

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของการ สอบประมวลความรู้ทางปรีคลินิก และการสอบเพื่อรับการประเมินและ รับรองความรู้ความสามารถในการ ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ขั้นตอนที่ 1 ของนักศึกษา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคณัฏ ศุภประเสริฐ*, นัทธมน ศรีดาहन*, พิวาวรรณ หนูเสน*, อนัญญา พงษ์ไพบูลย์**, เทอดเกียรติ ตรงวงศา***

*ฝ่ายการศึกษา, **ภาควิชาพยาธิวิทยา, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700. ***ภาควิชาพยาธิวิทยา, คณะแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบของการสอบประมวลความรู้ทางปรีคลินิก (Siriraj Preclinical Comprehensive Examination: SiPC) และ การสอบเพื่อรับการประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ขั้นตอนที่ 1 (National Licensing Examination Step 1: NL1) และเกรดสะสมเฉลี่ย (GPA) ของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2559 - 2561

วิธีการศึกษา: เก็บรวบรวมข้อมูลศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนสอบ SiPC คะแนนสอบ NL1 และ GPA โดยใช้เทคนิควิธี Pearson correlation ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อหาสมการทำนายคะแนนสอบ NL1 จากคะแนนสอบ SiPC และ GPA โดยรวบรวมข้อมูลแบบย้อนหลังในนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 - 2561

ผลการวิจัย: นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 923 คน ที่ได้เข้าสอบ SiPC และ NL1 ปีการศึกษา 2559 - 2561 มีคะแนนเฉลี่ยการสอบ SiPC เท่ากับ 215.47, 217.43, 217.35 และคะแนนเฉลี่ยการสอบ NL1 เท่ากับ 213.06, 202.94, 204.47 จากคะแนนเต็ม 300 คะแนน ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบของการสอบ SiPC และ NL1 เท่ากับ 0.896 ความสัมพันธ์ระหว่าง GPA กับคะแนนของการสอบ SiPC และ NL1 เท่ากับ 0.859 และ 0.874 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสมการทำนายคะแนนสอบ NL1 จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ได้แก่ $Y = -18.790 + 0.585X_1 + 30.069X_2$

สรุป: คะแนนสอบ SiPC มีความสัมพันธ์ในระดับดีกับคะแนนสอบ NL1 และ GPA มีความสัมพันธ์ในระดับดีกับคะแนนสอบ SiPC และ NL1 สามารถใช้ค่าทำนายคะแนนสอบ NL1 จากคะแนนสอบ SiPC และ GPA ได้ถึงร้อยละ 84.4

คำสำคัญ: การประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม; การสอบประมวลความรู้ทางปริคณิน; ความสัมพันธ์; แพทยศาสตรศึกษา

Title: The Correlation between the Test Scores from Siriraj Preclinical Comprehensive Examination and National Licensing Examination Step 1 of Medical Students of the Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol, University
Pakanut Supprasert, Nuttamon Sridathon*, Pirawan Noosen*, Ananya Pongpaibul**, Therdkiat Trongwongsa***
*Education Department, Division of Medical Education, **Department of Pathology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand. ***Department of Pathology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University.
Siriraj Medical Bulletin 2020;13(4):279-285

Abstract

Objective: This study aims to correlate between the test scores from Siriraj preclinical comprehensive examination (SiPC exam) and National Licensing Examination Step 1 (NL1) and GPA of the 3rd year Medical students of the Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University from 2016 to 2018 academic year.

Methods: The test scores from SiPC and NL1 of the 3rd year medical students and GPA were retrospectively recorded. Pearson correlation and multiple regressions analysis between both test scores and GPA were analyzed with the statistical level of significance 0.01 ($p < 0.01$)

Results: Totally, 923 medical students from 2016-2018 were included. 875 students (94.80%) passed SiPC exam and 868 students (94.04%) passed NL1 examination at the first attempt. The correlation between SiPC exam and NL1 examination was 0.896. Most of the students (47.35%) had got the range of GPA 3.00 - 3.49. Correlation between GPA with test scores from SiPC exam and NL1 were 0.859 and 0.874, respectively. Multiple regression analysis revealed $Y = -18.790 + 0.585X_1 + 30.069X_2$ for prediction of the NL1 test scores.

