T, de Bere SR, Archer J. The International Landscape of Medical Licensing Examinations: A Typology Derived From a Systematic Review. Int J Health Policy Manag. 2018 Sep 1;7(9):782-790. doi: 10.15171/ijhpm.2018.32. PMID: 30316226; PMCID: PMC6186476.
6. <https://www.rcgp.org.uk/mrcgp-exams/applied-knowledge-test>
7. <https://www.amc.org.au/assessment/mcq/>

การประเมินทักษะ

ผศ. (พิเศษ) พญ.กมลวรรณ จุติวรกุล

รศ. พญ.นงลักษณ์ คณิตทรัพย์

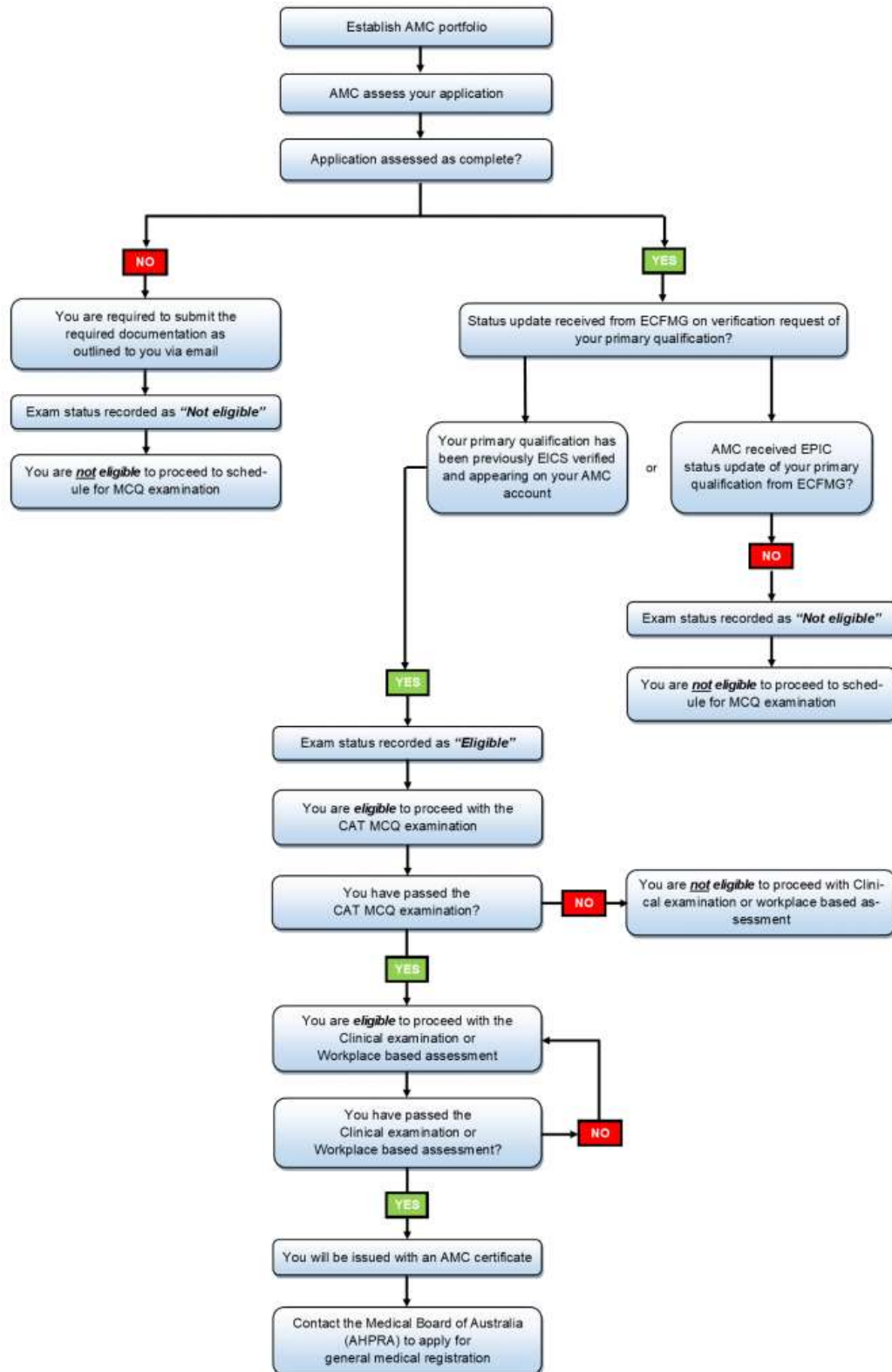
พญ.พิมพ์เพชร สุขุมลไพบูลย์

ในประเทศไทย การสอบประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมขั้นตอนที่ 3 เป็นการประเมินทักษะและหัตถการทางคลินิก ประกอบด้วย 1. Objective Structured Clinical Examination: OSCE) ซึ่งจัดสอบโดย ศรว. 2. การสอบ Modified Essay Question ใช้ข้อสอบกลางของทาง ศรว. และ long case และการสอบหัตถการซึ่งจัดสอบโดย สถาบันการศึกษาเป็นผู้จัดการสอบ

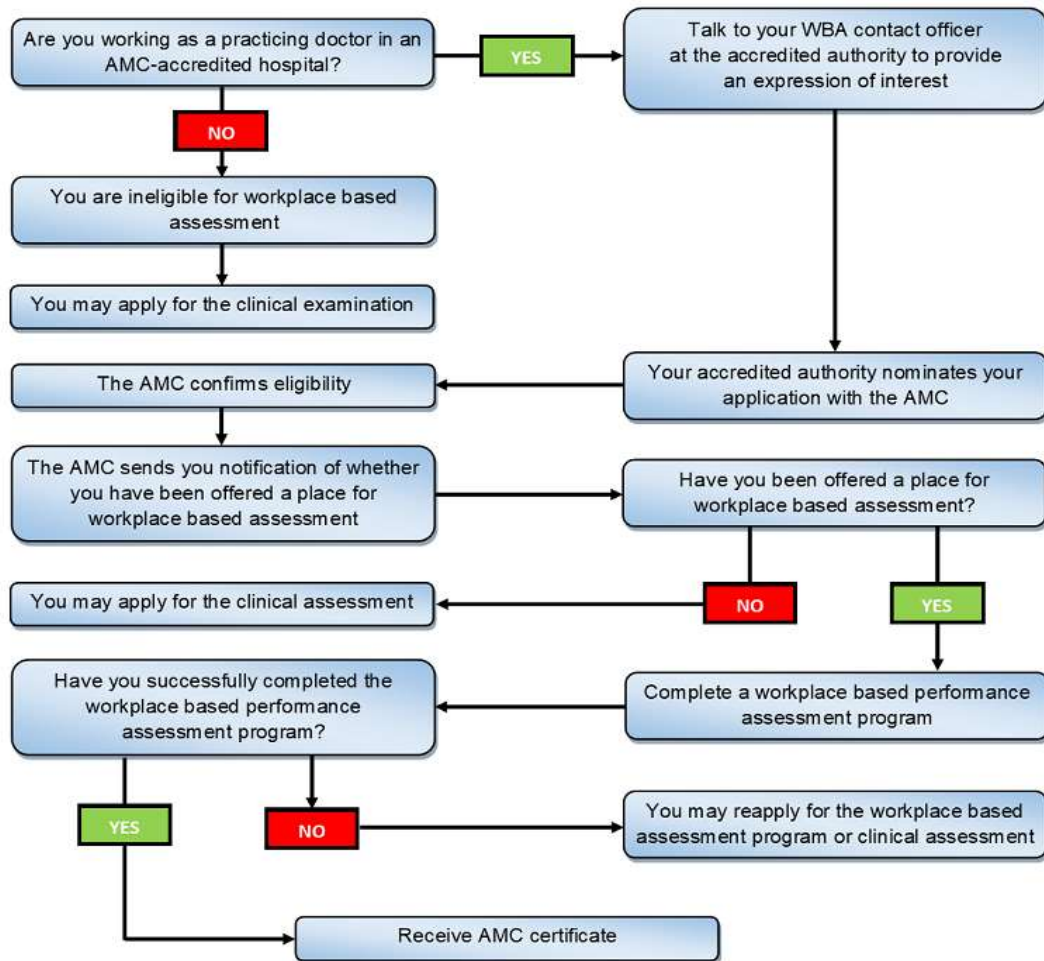
การจัดสอบ medical licensed ของ USA ในส่วนของ clinical skills ได้มีการจัดสอบใน Clinical Skills Evaluation Centers (CSEC) โดยใช้ standardized patients (SPs) ให้ผู้เข้าสอบซักประวัติ ตรวจร่างกาย ให้การวินิจฉัยแยกโรค รวมทั้งให้การรักษาและคำแนะนำ ใช้เวลาแต่ละข้อ 25 นาที โดยมีทั้งหมด 12 station แต่หลังจากมี COVID-19 pandemic ทำให้มีการยกเลิกการสอบ USMLE step2-CS ไป

การจัดสอบ medical licensed ของ UK ในส่วนของ clinical และ professional skill assessment (OSCE, OSLER) ในกรณีที่จบจากการศึกษาภายในประเทศอังกฤษจะจัดสอบในสถาบันที่ศึกษา แต่ถ้าเป็นนักศึกษาที่จบจากสถาบันต่างประเทศ จำเป็นต้องเข้าสอบ Professional and Linguistic Assessments Board test (PLAB test) ประกอบด้วย PLAB1 เป็น MCQ 180 ข้อ และ PLAB2 เป็น OSCE มีทั้งหมด 16 scenarios ใช้เวลาแต่ละข้อ 8 นาที จัดสอบที่ clinical assessment center ในประเทศอังกฤษ

การจัดสอบ medical licensed ของประเทศ Australia ต้องผ่าน The AMC CAT MCQ Examination ก่อนจึงจะสามารถสอบ The AMC Clinical Examination assesses clinical skills/ Workplace-Based Assessment (รูปภาพที่ 4) การสอบ clinical skills มีทั้งหมด 16 stations แต่ละข้อใช้เวลา 10 นาที (comprising two minutes reading time, and eight minutes assessment time) โดยสามารถใช้ผู้ป่วยจริง หรือ simulated patients หรือ videotaped patient presentations สำหรับการสอบโดยใช้ workplace-based assessment จำเป็นต้องเป็นสถาบันที่ได้รับการรับรองจาก AMC (รูปภาพที่ 5)



