นิพนธ์ต้นฉบับ

การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาบังคับพื้นฐานทางปรีคลินิกของนิสิตแพทย์ หลักสูตร 2-2-2 กับหลักสูตร 1-2-3 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสงค์ ศิริวิริยะกุล*
ราตรี สุดทรวง* บุญนาท ลายสนิทเสรีกุล**

Siriviriyakul P, Sudsuang R, Laisnitsarekul B. A comparative study in pre-clinical basic knowledge of the 2-2-2 curriculum and the 1-2-3 curriculum medical students, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. Chula Med J 1985 June; 29(6) : 705-711

The purpose of this study was to compare the achievement scores of third year medical students (2-2-2 curriculum) and second year medical students (1-2-3 curriculum) in academic year 1980, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University in terms of the means and standard deviations in Anatomy, Physiology and Biochemistry.

The achievement scores of 220 medical students were collected and calculated in terms of means and standard deviations. The means of achievement scores were T-tested, and were as follows :

1. The mean of the achievement scores of third year medical students were significantly higher than that of second year medical students (15 times/ 16 times)

2. Test statistics between the means of the third and second year medical students' achievement scores were significant only in the first semester.

* ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** หน่วยแพทยศาสตร์ศึกษา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในระยะ 20 กว่าปีที่แล้วมานี้ คณะแพทยศาสตร์ในต่างประเทศหลายแห่งได้พยายามพัฒนาหลักสูตรแพทยศาสตร์ ให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละประเทศ เช่น ที่ สหรัฐอเมริกาได้พัฒนาหลักสูตรในรูปแบบบูรณาการ (Integrated Curriculum) และลดเวลาเรียนระดับปรีคลินิกโดยใช้เวลาเรียนทางคลินิกเท่าเดิม ซึ่งแต่ละแห่งรายงานว่าได้ผลดี[1, 2] การพัฒนาหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญที่จะสนองให้ผลผลิตตรงกับความต้องการของประเทศ ในประเทศไทยผู้บริหารระดับสูงได้ประชุมสัมมนาหลายครั้ง และได้เสนอแนะให้คณะแพทยศาสตร์ต่าง ๆ พัฒนาหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของสังคม และ ควรจะใช้เวลาการศึกษาให้สั้นลงกว่าในปัจจุบัน[3,4,5,6,7] ในปี 2516 คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดหลักสูตรแพทยศาสตร์โดยใช้เวลาในการศึกษาเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (pre-medical science) เพียง 1 ปี ปรีคลินิก (pre-clinic) 2 ปี และ คลินิก (clinic) 3 ปี จึงจะได้ปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตและเมื่อแพทย์ที่ผลิตตามหลักสูตรใหม่นี้มีความสามารถตามเกณฑ์มาตรฐานแพทย์ฝึกหัดตามที่แพทยสภากำหนด[6] ก็จะได้รับใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม ซึ่งเรียกว่าระบบ 1-2-3 ดังแสดงในแผนภาพที่ 1 ในปีต่อ ๆ มา คณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ก็ได้พัฒนาหลักสูตรแพทยศาสตร์มาเป็นระบบ 1-2-3 เช่นเดียวกัน (แผนภาพที่ 2)

แผนภาพที่ 1 แสดงความแตกต่างของหลักสูตรแพทยศาสตร์ 2-2-2 และ 1-2-3

หลักสูตร 2-2-2	**หลักสูตร 1-2-3**
หลักสูตร 6 ปี	หลักสูตร 6 ปี
และแพทย์ฝึกหัด 1 ปี	ยกเลิกแพทย์ฝึกหัด
ส่วนประกอบ	
เตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2 ปี	เตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 ปี
↓	↓
ปรีคลินิก 2 ปี	ปรีคลินิก 2 ปี
↓	↓
ได้ วท.บ.	ยกเลิกปริญญา วท.บ.
↓	↓
คลินิก 2 ปี	คลินิก 3 ปี
↓	↓
ได้ พ.บ.	ได้ พ.บ. และ ใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม
↓	
แพทย์ฝึกหัด 1 ปี	
↓	
ได้ใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม	

แผนภาพที่ 2 ลำดับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรในคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

ปีการศึกษา 2516	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีการศึกษา 2521	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2522	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2522	คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล และ
	คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

จากแผนภาพที่ 1 จะเห็นว่า ความแตกต่างระหว่างหลักสูตร 2-2-2 และ หลักสูตร 1-2-3 ประการหนึ่ง คือ ระยะเวลาการศึกษาเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งลดจาก 2 ปี เหลือเพียง 1 ปี อาจจะมีปัญหาว่า การลดระยะเวลาการศึกษาลงจะทำให้นิสิตแพทย์ขาดความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นในการศึกษาต่อทางปรีคลินิกหรือไม่ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนของนิสิตแพทย์ปีที่ 3 หลักสูตร 2-2-2 กับนิสิตแพทย์ปีที่ 2 หลักสูตร 1-2-3 เพื่อจะดูว่าการปรับเนื้อหาวิชาที่จำเป็นและไม่จำเป็นให้เหมาะสมยิ่งขึ้นทางเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์และใช้เวลาเรียนเพียง 1 ปีนั้น จะทำให้นิสิตมีความรู้ความสามารถพอที่จะศึกษาทางปรีคลินิกได้ดีเท่ากับหลักสูตร 2-2-2 หรือไม่

แผนภาพที่ 3 เป็นการเปรียบเทียบรายวิชาในการศึกษาทางเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ระหว่างหลักสูตร 2-2-2 กับหลักสูตร 1-2-3[8,9]