Conclusion: The test scores of the 3rd Medical student year 2016-2018 from SiPC exam and NL1 examinations were highly related. GPA had good relationship with the test scores of both SiPC and NL1. The SiPC test scores and GPA can be used calculate the NL1 test scores with 84.4% of prediction

Keywords: National Licensing Examination; Preclinical comprehensive examination; Correlation; Medical education

Correspondence to: Nuttamon Sridathon **E-mail:** nuttamon60@gmail.com

Received: 15 June 2020 **Revised:** 1 September 2020 **Accepted:** 9 September 2020

<http://dx.doi.org/10.33192/Simedbull.2020.35>

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ศูนย์ประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมแพทยสภา (ศ.ร.ว.)¹ กำหนดให้ผู้ที่จะได้รับใบประกอบวิชาชีพเวชกรรมต้องผ่านการสอบเพื่อรับการประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสอบวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ขั้นตอนที่ 1 (National Licensing Examination Step 1: NL1) สำหรับนิสิต/นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 การสอบวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก ขั้นตอนที่ 2 สำหรับนิสิต/นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 และการสอบเพื่อประเมินทักษะและหัตถการทางคลินิก สำหรับนิสิต/นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2557² ดำเนินการจัดสอบประมวลความรู้รอบรู้ปริคลินิก (Siriraj Preclinical Comprehensive Examination: SiPC) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานจากการเรียนชั้นปริคลินิก เช่นเดียวกับการสอบ NL1 และกำหนดให้การผ่านเกณฑ์การสอบ SiPC เป็นเกณฑ์ผ่านสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตด้วย อีกทั้งยังดำเนินการจัดสอบก่อนการสอบ NL1 เพื่อให้นักศึกษาแพทย์ได้ใช้การสอบ SiPC เป็นการประเมินตนเองก่อนการสอบ NL1 เนื่องจากการสอบ SiPC และการสอบ NL1 มีหลักการและกระบวนการคล้ายคลึงกัน

จากการศึกษาที่ผ่านมา³ ในหลักสูตรก่อนหน้านี้พบว่า คะแนนเฉลี่ยการสอบ และการผ่านเกณฑ์การสอบ NL1 มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) สำหรับหลักสูตรปรับปรุงปีพ.ศ. 2557 การสอบ SiPC ได้รับการปรับปรุงการจัดสอบ ตั้งแต่ การปรับปรุงพัฒนาคลังข้อสอบ การคัดเลือกจัดชุดข้อสอบ การกำหนดเกณฑ์ผ่าน ให้มีมาตรฐานใกล้เคียงการสอบ NL1 มากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบ SiPC ของหลักสูตรปรับปรุงปีพ.ศ. 2557 คะแนนสอบ NL1 และ GPA รวมทั้งศึกษาเพื่อหาสมการทำนายคะแนนสอบ NL1 จากคะแนนสอบ SiPC และ GPA

วัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา

งานวิจัยฉบับนี้ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน เลขที่ SIRB 742/2561 ซึ่งเป็นการศึกษาแบบเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Studies) ของข้อมูลคะแนนสอบประมวลความรู้รอบรู้ปริคลินิก และคะแนนสอบวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ขั้นตอนที่ 1 ของศูนย์ประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมย้อนหลังมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบประมวลความรู้รอบรู้ปริคลินิก ปี 3 ของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 กับคะแนนสอบวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ขั้นตอนที่ 1 และหาสมการความถดถอยเพื่อทำนายคะแนนสอบวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ขั้นตอนที่ 1 จากคะแนนสอบประมวลความรู้รอบรู้ปริคลินิก ปี 3 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ได้เข้าสอบทั้ง SiPC และ NL1 ปีการศึกษา 2559-2561 โดยเก็บข้อมูลคะแนนสอบ SiPC และ GPA จากฐานข้อมูลของฝ่ายการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล⁴⁻⁶ และข้อมูลคะแนนสอบ NL1 จากฐานข้อมูลของ ศ.ร.ว.¹

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนสอบ SiPC คะแนนสอบ NL1 และ GPA โดยใช้เทคนิควิธี Pearson correlation ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

2. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions analysis) เพื่อหาสมการทำนายคะแนนสอบ NL1 จากคะแนนสอบ SiPC และ GPA

ผลการศึกษา

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ได้เข้าสอบทั้ง SiPC และ NL1 ปีการศึกษา 2559-2561 จำนวน 923 คน มีคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนเต็ม 300 คะแนนในการสอบ SiPC เท่ากับ 215.47 ± 25.56 , 217.43 ± 26.89 และ $217.35 \pm$

27.38 คะแนน ตามลำดับปีการศึกษา (ตารางที่ 1) นักศึกษาแพทย์ 875 คน (ร้อยละ 94.80) สอบผ่านเกณฑ์การสอบ SiPC ตั้งแต่การสอบครั้งแรก (ตารางที่ 2)