รูปภาพที่ 4 การจัดสอบ national license ของประเทศ Australia



รูปภาพที่ 5 การสอบโดยใช้ workplace-based assessment

ประเด็นพิจารณาที่สำคัญสำหรับการสอบ national license ในประเทศไทย ได้แก่

1. รูปแบบและวิธีการสอบทักษะในประเทศไทยในปัจจุบัน ประกอบด้วย 4 การประเมิน ได้แก่ 1. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) 2. Modified Essay Question (MEQ) 3. long case และ 4. การสอบหัตถการตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ แพทยสภา (ซึ่ง 3. และ 4. จัดสอบโดยสถาบันการศึกษา)
2. การประเมินทักษะ ยังมีความจำเป็น เนื่องจากการจัดหลักสูตรของแต่ละสถาบันมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะสำหรับแพทย์ที่จบจากสถาบันต่างประเทศ
3. ข้อเสนอแนะรูปแบบและวิธีการสอบ เสนอให้คงการประเมิน Objective Structured Clinical Examination (OSCE) โดยจัดสอบรวมระดับประเทศ สำหรับการสอบหัตถการตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ แพทยสภา เสนอให้จัดสอบโดยสถาบันการศึกษาในรูปแบบ workplace based assessment ซึ่งเป็น longitudinal process สำหรับ Modified Essay Question (MEQ) และ long case ให้สถาบันการศึกษาพิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดสอบตามบริบทของหลักสูตร
 1. การประเมินผลแพทย์ที่จบจากสถาบันต่างประเทศควรมีกระบวนการแยกจากแพทย์ในประเทศ โดยการสอบประเมินทักษะ เช่น Modified Essay Question (MEQ) และ long case เสนอให้ ศรว. พิจารณาระบบการให้คะแนนมากขึ้นโดยยังคงความเชื่อมั่นว่าทักษะของแพทย์ที่จะปฏิบัติงานในประเทศไทยเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพของประเทศไทย

แหล่งอ้างอิง

1. <https://www.usmle.org/>
2. <https://www.gmc-uk.org/registration-and-licensing/join-the-register/plab/a-guide-to-the-plab-test>
3. <https://www.amc.org.au/assessment/amc-examinations-standard-pathway/>

การทบทวนความยากง่ายของข้อสอบ

รศ. นพ.เอกรัฐ รัฐฤทธิธำรง

อ. นพ.สรวิศ บุญญฐี

แนวทางการกำหนด Minimal Passing Level (MPL) ทั้งเกณฑ์และคณะกรรมการผู้เกี่ยวข้อง

MCQs (Step 1 – 2 and 3)

ประเด็นเรื่องการได้มาซึ่งข้อสอบ และกระบวนการพัฒนาข้อสอบ

แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อพัฒนาข้อสอบ

ขั้นตอนที่ 1 คณะกรรมการประกอบด้วยอาจารย์ทางด้าน pre-clinic ร่วมกับอาจารย์ clinic

ขั้นตอนที่ 2 คณะกรรมการประกอบด้วยอาจารย์ทางด้าน clinic ทั้งหมด

Techniques: Angoff method or Modified Angoff method or other ...

Number of judges:

แนวทางในต่างประเทศ

Judges panel: Specialist + Generalist or Family physician

five variance components that could contribute to the error for the estimated cut score: (1)

panel, (2) judge nested in panel, (3) item, (4) item by panel, and (5) item by judge nested in panel.

ปัจจัยที่มีผลต่อ validity

Table 1 Threats to validity of assessments

Written test	Performance examination	Ratings of clinical performance
Construct under-representation (CU)		
Too few items to sample domain adequately	Too few cases/OSCEs for generalisability	Too few observations of clinical behaviour
Biased/unrepresentative sample of domain	Unstandardised patient raters	Too few independent raters
Mismatch of sample to domain	Unrepresentative cases	Incomplete observations
Low score reliability	Low reliability of ratings	Low reliability of ratings/ low generalisability
Construct-irrelevant variance (CIV)		
Flawed item formats	Flawed cases/checklists/ rating scales	Inappropriate rating items
Biased items (DIF)	DIF for SP cases/rater bias	Rater bias
Reading level of items inappropriate	SP use of inappropriate jargon	Systematic rater error: halo, severity, leniency, central tendency
Items too easy/too hard/ non-discriminating	Case difficulty inappropriate (too easy/too hard)	Inadequate sample of student behaviours
Cheating/insecure items	Bluffing of SPs	Bluffing of raters
Indefensible passing score methods	Indefensible passing score methods	Indefensible passing score methods
Teaching to the test	Poorly trained SPs	Poorly trained raters

ตารางที่ 11 ปัจจัยที่มีผลต่อ validity

สมรรถนะของแพทย์ในประเทศไทย และความสัมพันธ์กับการกำหนด Table of Specification และมุมมองต่อการดำเนินการในเรื่อง Outcome-based Education

ประเทศไทยมีการกำหนด เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555 ทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่

1. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral, and ethics)
 - 1.1 พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral, and ethics); 6 ประเด็นย่อย
 - 1.2 การคำนึงถึงผู้ป่วย (patient centered); 3 ประเด็นย่อย
 - 1.3 การคุ้มครองและรับผิดชอบต่อสังคม; 4 ประเด็นย่อย
2. ทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ (Communication and interpersonal skills)
 - 2.1 หลักสำคัญของสื่อสาร; 4 ประเด็นย่อย
 - 2.2 การสื่อสารกับผู้ป่วย; 5 ประเด็นย่อย
 - 2.3 การสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง; 3 ประเด็นย่อย
3. ความรู้พื้นฐานทางการแพทย์ (Scientific knowledge of medicine)
 - 3.1 มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพและ ทักษะ ทางคลินิก สามารถค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใน การตรวจวินิจฉัยและ บำบัดรักษาผู้ป่วย ตลอดจนวางแผนการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกัน การเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
 - 3.2 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้; 3 ประเด็นย่อย
4. การบริบาลผู้ป่วย (Patient care)
 - 4.1 การตรวจวินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยทั่วไป; 14 ประเด็นย่อย
 - 4.2 ทักษะการตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทำหัตถการที่จำเป็น (Technical and procedural skills)
5. การสร้างเสริมสุขภาพ และระบบบริบาลสุขภาพ: สุขภาพของบุคคล ชุมชน และประชาชน (Health promotion and health care system: individual, community and population health)
 - 5.1 มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ ระบบบริบาลสุขภาพ การบริบาลสุขภาพแบบองค์รวมความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์คลินิก หลักกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ
 - 5.2 สามารถให้การบริบาลสุขภาพแบบเบ็ดเสร็จ (comprehensive care) จากระดับบุคคล ครอบครัว และเชื่อมโยงไปสู่ระดับชุมชนและสังคม โดยตระหนักถึงความสำคัญของการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกต่อการสร้างเสริมสุขภาพ
6. การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Continuous professional development)
 - 6.1 กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างครอบคลุมทุกด้านที่จำเป็น
 - 6.2 วางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่เหมาะสม
 - 6.3 เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้ ฝึกทักษะ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
 - 6.4 ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ รวมทั้งมีวิจารณ์งานในการประเมินข้อมูล
 - 6.5 ประยุกต์ความรู้ เทคโนโลยี และทักษะใหม่ได้อย่างเหมาะสม
 - 6.6 ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพงาน การสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการปฏิบัติงานประจำวัน และการจัดการความรู้

แต่จากเกณฑ์ดังกล่าวจะส่งผลต่อการกำหนดรายละเอียดเนื้อหา เกิดเป็นเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. 2555 ทั้งหมด 5 ส่วน แบ่งเป็น

- 1.1 วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน
 - 1.2 ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพและทักษะทางคลินิก
 - 1.3 สุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ
 - 1.4 เวชจริยศาสตร์
 - 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
- (ทั้งนี้อยู่ระหว่างการทบทวนของคณะกรรมการทบทวนเกณฑ์ คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2566)

Table of Specification

USMLE Step I: Content Outline เหมือนกับที่ประเทศไทยได้ปรับปรุงอยู่ในปัจจุบัน.

https://www.usmle.org/sites/default/files/2022-01/USMLE_Content_Outline_0.pdf

แต่จะมีส่วนต่างเพิ่มเติมคือการกำหนด Physician competency + Discipline and Interdisciplinary

System	Range, %
General Principles**	12-16
Blood & Lymphoreticular/Immune Systems	7-11
Behavioral Health & Nervous Systems/Special Senses	9-13
Musculoskeletal, Skin & Subcutaneous Tissue	6-10
Cardiovascular System	5-9
Respiratory & Renal/Urinary Systems	9-13
Gastrointestinal System	5-9
Reproductive & Endocrine Systems	9-13
Multisystem Processes & Disorders	6-10
Biostatistics & Epidemiology/Population Health	4-6
Social Sciences: Communication and Interpersonal Skills	6-9

* Percentages are subject to change at any time.

** The Step 1 General Principles category includes normal and abnormal processes that are not limited to specific organ systems.

ตารางที่ 12 USMLE Step I: Content Outline

รายละเอียด Physician task competency

https://www.usmle.org/sites/default/files/2022-01/USMLE_Physician_Tasks_Competencies_2.pdf

Table 2: Step 1 Physician Tasks/Competencies Specifications*

Competency	Range, %*
Medical Knowledge: Applying Foundational Science Concepts	60–70
Patient Care: Diagnosis	20–25
History/Physical Examination	
Diagnosis	
Communication and Interpersonal Skills	6–9
Practice-based Learning & Improvement	4–6

* Percentages are subject to change at any time.

ตารางที่ 13 Physician task competency

Table 3: Step 1 Discipline Specifications*

Discipline	Range, %
Pathology	44–52
Physiology	25–35
Pharmacology	15–22
Biochemistry & Nutrition	14–24
Microbiology	10–15
Immunology	6–11
Gross Anatomy & Embryology	11–15
Histology & Cell Biology	8–13
Behavioral Sciences	8–13
Genetics	5–9

* Percentages are subject to change at any time.

ตารางที่ 14 Step1 Discipline Specifications (1)

USMLE step II (CK): รายละเอียดของหัวข้อใน USMLE จะไม่ได้แยก content ออกมาสองกลุ่มแบบประเทศไทย (Pre-clinic / Clinic)

System	Range, %
General Principles of Foundational Science**	2-4
Immune System	3-5
Blood & Lymphoreticular System	4-6
Behavioral Health	6-8
Nervous System & Special Senses	6-8
Musculoskeletal System/Skin & Subcutaneous Tissue	6-10
Cardiovascular System	8-10
Respiratory System	7-9
Gastrointestinal System	7-9
Renal & Urinary System & Male Reproductive	4-6
Pregnancy, Childbirth & the Puerperium	4-6
Female Reproductive System & Breast	4-6
Endocrine System	4-6
Multisystem Processes & Disorders	4-6
Biostatistics & Epidemiology/Population Health/Interpretation of Medical Literature	3-5
Social Sciences: Legal/Ethical Issues & Professionalism/Systems-based Practice & Patient Safety	10-15

* Percentages are subject to change at any time.

** The Step 2 CK General Principles category includes normal and abnormal processes that are not limited to specific organ systems.

ตารางที่ 15 Step1 Discipline Specifications (2)

Table 2: Step 2 CK Physician Task/Competencies Specifications*

Competency	Range, %
Medical Knowledge: Applying Foundational Science Concepts	0**
Patient Care: History and Physical Exam	0***
Patient Care: Laboratory/Diagnostic Studies	13–17
Patient Care: Diagnosis	16–20
Patient Care: Prognosis/Outcome	5–9
Patient Care: Health Maintenance/Disease Prevention	8–12
Patient Care: Pharmacotherapy	8–12
Patient Care: Clinical Interventions	6–10
Patient Care: Mixed Management	12–16
Practice-based Learning & Improvement	3–5
Professionalism	5–7
Systems-based Practice & Patient Safety	5–7

* Percentages are subject to change at any time.

** Test items that assess patient care competencies may also assess knowledge of underlying foundational science concepts.

*** Test items that assess history and physical exam competencies are covered in Step 1 and Step 3 examinations.

ตารางที่ 16 Step2 CK Physician Task/Competencies Specifications

Table 3: Step 2 CK Discipline Specifications*

Competency	Range, %
Medicine	50-60
Surgery	25-30
Pediatrics	20-25
Obstetrics & Gynecology	10-20
Psychiatry	10-15

* Percentages are subject to change at any time.

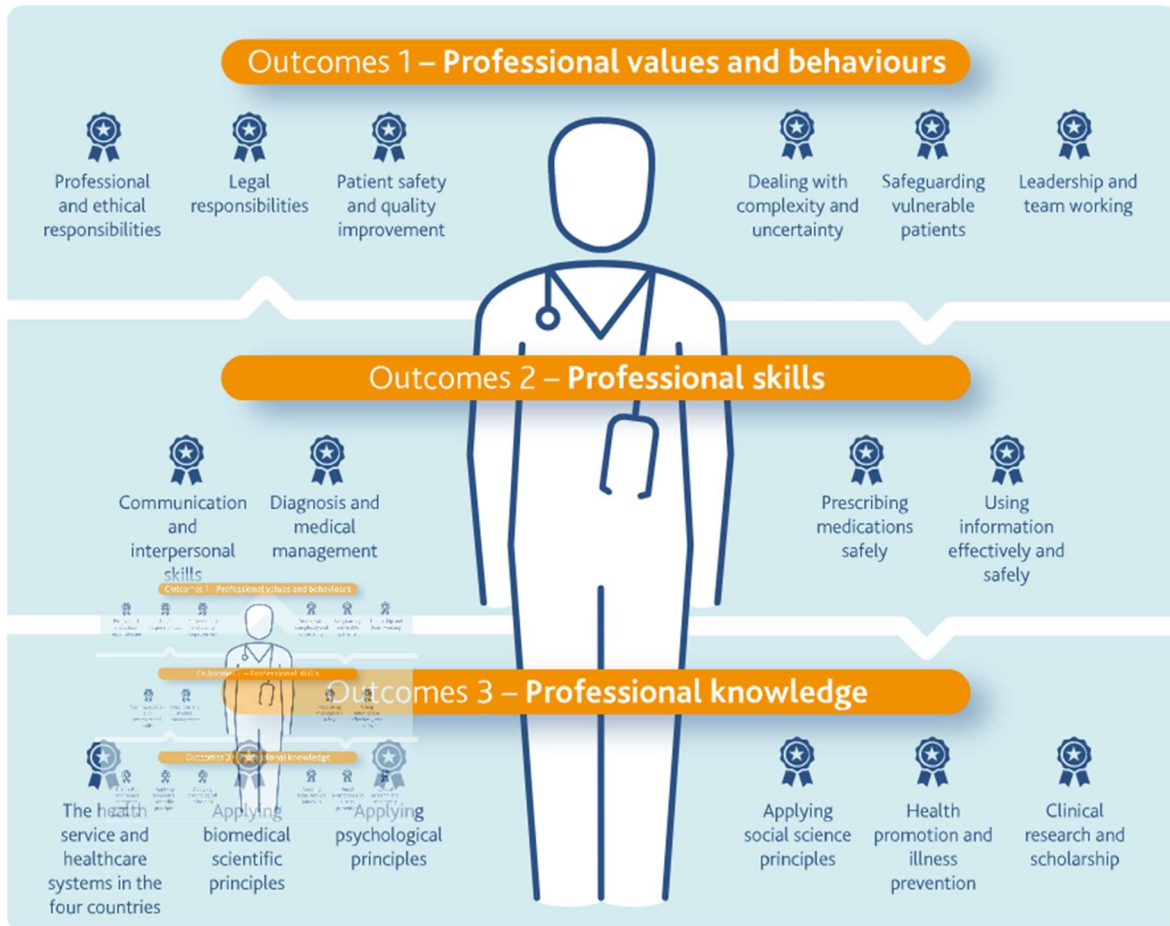
ตารางที่ 17 Step3 CK Discipline Specifications

Medical Licensing Assessment (MLA): UK ตั้งแต่ปี 2024 ดำเนินการโดยโรงเรียนแพทย์

<https://www.gmc-uk.org/education/medical-licensing-assessment>

MLA content map

1) Outcomes for graduates (2018)



รูปภาพที่ 6 Generic professional capabilities framework

2) Generic professional capabilities framework (2017)

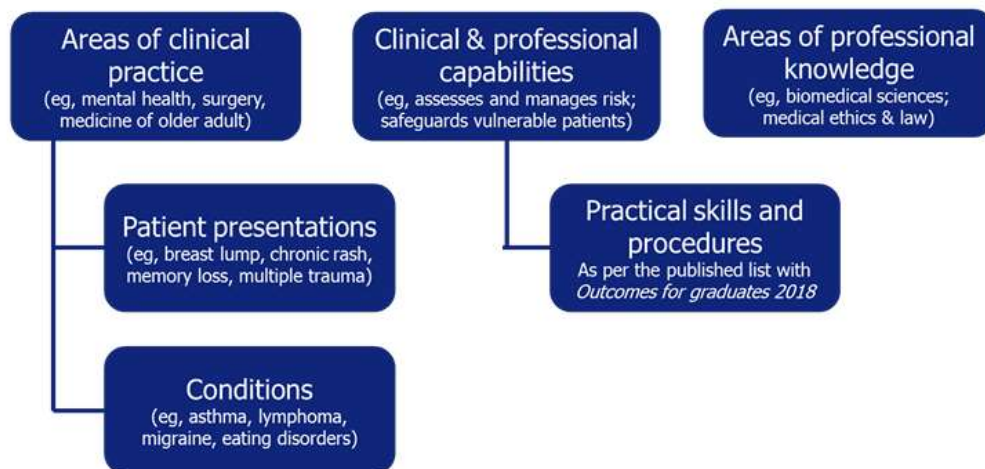
- Expected outcomes ([open at page 6](#))
- Domain 1: Professional values and behaviours ([open at page 8](#))
- Domain 2: Professional skills ([open at page 10](#))
- Domain 3: Professional knowledge ([open at page 17](#))
- Domain 4: Capabilities in health promotion and illness prevention ([open at page 19](#))
- Domain 5: Capabilities in leadership and team working ([open at page 20](#))
- Domain 6: Capabilities in patient safety and quality improvement ([open at page 21](#))
- Domain 7: Capabilities in safeguarding vulnerable groups ([open at page 23](#))

- Domain 8: Capabilities in education and training ([open at page 24](#))
- Domain 9: Capabilities in research and scholarship ([open at page 25](#))

3) Foundation Program curriculum

How is the MLA content map organised?

The MLA content map is organised into six domains:



รูปภาพที่ 7 MLA Content map Organised

Areas of professional knowledge

Areas of professional knowledge	Descriptor
Allergy and immunology	
Biomedical sciences	Includes clinical anatomy, clinical physiology, clinical pathology and science of ageing
Clinical biochemistry	Includes chemical pathology
Clinical pharmacology and therapeutics	Includes pain management
Genetics and genomics	
Histopathology	Includes cytology
Human factors and quality improvement	Endeavours to further knowledge and contribute to improvements in healthcare through audit, reflection and research; includes safety science and plan-do-study-act cycles
Laboratory haematology	
Medical ethics and law	
Microbiology	Includes infection control
Psychological principles	
Social and population health	Includes health promotion and illness prevention, health economics, research and data/statistics, social science, public health and/or global health

ตารางที่ 18 Areas of professional knowledge

Areas of clinical practice

Areas of clinical practice	Descriptor
Acute and emergency	Includes clinical toxicology and intensive care medicine
Cancer	
Cardiovascular	Includes cardiac and vascular surgery and rehabilitation
Child health	Includes infants, children, young people and adolescent transition
Clinical haematology	
Clinical imaging	
Dermatology	Includes burns
Ear, nose and throat	
Endocrine and metabolic	
Gastrointestinal including liver	Includes upper and lower GI tract surgery
General practice and primary healthcare	Includes rehabilitation
Infection	
Medicine of older adult	Includes rehabilitation
Mental health	
Musculoskeletal	Includes rehabilitation, trauma, orthopaedics and rheumatology
Neurosciences	Includes neurosurgery and rehabilitation
Obstetrics and gynaecology	
Ophthalmology	
Palliative and end of life care	Includes pain management
Perioperative medicine and anaesthesia	Includes pain management
Renal and urology	
Respiratory	Includes thoracic surgery and rehabilitation
Sexual health	Includes gender medicine
Surgery	Includes general, plastic, breast, oral and maxillofacial surgery, and transplantation
All areas of clinical practice	

ตารางที่ 19 Areas of Clinical practice

Clinical and professional capabilities

Clinical and professional capabilities	Descriptor
Obtains relevant information about the patient through appropriate history and physical/mental health examination, formulating a prioritised list of problems and differential diagnoses	Includes establishing a therapeutic relationship with the patient
Assesses and generates management plans for chronic conditions	Includes recognising the possibility of serious illness and initiating initial management; includes rehabilitation
Assesses and generates management plans in emergency and acute presentations	Includes recognising the possibility of serious illness and initiating initial management
Assesses and generates management plans to promote health and prevent disease	Includes individual patient and the population; includes rehabilitation
Assesses and manages risk	Includes working in challenging conditions
Behaves in accordance with legal and ethical responsibilities (including equality and diversity principles)	Includes awareness of social media issues, whistleblowing, dealing with complaints and clinical errors
Communicates effectively with health care professionals, patients, relatives, carers and other advocates	Includes demonstrating person-centred consultation and management skills
Deals appropriately with complexity and uncertainty including managing multimorbidity and prioritising tasks	Includes situational awareness
Demonstrates reflective practice	
Demonstrates understanding of patient capacity, consent and confidentiality in delivering care	
Demonstrates understanding of the importance of self-care and personal wellbeing	
Identifies and requests relevant investigations, interprets results and ensures they are acted on appropriately in the context of the clinical situation, avoiding over-investigation	
Manages pain	
Performs procedures safely	
Prescribes, reviews, communicates and monitors the effects of medicines safely and effectively	
Safeguards vulnerable patients	
Symptomatically manages patients approaching end of life	
Uses and records information safely and effectively	
Utilises evidence-based guidelines appropriately	
Works effectively, respectfully and supportively as a member of the team	Includes leadership

ตารางที่ 20 Clinical and professional capabilities

Application of Knowledge (ATK): คล้ายกับการสอบในขั้นตอนที่ 2 คลินิกของไทย

Sampling method

Sampling The MLA content map is informed by Outcomes for graduates, the Foundation Program training outcomes, the Generic professional capabilities framework and Good medical practice. **All ATK content must be derived from the MLA content map, and the sampling criteria** (the sampling grid and any further dimensions) **must demonstrate how this is achieved and applied consistently in each test administration.** The sampling criteria must be approved by the GMC.

a Describe the rationale for the themes/categories of the sampling grid, including the weightings/proportions and any other factors that are applied to enable effective test construction and reporting.

b Describe the sampling criteria and demonstrate how these are used to create a technical algorithm for item selection that produces consistent and comparable tests.

c Describe how the sampling approach is reviewed and kept up to date to reflect updates to the MLA content map.