มีคะแนนเฉลี่ยการสอบ NL1 เท่ากับ 213.06 ± 25.44 , 202.94 ± 29.76 และ 204.47 ± 28.19 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 1) นักศึกษาแพทย์ 868 คน

(ร้อยละ 94.04) สอบผ่านเกณฑ์การสอบ NL1 ตั้งแต่การสอบครั้งแรก (ตารางที่ 2)

นักศึกษาแพทย์ 437 คน (ร้อยละ 47.35) มี GPA อยู่ในช่วง 3.00 – 3.49 นักศึกษาแพทย์ 289 คน (ร้อยละ 31.31) มี GPA อยู่ในช่วง 3.50 – 4.00 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสอบ SiPC และ NL1 ปีการศึกษา 2559 – 2561

ปีการศึกษา	จำนวน นศ.พ.	คะแนนเฉลี่ย + ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การสอบ SiPC	คะแนนเฉลี่ย + ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การสอบ NL1
2559	307	215.47 ± 25.56	213.06 ± 25.44
2560	308	217.43 ± 26.89	202.94 ± 29.76
2561	308	217.35 ± 27.38	204.47 ± 28.19
รวม 3 ปี	923	216.75 ± 26.61	206.82 ± 28.18

จากตารางที่ 1 พบว่า ในปีการศึกษา 2560 คะแนนเฉลี่ยของการสอบ SiPC มากที่สุด เท่ากับ 217.43 (S.D. = 26.89) แต่ในปีการศึกษา 2559 คะแนนเฉลี่ย

ของการสอบ NL1 ปีการศึกษา 2559 มากที่สุด เท่ากับ 213.06 (S.D. = 25.44)

ตารางที่ 2 จำนวนผู้สอบผ่านของการสอบ SiPC และ NL1 ตั้งแต่การสอบครั้งแรก ปีการศึกษา 2559 – 2561

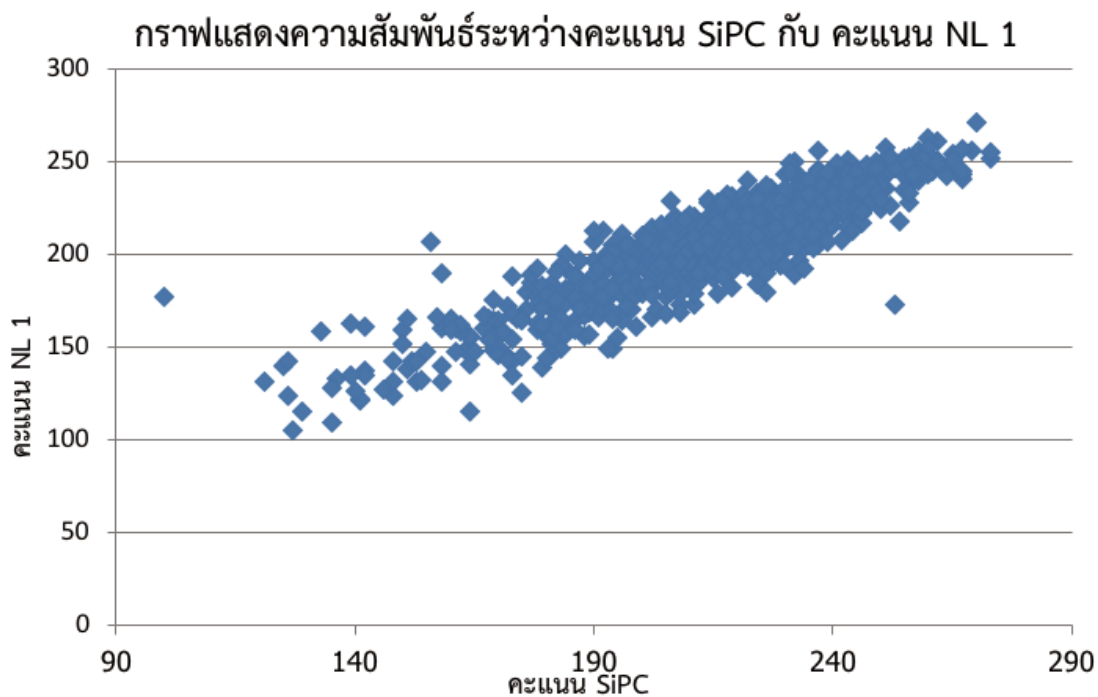
ปีการศึกษา	จำนวน นศ.พ.	จำนวน นศ.พ. ที่สอบผ่าน (ร้อยละ) การสอบ SiPC	จำนวน นศ.พ. ที่สอบผ่าน (ร้อยละ) การสอบ NL1
2559	307	293 (95.44)	296 (96.42)
2560	308	291 (94.48)	281 (91.23)
2561	308	291 (94.48)	291 (94.48)
รวม 3 ปี	923	875 (94.80)	868 (94.04)