Clinical and professional skills assessment (CPSA): คล้ายกับการสอบ OSCE ขั้นตอนที่ 3

a Demonstrate that the CPSA maps to the three overarching themes:

- i Readiness for safe practice
- ii Managing uncertainty
- iii Delivering person-centred care

b Demonstrate how the CPSA maps to the individual domains:

- i Areas of clinical practice
- ii Areas of professional knowledge
- iii Clinical and professional capabilities
- iv Practical skills and procedures
- v Patient presentations
- vi Conditions

c Demonstrate that candidates can identify and interpret clinical findings.

ประเด็นพิจารณาที่สำคัญสำหรับการสอบ national license ในประเทศไทย ได้แก่

เนื้อหาในการสอบต้องอยู่ในระดับแพทยศาสตรบัณฑิต มีความสอดคล้องกับโรคที่จะได้พบเมื่อจบไปปฏิบัติงานจริง การออกข้อสอบเป็นไปตามแนวทางมาตรฐาน และมีการกำหนดเกณฑ์ผ่านอิงตามเกณฑ์ที่ได้จากการประชุมสำหรับข้อสอบชุดนั้น ๆ ข้อสอบที่ยากควรมีสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 10

แหล่งอ้างอิง

1. Bandaranayake, R. C. (2008). Setting and maintaining standards in multiple choice examinations: AMEE Guide No. 37. In Medical Teacher (Vol. 30, Issues 9–10, pp. 836–845). Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/01421590802402247>
2. Clauser, B. E., Kane, M., & Clauser, J. C. (2019). Examining the Precision of Cut Scores Within a Generalizability Theory Framework: A Closer Look at the Item Effect. In Journal of Educational Measurement (Vol. 57, Issue 2, pp. 216–229). Wiley. <https://doi.org/10.1111/jedm.12247>

การบูรณาการ (integration) ของข้อสอบระดับปริคลินิกและคลินิก

อ. ดร. นพ.พรนพ นัยเนตร

พญ.จิตติมา ตียายน

การจัดสอบ national license นั้นมีการนำมาใช้ในหลายประเทศทั่วโลก โดยมีความแตกต่างกันตามกฎหรือข้อกำหนดของแต่ละประเทศ เพื่อเป็นการให้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมทั้งสำหรับแพทย์ที่จบในประเทศนั้นๆเอง และจบจากต่างประเทศ ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการเริ่มนำมาใช้ตั้งแต่ ค.ศ. 1992 และปัจจุบันถูกนำมาใช้สำหรับประเมินแพทย์ที่จบทั้งในและนอกประเทศ ทั้งนี้ยังไม่มีงานวิจัยที่สรุปได้ถึงรูปแบบการสอบที่ดีที่สุด ทั้งนี้ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของหน่วยงานที่กำกับดูแลของประเทศนั้นๆ และขึ้นกับความเป็นไปได้ในการบริหารการสอบ และควรเป็นการประเมินที่อยู่จุดศูนย์รวมหนึ่ง แต่สามารถนำไปใช้ได้ในพื้นที่ต่างๆของประเทศ

รูปแบบการจัดสอบ national license ในส่วนของการวัดความรู้ (knowledge) สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การสอบแยกกันระหว่างความรู้ปริคลินิกและคลินิก (Separate preclinical and clinical knowledge assessment) ตัวอย่างได้แก่

- Thailand: NL1 & NL2 (MCQ)
- USA: USMLE step 1 & step 2 (MCQ)

2. การสอบรวมกันระหว่างความรู้ปริคลินิกและคลินิก (Combined preclinical and clinical knowledge assessment) ตัวอย่างได้แก่

- Australia: AMC CAT MCQ exam
- UK: MLA – AKT (ระบบใหม่) or PLAB1 (ระบบเก่า) (MCQ)

เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้ต้องการเน้นเกี่ยวกับการบูรณาการข้อสอบจึงขอแสดงรายละเอียดของประเทศที่ใช้รูปแบบการสอบรวมกันเป็นหลัก

2.1 Australia: AMC CAT MCQ exam

จาก exam blueprint และตัวอย่างข้อสอบ คำถามส่วนใหญ่จะถามเกี่ยวกับทางคลินิก มีคำถามน้อยมากที่จะถามความรู้ทางปริคลินิก และไม่ถามลงลึกถึงระดับ molecule, cell, mechanism

รูปแบบการสอบ

- 150 ข้อ / 3.5 ชั่วโมง
- คิดเกณฑ์ผ่านหรือไม่ผ่าน (Pass/fail)
- สอบในที่สุดท้ายของหลักสูตรการเรียน
- เน้นความรู้ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจกลไกการเกิดโรค (pathogenesis) การตรวจทางคลินิกและการวินิจฉัยโรค (clinical examination and diagnosis) การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ (investigation) การรักษา (therapy) และการบริหารจัดการ (management)
- เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานที่เหมาะสมของวิทยาศาสตร์การแพทย์ (physiology, biochemistry, anatomy, pharmacology) และความเข้าใจเกี่ยวกับพยาธิชีววิทยา (pathobiology) และพยาธิสรีรวิทยา (pathophysiology)

- โดยมี exam blueprint ของชุดข้อสอบดังตารางข้างล่าง

PATIENT GROUPS							
AMC CAT MCQ BLUEPRINT	Adult Health (Medicine)	Adult Health (Surgery)	Women's Health (Obs)(Gyn)	Child Health	Mental Health	Population Health	TOTAL
ITEM TOTALS	30%	20%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	150

ตารางที่ 21 : exam blueprint ของชุดข้อสอบ

ตัวอย่างข้อสอบที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการความรู้ (integration)

A 27-year-old woman presents with a 3 week history of greenish brown discharge from the right nipple. She first noticed this when she squeezed her nipple while washing in the shower. On examination, she has no breast masses. The nipple appears normal. Small volumes of greenish brown discharge can be produced from three openings in the central right nipple. Which one of the following is the most likely diagnosis?

1. Mastitis
- 2. Duct ectasia**
3. Breast cancer
4. Fibrocystic change
5. Physiological discharge

A 23-year-old woman complains of diarrhea with offensive stools and loss of 5 kg weight over the previous 3 years. She now weighs 50 kg. There is no history of abdominal pain or abdominal operations. Physical examination shows a slightly distended abdomen, muscle wasting and glossitis.

Haemoglobin, 90 g/L, (115-165) Mean Cell Volume, 110 fL, (80-100)

Which one of following is the most likely cause?

1. Multiple jejunal diverticulosis
2. Pernicious anemia
- 3. Gluten-sensitive enteropathy**
4. Ulcerative colitis
5. Crohn disease

A 27-year-old man with a history of heroin dependence presents to the Emergency Department with abdominal pain and vomiting. He appears agitated in mood and has tachycardia and fever and dilated pupils. He admits recent use of cocaine and heroin. Which one of the following clinical findings is most helpful in differentiating cocaine intoxication from heroin withdrawal?

1. Agitation
2. Abdominal pain and vomiting
3. Tachycardia
4. Dilated pupils
- 5. Fever**

A 9-year-old Aboriginal girl presents to a regional hospital with the complaint that her ankle has become increasingly painful over the last three days. She had fallen from play equipment at school a week earlier.

Except for a recent episode of pharyngitis her previous health has been good. Her temperature is 38.5oC and her pulse rate is 95/min. On physical examination she has a mildly swollen ankle with some pain on movement, but the examination is otherwise normal. The heart sounds are normal and no murmur is heard. The lungs are clear. Which one of the following is the most appropriate initial investigation?

1. X-ray of ankle.,
2. **Full blood count and ESR**
3. Ross River virus serology
4. Ankle joint aspiration
5. Rheumatoid serology

จาก content map, sampling grid และตัวอย่างข้อสอบ คำถามส่วนใหญ่จะถามเกี่ยวกับทางคลินิก มีคำถามจำนวนน้อยที่จะถามความรู้ทางปรีคลินิก และไม่ถามลงลึกถึงระดับ molecule, cell, mechanism และเท่าที่ดูจาก process การทำงานทีมที่คัดเลือกข้อสอบส่วนใหญ่จะเป็น clinician

2.2 UK: MLA – AKT (ระบบใหม่) or PLAB1 (ระบบเก่า)

รูปแบบการสอบ

- 180 ข้อ / 3 ชั่วโมง (ข้อมูลจาก PLAB1)
- คิดเกณฑ์ผ่านหรือไม่ผ่าน (Pass/fail)
- สอบในปลายท้ายของหลักสูตรการเรียน
- เกี่ยวข้องกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น genetics, anatomy, physiology, pathology, biochemistry, social science ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางคลินิก (clinical practice) (ข้อมูลจาก PLAB1)
- เนื้อหาการสอบอ้างอิงจาก MLA content map ข้างล่าง สำหรับเนื้อหาในส่วนของการวัดความรู้จะอยู่ใน Areas of profession knowledge
- การแบ่งสัดส่วนของข้อสอบ AKT แบ่งตามรูปด้านล่าง โดยการวัดในส่วนของความรู้ที่นำมาประยุกต์ใช้จะอยู่ในส่วน Area of applied knowledge

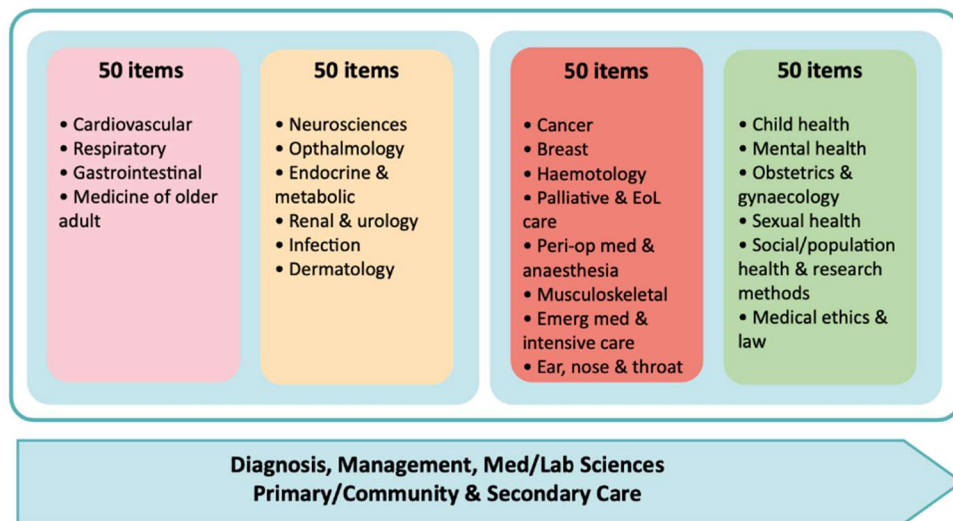


Figure 6. MS AKT sampling grid

A simplified outline of the MS AKT sampling grid is shown in Figure 6.

The MS AKT sampling grid has five dimensions:

1. Areas of clinical practice
2. Areas of applied knowledge
3. Primary and secondary care setting
4. Conditions
5. Presentations

รูปภาพที่ 8 การแบ่งสัดส่วนของข้อสอบ AKT 1

Dimension 2: Areas of applied knowledge

Areas of Applied Knowledge
Diagnosis: History/Examination
Diagnosis: Investigations
Management: Investigations
Management: Conservative
Management: Medical
Management: Prescribing
Management: Surgery
Management: Multimorbidity
Management: Prevention
Lab: Biomedical sciences
Lab: Genetics & genomics
Lab: Clinical biochemistry & chemical pathology
Lab: Histopathology & cytology
Lab: Laboratory haematology
Lab: Microbiology
Lab: Immunology
Lab: Clinical pharmacology & therapeutics

Figure 7. MS AKT Areas of applied knowledge

รูปภาพที่ 9 การแบ่งสัดส่วนของข้อสอบ AKT 2

ตัวอย่างข้อสอบที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการความรู้ (integration)

A 22 year old man has a painful right eye for 1 day. He had similar symptoms 1 year ago. He has had episodic back pain and stiffness for 4 years which is relieved by exercise and ibuprofen.

His right eye is red and his vision is blurred.

Which is the most likely cause of his red eye?

- A. Chorioretinitis
- B. Conjunctivitis
- C. Episcleritis
- D. Keratitis
- E. Uveitis

A healthy boy is born by vaginal delivery at 40 weeks gestation. His mother had confirmed acute hepatitis B during this pregnancy.

Which preventative intervention should be given immediately to the baby?

- A. Confirm hepatitis B status of baby as first step
- B. Full course of hepatitis B vaccine
- C. Full course of hepatitis B vaccine and hepatitis B immunoglobulin
- D. Hepatitis B immunoglobulin
- E. Hepatitis B vaccine as a single dose

A 66 year old man has tiredness and low back pain for 2 months. He has type 2 diabetes and hypertension and takes metformin and ramipril. He is a non-smoker and does not drink alcohol.

His pulse rate is 88 bpm and BP 138/82mmHg. Clinical examination is normal.

Investigations:

Haemoglobin 78 g/L (130–175)

White cell count $3.4 \times 10^9/L$ (3.0–10.0)

Platelet count $80 \times 10^9/L$ (150–400)

Corrected calcium 2.71 mmol/L (2.2–2.6)

Albumin 36 g/L (35–50)

X-ray of lumbar spine: generalised osteopenia and vertebral collapse at multiple levels.

Which is the most appropriate next investigation?

- A. Serum angiotensin converting enzyme
- B. Serum parathyroid hormone
- C. Serum prostate specific antigen
- D. Serum protein electrophoresis
- E. Serum vitamin D

A 19 year old woman has worsening vaginal discharge and bilateral iliac fossa pain for 3 days. Her vaginal discharge is foul smelling and she has dyspareunia. She is feverish and feels unwell.

Her temperature is 39.0°C.

Which combination of organisms are most likely to cause these symptoms?

- A. *Candida albicans* and *Gardnerella vaginalis*
- B. *Chlamydia trachomatis* and *Candida albicans*
- C. *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis*
- D. *Neisseria gonorrhoeae* and *Gardnerella vaginalis*
- E. *Trichomonas vaginalis* and *Candida albicans*

A 30 year old man has had weakness in his left arm and leg for three days. He is HIV positive with a CD4 count of 50 cells/mm³. He is not taking anti-retroviral therapy.

His temperature is 37.5°C, pulse rate 95 bpm and BP 140/90 mmHg. He has power of 3/5 in his left arm and 4/5 in his left leg there is no other focal neurological signs.

Investigations:

CD4 count 50 cells/mm³

CT scan of brain: multiple ring enhancing lesions with surrounding oedema.

What is the most appropriate antimicrobial therapy to prescribe?

- A. Amphotericin and ceftazidime
- B. Dexamethasone and acyclovir
- C. Ganciclovir and ceftazidime
- D. Isoniazid and rifampicin
- E. Pyrimethamine and sulphadiazine

10,000 women underwent cervical cytology. 1000 had abnormal cells and had a second smear test. 100 of these women were confirmed as having pre-malignant cells and underwent laser ablation. Ten women who were not identified as needing a second cervical smear developed cervical cancer within 6-12 months.

Which term describes the group of 10 women who were not identified as needing a second smear but developed cervical cancer within 6-12 months?

- A. Case control group
- B. False negative group
- C. Incident group
- D. True negative group
- E. True positive group

A 78 year old woman has pain in her left thigh and calf on walking for 8 weeks. The pain is relieved with rest. She has a 40 pack-year smoking history. Her left popliteal and pedal pulses are not palpable.

Investigation: Hand held Doppler: monophasic waveform in her left Dorsalis Pedis artery.

Which is the most likely site of arterial pathology?

- A. Anterior Tibial
- B. Dorsalis Pedis
- C. External Iliac
- D. Internal Iliac
- E. Profunda Femoris

A 38 year old man has worsening vertigo and tremor. His symptoms are more pronounced in the morning. He has longstanding alcohol dependence and drinks 60 units of alcohol per week.

His abbreviated mental test score is 9/10. He has an intention tremor, horizontal nystagmus and walks with a broad-based gait.

Which is the most likely diagnosis?

- A. Acute alcohol withdrawal syndrome
- B. Benign positional vertigo
- C. Cerebellar degeneration
- D. Korsakoff syndrome
- E. Wernicke encephalopathy

จากการค้นหาในฐานข้อมูลต่าง ๆ ยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเปรียบเทียบการสอบแบบแยก step กับแบบรวม พบแต่งงานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการสอบ step 1 ก่อนและหลังขึ้นชั้นคลินิก โดยพบว่า นศพ.ที่สอบ step 1 (pre-clinical knowledge) ก่อนการขึ้นชั้นคลินิกจะให้ความสำคัญกับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการปฏิบัติงานทางคลินิก มากกว่า นศพ.กลุ่มที่สอบ step 1 ภายหลังการขึ้นชั้นคลินิก อย่างไรก็ตามผลดังกล่าวอาจเกิดจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนร่วมด้วย นอกจากนี้มีงานวิจัยพบว่า นศพ.ที่สอบ step 1 หลังขึ้นชั้นคลินิกมีแนวโน้มที่จะได้คะแนน step สูงกว่าเล็กน้อย แต่ไม่พบความแตกต่างของคะแนน step 2 (clinical knowledge)

งานวิจัยในประเทศสวิตเซอร์แลนด์เรื่องการปรับปรุงการสอบเพื่อใบอนุญาตนั้นพบว่าการสอบควรมีการประเมินทั้งความรู้และทักษะ โดยเป็นความรู้ประยุกต์ทางคลินิก (applied clinical knowledge) และทักษะทางคลินิกที่นำไปใช้ได้ (practical clinical skills) และพบว่าการสอบที่รวมความรู้และทักษะไปพร้อมกันอาจจะดีกว่าในการประเมินความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบในการปฏิบัติงานในอนาคต อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการการสอบเป็นเรื่องที่ต้องคำนึงถึง การสอบแบบ MCQ ยังเป็นการสอบที่มีความคุ้มค่าในการประเมินความรู้ทางกว้าง แต่ก็ไม่สามารถประเมินทักษะทางคลินิกได้ การแยกจัดสอบ 2 ขั้นตอนน่าจะยังเป็นประโยชน์ในการประเมินทั้งความรู้และทักษะ

การประเมินความรู้นั้น จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การประเมินที่สามารถบอกถึงความสามารถทางคลินิกได้ดีนั้นควรเป็นลักษณะการตัดสินใจทางคลินิก (clinical decision-making assessment) ซึ่งสามารถวัดได้โดยการสอบ MCQ อย่างไรก็ตามพบว่าข้อสอบแบบ key feature โดยมีลักษณะเป็นสถานการณ์ทางคลินิกร่วมด้วย จะสามารถประเมินความสามารถทางคลินิกได้ดีกว่าประเมินโดย MCQ แต่ไม่มีการศึกษาที่บอกถึงประโยชน์ในการแยกประเมินความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและความรู้ทางคลินิกออกจากกัน

ประเด็นพิจารณาที่สำคัญสำหรับการสอบ national license ในประเทศไทย ได้แก่

- หากยังจัดสอบแยกกันระหว่างความรู้ปรีคลินิกและคลินิก จะมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาในการสอบความรู้ทางปรีคลินิกมาอยู่ช่วงหลังจากขึ้นชั้นคลินิกหรือไม่ และเนื้อหาที่จะใช้สอบจะมีความเข้มข้นเท่าเดิมหรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้ต้องคำนึงว่าการจัดสอบความรู้ทางปรีคลินิกหากเลื่อนมาสอบช่วงปีสุดท้ายของหลักสูตรจะมีผลกระทบกับการเรียนของนศพ. ตลอดหลักสูตร อย่างไรก็ตาม การให้ความสำคัญกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งในช่วงระหว่างเรียนชั้นปรีคลินิกและชั้นคลินิก การเตรียมความพร้อมในด้านความรู้ก่อนการขึ้นชั้นคลินิก เป็นต้น
- หากปรับการจัดสอบรวมกันโดยบูรณาการระหว่างระหว่างความรู้ปรีคลินิกและคลินิก จะกำหนด table of specification อย่างไร สัดส่วนของข้อสอบปรีคลินิกและคลินิกจะเป็นเท่าไร เนื่องจากข้อมูลจากประเทศที่สอบรวมกันส่วนใหญ่จะแบ่งตามหัวข้อของทางคลินิกเป็นหลัก และตัวเนื้อหาของทางปรีคลินิกในตัวอย่างข้อสอบก็มีถ้ามเพียงเล็กน้อย ไม่ได้เน้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานมากเหมือนการสอบแยกระดับ

แหล่งอ้างอิง

1. Guttormsen S, Beyeler C, Bonvin R, Feller S, Schirlo C, Schnabel K, Schurter T, Berendonk C. The new licencing examination for human medicine: from concept to implementation. Swiss Med Wkly. 2013 Dec 3;143:w13897. doi: 10.4414/smw.2013.13897. PMID: 24301323.
2. Tamblyn R, Abrahamowicz M, Dauphinee D, Wenghofer E, Jacques A, Klass D, Smee S, Blackmore D, Winslade N, Girard N, Du Berger R, Bartman I, Buckeridge DL, Hanley JA. Physician scores on a national clinical skills examination as predictors of complaints to medical regulatory authorities. JAMA. 2007 Sep 5;298(9):993-1001. doi: 10.1001/jama.298.9.993. PMID: 17785644.
3. Tamblyn R, Abrahamowicz M, Dauphinee D, et al. Physician Scores on a National Clinical Skills Examination as Predictors of Complaints to Medical Regulatory Authorities. JAMA. 2007;298(9):993–1001. doi:10.1001/jama.298.9.993
4. Elfanagely Y, Tanzer JR, Pulido R, Rashid H, Copeland L (2020) How curricular changes influence medical students' perceptions of basic science: A pilot study. PLoS ONE 15(7): e0236365. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236365>
5. Daniel Jurich, Michelle Daniel, Karen E. Hauer, Christine Seibert, Latha Chandran, Arnyce R. Pock, Sara B. Fazio, Amy Fleming & Sally A. Santen (2021) Does Delaying the United States Medical Licensing Examination Step 1 to After Clerkships Affect Student Performance on Clerkship Subject Examinations?, Teaching and Learning in Medicine, 33:4, 366-381, DOI: [10.1080/10401334.2020.1860063](https://doi.org/10.1080/10401334.2020.1860063)

6. <https://www.amc.org.au/assessment/mcq/>
7. <https://www.gmc-uk.org>

ผลลัพธ์การสอบ National license

รศ. พญ.สุภัทศรี เศรษฐสินธุ์

ผศ. พญ.อิสราพรณ์ เทพวงษา

การนำเสนอข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเด็นคือการดูแลผู้ป่วยและการศึกษาต่อของแพทย์

การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการนำเสนอผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยโดยมีการกล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ของการผ่าน NLE เป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น

1. การวัดผลสัมฤทธิ์ของการผ่าน NLE ที่ส่งผลต่อการประกอบวิชาชีพ แบ่งได้เป็นผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย (อัตราการเสียชีวิต อัตราการถูกฟ้องร้อง), การประกอบวิชาชีพ (การตัดสินใจการรักษา, การส่งต่อผู้ป่วย, คุณภาพการดูแลผู้ป่วย)
2. การวัดผลสัมฤทธิ์ของการผ่าน USMLE step 1 แบบคะแนน (ranking score) จะมีผลต่อการเข้าศึกษาในระดับแพทย์ประจำบ้านได้ดีกว่าการประเมินแบบ pass หรือ fail ซึ่งต่างประเทศจะพิจารณาการผ่าน NLE เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลในการพิจารณาในการรับเข้าศึกษาต่อแพทย์ประจำบ้านแต่ของประเทศไทยอาจไม่ได้พิจารณาประเด็นนี้มากนัก
3. การศึกษาโรงเรียนแพทย์ที่ผ่านการประเมิน WFME สัมพันธ์กับการมีผลลัพธ์ทางการศึกษา (USMLE) ทั้ง domains of basic science, clinical knowledge, and clinical skills performance
4. การศึกษาเชิงปริมาณของ พบว่ายังไม่มีความแม่นยำในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการผ่าน NLE กับความสามารถด้านคุณภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยของแพทย์ มี 2 การศึกษาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการผ่าน NLE กับผลลัพธ์การดูแลในแง่ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย และอัตราการฟ้องร้องหรือความไม่พึงพอใจ อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุและผลได้อย่างชัดเจน
5. มีหลักฐานของการศึกษาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการผ่าน NLE กับการมีคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยโดยเน้นการศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่อง (continuing professional licensure.)
6. มีหลักฐานของการศึกษาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการผ่าน NLE กับการประกอบวิชาชีพเวชปฏิบัติ เช่นการตัดสินใจส่งปรึกษาหรือ การสั่งการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม

ประเด็นเพื่อพิจารณาหรือข้อเสนอแนะสำหรับ ผลลัพธ์การสอบของประเทศไทย

เนื่องจากข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม มีการศึกษาถึงประสิทธิผล (effectiveness) ของการสอบค่อนข้างน้อย ประสิทธิภาพถ้าแบ่งตาม Kirkpatrick's level of effectiveness ในบริบทของแพทยศาสตรศึกษาประกอบด้วย ความพึงพอใจ (satisfaction), การเรียนรู้ (learning performance) และผลลัพธ์ในผู้ป่วยหรือทางคลินิก (patient/health outcomes) และจากงานวิจัยเหล่านั้นเท่าที่มีก็ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุผล (causation) ว่าเป็นผลที่เกิดจากการสอบได้อย่างชัดเจน ดังนั้นข้อเสนอแนะในประเด็นนี้คือ ควรต้องมีการวิจัยที่ศึกษาผลลัพธ์ของการสอบในบริบทของประเทศไทย และงานวิจัยควรมีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่เพียงพอที่จะสามารถนำไปสรุปเป็นหลักฐานได้

แหล่งอ้างอิง

1. Ehrlich H, Sutherland M, McKenney M, Elkbuli A. Am Surg. 2021 Aug;87(8):1196-1202.
2. BMC Med Educ. 2022 Jan 14;22(1):36.
3. (Archer J, et al)
4. (Norcini JJ, et al.)

5. (Tamblyn R, et al.)
6. (Sutherland KL, et al.)
7. (Tamblyn R, et al.)

Evidences from Google scholar

	Article	objective	Method	Key finding	Comment
2016	1. Archer J, Lynn N, Coombes L, Roberts M, Gale T, Price T, Regan de Bere S. The impact of large scale licensing examinations in highly developed countries: a systematic review. BMC Med Educ. 2016 Aug 19;16(1):212. doi: 10.1186/s12909-016-0729-7. PMID: 27543269; PMCID: PMC4992286.	To investigate the existing evidence base for the validity of large-scale licensing examinations including their impact	Systematic review: Included studies: quantitative, and mixed methodology studies, as well as editorials, opinion pieces and (mostly expert) personal views from across the healthcare professions Keyword: “national licensing examination”, “doctor”, “dentist”, “nurse”, “midwife”, “healthcare professional”, “international medical graduate”, “accreditation”, “credentialing”, “registration”, and “certification”	Overall there was evidence that those who do well on earlier or on subsequent examinations also do well on national testing. There is a correlation between NLE performance and some patient outcomes and rates of complaints, but no causal evidence has been established (there is evidence that performance in NLEs is correlated to improved patient outcomes and less complaints, but this has not been shown to be as a consequence of national licensing exams.)	
2014	2. Norcini JJ, Boulet JR, Opalek A, Dauphinee WD. The Relationship Between Licensing Examination Performance and the	The purpose of this study was to determine whether there is a relationship between scores on Step 2	This is a retrospective observational study of the 60,958 hospitalizations from 2003 to 2009 in Pennsylvania where the	Each additional point on the examination was associated with a 0.2% (95% CI: 0.1%-0.4%) decrease in mortality. The size of the	Since then researchers have tried to establish such a link. Both Norcini et al. (2014) and Tamblyn et al. (2007) found correlations between

	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	Outcomes of Care by International Medical School Graduates. Acad Med. 2014;89(8):1157–62. 1110.1097/ACM.00000000000000310.	CK and patient outcomes for IMGs.	principal diagnosis was acute myocardial infarction or congestive heart failure and the attending physician (N = 2,525) was an IMG who had taken the Step 2 CK. The main measures were the three-digit scores on Step 2 CK and in-hospital mortality.	effect is noteworthy, with each standard deviation (roughly 20 points) equivalent to a 4% change in mortality risk .	licensing examination performance (in the USA and Canada respectively) and subsequent specific patient outcomes [38], or rates of complaints [39]. However, as discussed in more detail below, this evidence for a correlation
2007	3.Tamblyn R, Abrahamowicz M, Dauphinee D, et al. Physician scores on a national clinical skills examination as predictors of complaints to medical regulatory authorities. JAMA. 2007;298(9):993–1001.	To assess whether patient-physician communication examination scores in the clinical skills examination predicted future complaints in medical practice.	Cohort study of all 3424 physicians taking the Medical Council of Canada clinical skills examination between 1993 and 1996 who were licensed to practice in Ontario and/or Quebec. Participants were followed up until 2005, including the first 2 to 12 years of practice. (Patient complaints against study physicians that were filed with medical regulatory authorities in Ontario or Quebec and retained after	Scores achieved in patient-physician communication and clinical decision making on a national licensing examination predicted complaints to medical regulatory authorities.	with other variables is not supported by evidence for better patient outcomes as a consequence of NLEs.

	Article	objective	Method	Key finding	Comment
			investigation. Multivariate Poisson regression was used to estimate the relationship between complaint rate and scores on the clinical skills examination and traditional written examination. Scores are based on a standardized mean (SD) of 500 (100).)		
2006	4.Sutherland KL, S. Regulation and Quality Improvement a review of the evidence . Health Found. 2006	Review the regulation and QI on the quality of care	a review of the evidence	“there is little evidence available about [national licensing examinations’] impact on quality of care” across the international healthcare system	Opinion and tend to the continuing professional licensure
1998	5. Tamblyn R, Abrahamowicz M, Brailovsky C, Grand'Maison P, Lescop J, Norcini J, Girard N, Haggerty J. Association between licensing examination scores and resource use and quality of care in primary care practice. JAMA. 1998	To determine if licensing examination scores were associated with selected aspects of quality of care and resource use in initial primary care practice	Prospective cohort study of recently 614 licensed family physicians, followed up for the first 18 months of practice	Physicians with higher licensing examination scores referred more of their patients for consultation prescribed to elderly patients fewer inappropriate medications referred more women for mammogram	Conclusion: Licensing examination scores are significant predictors of consultation, prescribing, and mammography screening rates in initial primary care practice.