จากตารางที่ 2 พบว่า ในปีการศึกษา 2559 นักศึกษาแพทย์สอบผ่าน SiPC มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.44

และในปีการศึกษา 2559 นักศึกษาแพทย์สอบผ่าน NL1 มากที่สุดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 96.42

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษา ในแต่ละช่วง GPA ปีการศึกษา 2559 – 2561

ปีการศึกษา	จำนวน นศ.พ.	จำนวน (ร้อยละ)				
		GPA 3.50 – 4.00	GPA 3.00 – 3.49	GPA 2.50 – 2.99	GPA 2.00 – 2.49	GPA < 2.00
2559	307	96 (31.27)	151 (49.19)	52 (16.94)	7 (2.28)	1 (0.33)
2560	308	79 (25.65)	153 (49.68)	67 (21.75)	7 (2.27)	2 (0.65)
2561	308	114 (37.01)	133 (43.18)	52 (16.88)	9 (2.92)	-
รวม 3 ปี	923	289 (31.31)	437 (47.35)	171 (18.53)	23 (2.49)	3 (0.33)



รูปที่ 1. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน SiPC กับ คะแนน NL 1 ของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3

ที่มา: นัทธมน ศรีดาทน

ตารางที่ 4 ค่าความสัมพันธ์ของคะแนนสอบ SiPC คะแนนสอบ NL1 และ GPA

	NL1	SiPC	GPA
NL1	1	0.896**	0.874**
SiPC	0.896**	1	0.859**
GPA	0.874**	0.859**	1

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่เกรดเฉลี่ย GPA อยู่ในช่วง 3.00 – 3.49 เหมือนกันทุกปีการศึกษา

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนสอบ SiPC กับ NL1, คะแนนสอบ SiPC กับ GPA และ NL1 และ GPA มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์กันเท่ากับ 0.896, 0.859 และ 0.874 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions analysis)

ตัวแปรพยากรณ์	b	SEb	β	t	Sig
SiPC (X1)	0.585	0.027	0.552	21.719	0.000
GPA (X2)	30.069	1.913	0.400	15.715	0.000

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions analysis) พบว่าคะแนนสอบ SiPC และ GPA สามารถทำนายคะแนนสอบ NL1 ได้ถึงร้อยละ 84.4

(ตารางที่ 5) ซึ่งสามารถเขียนสมการทำนายได้ดังนี้

$$Y = -18.790 + 0.585X_1 + 30.069X_2$$

อภิปรายผล

โรงเรียนแพทย์หลายแห่งในประเทศไทย จัดให้มีการสอบประเมินความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ในรูปแบบใกล้เคียงกับการสอบ NL1⁷⁻⁹ การศึกษาก่อนหน้านี้ที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์⁷ และการศึกษาของนัสนสรและคณะ³ พบว่าผลการสอบประมวลความรู้ที่จัดสอบโดยสถาบันมีความสัมพันธ์กับผลการสอบ NL1 แต่เกณฑ์การตัดสินการสอบของสถาบันในการศึกษาดังกล่าวมีความแตกต่างจากเกณฑ์ตัดสินการสอบ NL1 ซึ่งต่างจากการสอบ SiPC ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตปรับปรุงปีพ.ศ. 2557 นี้ ซึ่งกำหนดเกณฑ์ผ่านด้วยวิธีเดียวกับเกณฑ์ผ่านการสอบ NL1 รวมทั้งมีการพัฒนารูปแบบการบริหารการสอบในประเด็นต่าง ๆ อ้างอิงจากแนวทางการสอบ NL1 ได้แก่ หลักการสร้างข้อสอบ การรวบรวมคลังข้อสอบ การคัดเลือกข้อสอบ การจัดชุดข้อสอบตามเกณฑ์แพทยสภา¹⁰