	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	Sep 16;280(11):989-96. doi: 10.1001/jama.280.11.989. PMID: 9749481.				
2020	6.Implications of the United States Medical Licensing Examination Step 1 Examination Transition to Pass/Fail on Medical Students Education and Future Career Opportunities	to investigate US medical students' perspectives on the potential implications this transition would have on their education and career opportunities.	A cross-sectional study	215 medical students responded to the survey 53.5% preferred a numeric scale. Osteopathic vs. allopathic students were more likely to report that the pass/fail transition will negatively impact their residency match (aOR = 1.454, 95% CI: 0.515, 4.106) and specialty of choice (aOR = 3.187, 95% CI: 0.980, 10.359). 57.7% of respondents reported that the transition to a pass/fail grading system will change their study habits.	
2022	7. van Zanten et al. Making the grade: licensing examination performance by medical school	to compare the United States Medical Licensing Examination® (USMLE®) performance of students	During the 2018-2020 study period, 39,650 individuals seeking Educational Commission for Foreign	Individuals seeking Educational Commission for Foreign Medical Graduates® (ECFMG) certification who	

	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	accreditation status. BMC Medical Education (2022) 22:36 https://doi.org/10.1186/s12909-022-03101-7	and graduates who attended international medical schools accredited by an agency recognized by the World Federation of Medical Education (WFME) to individuals who attended schools that did not meet this criterion.	Medical Graduates® (ECFMG®) certification took one or more USMLE examinations. We cross-tabulated USMLE performance (first-attempt pass/fail result) and medical school accreditation status.	attended international medical schools accredited by an agency recognized by WFME had higher or comparable USMLE first-attempt pass rates compared to individuals who attended medical schools that did not meet this criterion.	
2006	8.Impact of the United States Medical Licensing Examination Step 2 Clinical Skills Exam on Medical School Clinical Skills Assessment. DOI: 10.1097/01.ACM.0000236531.32318.02	to explore purposes of in-house assessment and the impact of the Step 2 CS exam	semi structured interviews with 25 leaders of medical school clinical skills assessments	-Competency assessment, student and curricular feedback, and preparation for the licensing exam emerged as major purposes of in-house exams. - All schools, even those that disagreed with aspects of the licensing exam, acknowledged their roles in preparing students for the Step 2 CS	Qualitative study. “agreed that in-house exams serve multiple purposes: assessing competence, providing feedback to both curriculum and students, and preparing students for the Step 2 CS exam”

	Article	objective	Method	Key finding	Comment
2020	9.Characterizing the Effect of Pass/Fail U.S. Medical Licensing Examination Step 1 Scoring in Neurosurgery: Program Directors' Perspectives	The present study characterized the responses of PDs to the change in U.S. Medical Licensing Examination Step 1 scoring and its consequences on medical students applying to neurosurgery	a validated 19-item survey was electronically distributed to 99 PDs of neurosurgery training programs as a part of a national study across 30 residency specialties	Most PDs (79%) disagreed with binary Step 1 scoring. Most (85%) believed the change will make objective comparison of applicants more difficult, and 83% reported they will begin to require Step 2 clinical knowledge scores with application submission. More than one half (71%) believed medical school reputation will become more important in resident selection. Only 15% believed that pass/fail Step 1 scoring will improve medical student well-being.	

ตารางที่ 22 Evidences from Google scholar

Evidences from Pubmed

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
1992	10.Swanson DB, Case SM, Melnick DE, Volle RL. Impact of the USMLE step 1 on teaching and learning of the basic biomedical sciences. United States Medical Licensing Examination. Acad Med. 1992 Sep;67(9):553-6. doi: 10.1097/00001888-199209000-00001. PMID: 1520408.	This essay describes Step 1, reviews the phase-in plans for the USMLE, and discusses the potential impact of both on medical schools' teaching and students' learning of the basic biomedical sciences.	review	The authors recommend that medical schools (1) abandon the use of Step 1 as a sole criterion for student promotion to the third year and (2) carefully review other examination-related requirements for promotion and graduation.	มี pdf file. The application of basic science knowledge to clinical situation, students may well perform better on step 1 after a few clerkship rotations
1993	11.Berner ES, Brooks CM, Erdmann JB. Use of the USMLE to select residents. Acad Med. 1993 Oct;68(10):753-9. doi: 10.1097/00001888-199310000-00005. PMID: 8397600.			Student focus on Step 1 systematically devalues educational content not evaluated on the exam, and the reliance on Step 1 scores almost certainly works against efforts to increase workforce diversity. Moreover, the increasing pressure of "Step 1 Mania" has negative consequences for trainee mental health and wellness. Despite the widespread use of Step 1	มี pdf file. Used of NBME before USMLE cause that time data were not yet available

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
				scores to select applicants, there are little data to correlate scores to meaningful outcomes related to patient care or clinical practice. We find the current situation untenable, and believe a necessary first step toward reform is making Step 1 a pass/fail only examination.	
2019	12.Carmody JB, Sarkany D, Heitkamp DE. The USMLE Step 1 Pass/Fail Reporting Proposal: Another View. Acad Radiol. 2019 Oct;26(10):1403-1406. doi: 10.1016/j.acra.2019.06.002. Epub 2019 Jul 8. PMID: 31296373.			-Studies show that there is little correlation between Step 1 scores and meaningful outcomes related to patient care or clinical practice (10).	มี pdf file.
2021	13.Cangialosi PT, Chung BC, Thielhelm TP, Camarda ND, Eiger DS. Medical Students' Reflections on the Recent Changes to the USMLE Step Exams. Acad Med. 2021 Mar 1;96(3):343-348. doi:			the authors discuss the impact that the change to Step 1 scoring will have on these key stakeholder groups, from their perspective as students at	มี pdf file.

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	10.1097/ACM.0000000000003847. PMID: 33208676; PMCID: PMC8081295.			MD-granting medical schools in the United States. They also call attention to outstanding issues with the USMLE that must be addressed to improve undergraduate medical education for all stakeholders, and they offer advice for further improvements to the residency application process.	
2014	14.ohnson TR, Khalil MK, Peppler RD, Davey DD, Kibble JD. Use of the NBME Comprehensive Basic Science Examination as a progress test in the preclerkship curriculum of a new medical school. Adv Physiol Educ. 2014 Dec;38(4):315-20. doi: 10.1152/advan.00047.2014. PMID: 25434014.			In the present study, we describe the innovative use of the National Board of Medical Examiners (NBME) Comprehensive Basic Science Examination (CBSE) as a progress test during the preclerkship medical curriculum.	Print the paper

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
2020	15.Torre DM, Dong T, Schreiber-Gregory D, Durning SJ, Pangaro L, Pock A, Hemmer PA. Exploring the Predictors of Post-Clerkship USMLE Step 1 Scores. Teach Learn Med. 2020 Jun-Jul;32(3):330-336. doi: 10.1080/10401334.2020.1721293. Epub 2020 Feb 19. PMID: 32075437.			In our institution, nearly two-thirds of the variance in performance on Step 1 taken after the clerkship year was explained mainly by pre-clerkship variables, with a smaller contribution emanating from clerkship measures. Further study is needed to uncover the specific aspects of the clerkship experience that might contribute to success on high stakes licensing exam performance.	Moving NL 1 to the clerkship year make the score much better
2017	16.Daniel M, Fleming A, Grochowski CO, Harnik V, Klimstra S, Morrison G, Pock A, Schwartz ML, Santen S. Why Not Wait? Eight Institutions Share Their Experiences Moving United States Medical Licensing Examination Step 1 After Core Clinical Clerkships. Acad Med.			According to data published by the Association of American Medical Colleges in 2015–2016, 130/142 of accredited medical schools have their students take Step 1 of the USMLE during their first or second year of medical school.1 This	Clinical early expose and then deep basic science in clinical years

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	2017 Nov;92(11):1515-1524. doi: 10.1097/ACM.0000000000001714. PMID: 28422816.			typically occurs following completion of the basic science curricula, after a dedicated study period of variable duration. Passing Step 1 is often a requirement for advancement to clinical clerkships. ² A number of schools are undergoing curricular revisions that shorten the traditional two-year preclerkship curricula to 18 months or even 1 year, ³ and an increasing number are altering or have altered the timing of Step 1 to follow completion of the core clerkships. Other schools are still contemplating where to best place Step 1 to optimize student learning and performance.	

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
2020	17.Jurich D, Daniel M, Hauer KE, Seibert C, Chandran L, Pock AR, Fazio SB, Fleming A, Santen SA. Does Delaying the United States Medical Licensing Examination Step 1 to After Clerkships Affect Student Performance on Clerkship Subject Examinations? Teach Learn Med. 2021 Aug-Sep;33(4):366-381. doi: 10.1080/10401334.2020.1860063. Epub 2020 Dec 28. PMID: 33356583.			Insights: Moving Step 1 after core clerkships had a small impact on CSE scores overall, with decreased scores for exams early in the clerkship sequence and an increased number of students below the fifth percentile. Score differences have minor effects on clerkship grades, but overall the size of the effect is unlikely to be educationally meaningful. Schools can use a variety of mitigation strategies to address CSE performance and Step 1 preparation in the clerkship phase.	
2019	18.Pock A, Daniel M, Santen SA, Swan-Sein A, Fleming A, Harnik V. Challenges Associated With Moving the United States Medical Licensing Examination			The authors describe six possible challenges: lack of readiness without consolidation of basic science knowledge prior to	

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	(USMLE) Step 1 to After the Core Clerkships and How to Approach Them. Acad Med. 2019 Jun;94(6):775-780. doi: 10.1097/ACM.0000000000002651. PMID: 30768466.			clerkships; risk that weaker students will not be identified and provided academic support early; clerkship or clinical shelf exam performance weaknesses; extension of Step 1 study time; an increase in student anxiety about residency specialty choices; and/or a reduced time frame to take and pass board exams. These potential challenges may be addressed using three main strategies: effective communication with all stakeholders; curricular design and assessments that facilitate integration of basic and clinical sciences; and proactive student coaching and advising.	