การศึกษาครั้งนี้ พบความสัมพันธ์ในระดับสูงระหว่างคะแนนสอบ SiPC และ NL1 โดยมีค่าความสัมพันธ์ 0.896 นักศึกษาแพทย์ ร้อยละ 94.9 ผ่านเกณฑ์การสอบ SiPC ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราค่าผ่านเกณฑ์การสอบ NL 1 (ร้อยละ 94.3) บ่งถึงมาตรฐานการสอบ SiPC ใกล้เคียงกับการสอบ NL1 ดังนั้นจึงสามารถใช้คะแนนสอบ SiPC ทำนายผลการสอบ NL1 ในนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 ได้ และมีความเหมาะสมในการกำหนดให้ SiPC เป็นหนึ่งในเกณฑ์ผ่านหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตปรับปรุงปีพ.ศ. 2557 ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

การศึกษาครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาการสอบประมวลความรู้โดยสถาบันเพื่อให้ได้มาตรฐานเทียบเคียงกับการสอบระดับประเทศ สามารถบริหารจัดการให้บรรลุได้ เพื่อใช้ในการสอบอ้างอิงสำหรับสถาบันกำหนดเป็นเกณฑ์ผ่านหลักสูตร และใช้เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ นักศึกษา ก่อนเข้าสอบ NL1 ได้

การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากการเป็นกรณีวิเคราะห์คะแนนในภาพรวมของการสอบ โดยไม่ได้วิเคราะห์แยกแต่ละหัวข้อเนื้อหา ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ในรายละเอียด และส่งข้อมูลย้อนกลับให้แก่ นักศึกษาแพทย์เพื่อนำไปใช้พัฒนาความรู้ของตนเองได้ การศึกษาในอนาคตเพื่อศึกษาความสัมพันธ์โดยละเอียดในแต่ละหัวข้อ รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ใน

ประเด็นอื่นๆ เช่น ความเครียด สุขภาพกาย สุขภาพจิต แนวทางการดำเนินชีวิต รูปแบบการเรียนรู้ เทคนิคการเตรียมสอบของนักศึกษาแพทย์ ก็จะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษาแพทย์ อาจารย์ รวมทั้งสถาบันการศึกษาในการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (ศ.ร.ว.) การสอบเพื่อรับการประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ขั้นตอน ที่ 1 (2562). (เข้าถึงเมื่อ 2563/08/18). เข้าถึงได้จาก <https://cmathai.org>
2. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. การสอบเพื่อปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2557). (2556). (เข้าถึงเมื่อ 2563/08/18). เข้าถึงได้จาก <http://www.educationsi.sicsc.net>
3. นัสนสร จักรปล้อง, จุฑาทิพย์ นงคั่นวล และ จามรี ทองประวัตติ: ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของศูนย์ประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมกับคะแนนสอบประมวลความรู้ด้านปริคณิกของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยนเรศวร: การประชุมวิชาการแพทยศาสตรศึกษาแห่งประเทศไทย International Meeting on Medical Education in The Changing Health Systems; (2549).
4. หน่วยการจัดประชุมคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ ครั้งที่ 8. วันที่ 2 พฤษภาคม 2560; ห้องประชุมคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2560).
5. หน่วยการจัดประชุมคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ ครั้งที่ 2. วันที่ 26 เมษายน 2561; ห้องประชุมคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2561).
6. หน่วยการจัดประชุมคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ ครั้งที่ 6. วันที่ 7 พฤษภาคม 2562; ห้องประชุมคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2562).
7. Tawanwongsri, W., Phenwan, T. Correlation of the scores on different comprehensive examinations and the Medical Competency Assessment Test for National License: a mixed methods study. Thammasat Medical Journal. Edition 18. Bangkok: Thammasat University; (2018):31-39.
8. ประนอม บุญศิริ, ปิยธิดา คูหิรัญรัตน์, จุฬารัตน์ อังจะนิล, พวงพยอม แก้วพิลา, ศรินันท์ ศิลอ่อน, ธงชัย ประภูณาวัตร: ผลสัมฤทธิ์ของการสอบประเมินความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมขั้นตอนที่ 1 และ 2 ของนักศึกษาแพทย์ในโครงการต่างๆ ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปีที่ 28 ฉบับที่ 4: ศรีนครินทร์เวชสาร;(2556):516-523.
9. Wanvarie S, Sathapatayavongs B. Logistic regression analysis to predict medical licensing examination of Thailand (MLET) step 1 success or failure. Ann Acad Med Singapore Edition 36. Singapore: (2007):770-773
10. แพทยสภา. เกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมิน เพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555. (2555). (เข้าถึงเมื่อ 2563/08/18). เข้าถึงได้จาก: <http://www.tmc.or.th/>