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
2020	19.Swan Sein A, Daniel M, Fleming A, Morrison G, Christner JG, Esposito K, Pock AR, Grochowski CO, Dalrymple JL, Santen SA. Identifying and Supporting Students to Prevent USMLE Step 1 Failures When Testing Follows Clerkships: Insights From 9 Schools. Acad Med. 2020 Sep;95(9):1338-1345. doi: 10.1097/ACM.0000000000003272. PMID: 32134786.			With the National Board of Medical Examiner's announcement that Step 1 scoring will change to pass/fail as early as January 2022, residency program directors might use failing Step 1 scores to screen out candidates. Institutions altering the timing of Step 1 can benefit from practical guidance by those who have made the change, to both prevent Step 1 failures and minimize adverse effects on those who fail.	
2021	22.Ehrlich H, Sutherland M, McKenney M, Elkbuli A. Implications of the United States Medical Licensing Examination Step 1 Examination Transition to Pass/Fail on Medical Students Education and Future Career Opportunities. Am Surg. 2021	investigating US medical students' perspectives on the implications of transition of the USMLE Step 1 exam to pass/fail.	Cross-sectional study	The transition of the USMLE Step 1 to a pass/fail system has massive implications on medical students and residency programs alike. Though the majority of medical students did not prefer the USMLE Step 1 to	

Year	Article	objective	Method	Key finding	Comment
	Aug;87(8):1196-1202. doi: 10.1177/0003134820973382. Epub 2020 Dec 19. PMID: 33345588.			have a pass/fail score, they must adapt their strategies to remain competitive for residency applications. Residency programs should create a composite score based off all aspects of medical students' applications in order to create a holistic and fair evaluation and ranking system.	
2020	23. Williams M, Kim EJ, Pappas K, Uwemedimo O, Marrast L, Pekmezaris R, Martinez J. The impact of United States Medical Licensing Exam (USMLE) step 1 cutoff scores on recruitment of underrepresented minorities in medicine: A retrospective cross-sectional study. Health Sci Rep. 2020 Apr 20;3(2):e2161. doi: 10.1002/hsr2.161. PMID: 32318628; PMCID: PMC7170452.	examine how USMLE step 1 cutoff scores may exclude self-reported URiM from the residency interview process across various specialties	a retrospective cross-sectional study	Using a USMLE step 1 cutoff score as an initial filter for applicant recruitment and selection could jeopardize the benefits of a diverse residency program. Practical implications are discussed.	

ตารางที่ 23 Evidences from Pubmed

ข้อเสนอแนะเพื่อพิจารณาการจัดสอบ National license examination

ลำดับที่	หัวข้อ	ประเด็นพิจารณาจากการทบทวนวรรณกรรม
1	ภาพรวมการสอบ NLE	1. จำนวนขั้นตอนการสอบ national license เพื่อประเมินสมรรถนะของบัณฑิตแพทย์และตอบสนองความต้องการแพทย์ของประเทศไทย 2. รูปแบบและวิธีการสอบ national license ที่มี validity และ reliability เพื่อสะท้อนมาตรฐานการประเมิน 3. ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมของโรงเรียนแพทย์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างระบบการ feedback อย่างสร้างสรรค์ ทั้งนี้เป้าหมายสำคัญคือการทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าบัณฑิตแพทย์ของประเทศไทยมีสมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพตามเกณฑ์แพทยสภา และพร้อมสำหรับการประกอบวิชาชีพแพทย์ในฐานะแพทย์ใช้ทุน
2	รูปแบบการสอบ National License ของประเทศต่าง ๆ	พิจารณายกเลิกการสอบในขั้นตอน NLE1 หรือ basic science ออก แล้วนำไปสอบในขั้นตอน NLE2 ไปเลย โดยอาจกำหนดสัดส่วนข้อสอบ basic science ให้ชัดเจนเช่น ร้อยละ 10 เพื่อปรับให้สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่ ๆ ในอนาคตซึ่งอาจไม่ได้แบ่งการเรียนปริคlinikออกมาอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามหากยังคงให้มีการจัดสอบ NL 1 พบว่าการสอบ NLE1 หลังจากผ่าน core clerkship แล้วพบว่าคะแนนหรือ failure rate ไม่แตกต่างจาก traditional timing (สอบหลังผ่าน preclinic) (<i>Acad Med 2020;95:111–121</i>) เนื่องจาก ○ ส่งเสริมการทบทวนความรู้ด้าน basic science และเมื่อผ่านขั้นคลินิกแล้วจะทำให้มีความเข้าใจเพิ่มขึ้น ○ เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับหลักสูตรใหม่ ๆ ซึ่งอาจไม่ได้แบ่ง clinic และ preclinic อย่างชัดเจน ○ ข้อควรพิจารณาคือ เวลาในการเตรียมสอบ NLE2 อาจลดลงหรือสอบ NLE2 ลำบากไป
3	การประเมินความรู้	พิจารณารูปแบบการจัดสอบว่าควรมีการจัดการสอบแบบแยกสอบระหว่างความรู้ทางการแพทย์พื้นฐานและความรู้ทางคลินิกหรือจัดสอบความรู้แบบบูรณาการรวมแบบครั้งเดียว ในระยะยาว หากศักยภาพในการพัฒนาข้อสอบ และระบบจัดสอบดีขึ้น ระบบ random form หรือ adaptive test ก็อาจเป็นทางเลือกที่สามารถพิจารณาใช้ได้ โดยระบบที่น่าจะมีประสิทธิภาพสูงที่สุดและตอบโจทย์การสอบของ ศรว ที่ต้องการเพียงแยกคนสอบผ่านกับสอบไม่ผ่าน น่าจะเป็นระบบ Computerized Classification Test พิจารณาการพัฒนาข้อสอบอัตรานัยประยุกต์สำหรับการสอบ National licensing exam 4 ประการ คือ 1.เนื้อหาข้อสอบ 2.รูปแบบคำถาม 3.จำนวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่ใช้สอบ 4.การนำเสนอข้อสอบ

ลำดับที่	หัวข้อ	ประเด็นพิจารณาจากการทบทวนวรรณกรรม
4	การประเมินทักษะทางคลินิก	1. รูปแบบและวิธีการสอบทักษะในประเทศไทยในปัจจุบัน ประกอบด้วย 4 การประเมิน ได้แก่ 1. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) 2. Modified Essay Question (MEQ) 3. long case และ 4. การสอบหัตถการตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ แพทยสภา (ซึ่ง 3. และ 4. จัดสอบโดยสถาบันการศึกษา) 2. การประเมินทักษะ ยังมีความจำเป็น เนื่องจากการจัดหลักสูตรของแต่ละสถาบันมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะสำหรับแพทย์ที่จบจากสถาบันต่างประเทศ 3. ข้อเสนอแนะรูปแบบและวิธีการสอบ เสนอให้คงการประเมิน Objective Structured Clinical Examination (OSCE) โดยจัดสอบรวมระดับประเทศ สำหรับการสอบหัตถการตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ แพทยสภา เสนอให้จัดสอบโดยสถาบันการศึกษาในรูปแบบ workplace based assessment ซึ่งเป็น longitudinal process สำหรับ Modified Essay Question (MEQ) และ long case ให้สถาบันการศึกษาพิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดสอบตามบริบทของหลักสูตร 4. การประเมินผลแพทย์ที่จบจากสถาบันต่างประเทศควรมีกระบวนการแยกจากแพทย์ในประเทศ โดยการสอบประเมินทักษะ เช่น Modified Essay Question (MEQ) และ long case เสนอให้ ศรท. พิจารณาระบวนการให้คะแนนมากขึ้นโดยยังคงความเชื่อมั่นว่าทักษะของแพทย์ที่จะปฏิบัติงานในประเทศไทยเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพของประเทศไทย
5	การทบทวนความยากง่ายของข้อสอบ	เนื้อหาในการสอบต้องอยู่ในระดับแพทยศาสตรบัณฑิต มีความสอดคล้องกับโรคหรือสภาวะที่จะได้พบเมื่อจบไปปฏิบัติงานจริง การออกข้อสอบเป็นไปตามแนวทางมาตรฐานและมีการกำหนดเกณฑ์ผ่านอิงตามเกณฑ์ที่ได้จากการประชุมสำหรับข้อสอบชุดนั้น ๆ ข้อสอบที่ยากควรมีสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 10
6	การบูรณาการข้อสอบ	1. หากยังจัดสอบแยกกันระหว่างความรู้ปริคลินิกและคลินิก จะมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาในการสอบความรู้ทางปริคลินิกมาอยู่ช่วงหลังจากขึ้นชั้นคลินิกหรือไม่ และเนื้อหาที่จะใช้สอบจะมีความเข้มข้นเท่าเดิมหรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้ต้องคำนึงว่าการจัดสอบความรู้ทางปริคลินิกหากเลื่อนมาสอบช่วงปีสุดท้ายของหลักสูตรจะมีผลกระทบกับการเรียนของ นศพ. ตลอดหลักสูตร อย่างไรก็ตาม การให้ความสำคัญกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งในช่วงระหว่างเรียนชั้นปริคลินิกและชั้นคลินิก การเตรียมความพร้อมในด้านความรู้ก่อนการขึ้นชั้นคลินิก เป็นต้น 2. หากปรับการจัดสอบรวมกันโดยบูรณาการระหว่างระหว่างความรู้ปริคลินิกและคลินิก จะกำหนด table of specification อย่างไร สัดส่วนของข้อสอบปริคลินิกและคลินิกจะเป็นเท่าไร เนื่องจากข้อมูลจากประเทศที่สอบรวมกันส่วนใหญ่จะแบ่งตามหัวข้อของทางคลินิกเป็นหลัก และตัวเนื้อหาของทางปริคลินิกในตัวอย่างข้อสอบก็มีถ้อยคำเพียงเล็กน้อย ไม่ได้เน้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานมากเหมือนการสอบแยกระดับ

ลำดับที่	หัวข้อ	ประเด็นพิจารณาจากการทบทวนวรรณกรรม
7	ผลลัพธ์การสอบ National license	เนื่องจากข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม มีการศึกษาถึงประสิทธิผล (effectiveness) ของการสอบค่อนข้างน้อย ประสิทธิภาพถ้าแบ่งตาม Kirkpatrick's level of effectiveness ในบริบทของแพทยศาสตรศึกษาประกอบด้วย ความพึงพอใจ (satisfaction), การเรียนรู้ (learning performance) และผลลัพธ์ในผู้ป่วยหรือทางคลินิก (patient/health outcomes) และจากงานวิจัยเหล่านั้นเท่าที่มีก็ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุผล (causation) ว่าเป็นผลที่เกิดจากการสอบได้อย่างชัดเจน ดังนั้นข้อเสนอแนะในประเด็นนี้คือ ควรต้องมียงานวิจัยที่ศึกษาผลลัพธ์ของการสอบในบริบทของประเทศไทยเอง และงานวิจัยควรมีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่เพียงพอที่จะสามารถนำไปสรุปเป็นหลักฐานได้

ตารางที่ 24 ข้อเสนอแนะเพื่อพิจารณาการจัดสอบ National license examination