แผนภาพที่ 3 เปรียบเทียบรายวิชาของเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ระหว่างหลักสูตร 2-2-2 และ 1-2-3

หลักสูตร 2-2-2		หลักสูตร 1-2-3	
รายวิชา	**หน่วยกิต**	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**
ปีที่ 1		**ปีที่ 1**	
ภาคเรียนที่ 1		**ภาคเรียนที่ 1**	
ภาษาอังกฤษ 1	3	แคลคูลัส	3
แคลคูลัส	4	ฟิสิกส์การแพทย์	4
เคมีทั่วไป	4	เคมีทั่วไป	4
ฟิสิกส์ทั่วไป 1	4	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน I	3
ชีววิทยาทั่วไป 1	4	อารยธรรม	3
กฎหมาย 1	1	พฤติกรรมศาสตร์	2
ภาคเรียนที่ 2		**ภาคเรียนที่ 2**	
ภาษาอังกฤษ 2	3	ชีววิทยา	4
บทนำปรัชญา	2	เคมีอินทรีย์	4
เคมีทั่วไป 2	3	สถิติพื้นฐานสำหรับ	
ชีววิทยาทั่วไป 2	4	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3
ฟิสิกส์ทั่วไป 2	4	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน II	3
หลักสังคมวิทยา	3	มนุษย์กับสังคม	3
		จุลชีววิทยาเบื้องต้น	2

ปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ภาษาอังกฤษ 3	3
บทนำตรรกวิทยา	2
ฟิสิกัลเคมี	2
เคมีอินทรีย์	2
จุลชีววิทยาทั่วไป	4
สังคมและวัฒนธรรมไทย	2
เศรษฐศาสตร์สมัยใหม่ประยุกต์	2

ภาคเรียนที่ 2

อารยธรรม	3
มนุษยสังคม	3
เซลล์ไบโอโลจี	4
กฎหมาย 2	1

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตร 2-2-2 หมายถึง หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ใช้มาตั้งแต่อดีตจนถึงปีการศึกษา 2521 เป็นหลักสูตร 6 ปี โดยใช้เวลาในการศึกษาระดับเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2 ปี ระดับปรีคลินิก 2 ปี

2. หลักสูตร 1-2-3 หมายถึง หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2522 เป็นหลักสูตร 6 ปี โดยใช้เวลาในการศึกษาระดับเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 ปี ระดับปรีคลินิก 3 ปี

วิธีการ

1. กลุ่มประชากร ได้แก่นิสิตของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 (หลักสูตร 2-2-2) จำนวน 110 คน และชั้นปีที่ 2 (หลักสูตร 1-2-3) จำนวน 110 คน รวม 220 คน ในปีการศึกษา 2523 การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลสำหรับนิสิตแพทย์ทั้งสองกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกัน คือ เรียนร่วมกันและใช้ข้อสอบวัดผลชุดเดียวกัน แต่การประเมินผลแยกกัน

2. รายวิชาที่นำมาศึกษา จากวิชาหลักของปรีคลินิก ปีที่ 1 8 รายวิชา คือ

2.1 มหกายวิภาคศาสตร์ 1	4 หน่วยกิต
2.2 มหกายวิภาคศาสตร์ 2	4 หน่วยกิต
2.3 มหกายวิภาคศาสตร์ 3	4 หน่วยกิต
2.4 สรีรวิทยา 1	3 หน่วยกิต
2.5 สรีรวิทยา 2	4 หน่วยกิต
2.6 สรีรวิทยา 3	3 หน่วยกิต
2.7 ชีวเคมี 1	4 หน่วยกิต
2.8 ชีวเคมี 2	3 หน่วยกิต

รายวิชาที่ 2.1, 2.2, 2.4 และ 2.7 จัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ส่วนรายวิชาที่เหลือจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 2 แต่ละรายวิชาเหล่านี้มีการสอบวัดผล 2 ครั้ง คือ การ

สอบในช่วงการจัดการเรียนการสอนและการสอบภายหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนแล้ว

3. วิธีวิเคราะห์ทางสถิติ รวบรวมคะแนนจากการสอบทุกครั้ง จาก 3 ภาควิชา นำมาคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตด้วยวิธี t-test

ผลการศึกษา

1. รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชากายวิภาคศาสตร์ มี 3 รายวิชา คือ มหกายวิภาคศาสตร์ 1, มหกายวิภาคศาสตร์ 2 และ มหกายวิภาคศาสตร์ 3 ซึ่งมีการสอบวัดผลรวม 6 ครั้ง ปรากฏว่า มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนดิบของนิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 ต่ำกว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนดิบของนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 เกือบทุกครั้ง (5 ใน 6 ครั้ง) ยกเว้นการสอบครั้งที่ 6 คือ ผลการสอบครั้งที่ 2 ในรายวิชามหกายวิภาคศาสตร์ 3 แต่ความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มนี้พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ครั้งเดียว คือ การสอบครั้งแรก ($P < 0.05$)

2. รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชาสรีรวิทยา มี 3 รายวิชา คือ สรีรวิทยา 1, สรีรวิทยา 2 และ สรีรวิทยา 3 ซึ่งมีการสอบวัดผลรวม 6 ครั้ง ปรากฏว่า มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนดิบของนิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 ต่ำกว่าของนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 ทุกครั้ง แต่มีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะการสอบครั้งที่ 1 และ 2 คือ การสอบทั้งสองครั้งของรายวิชาสรีรวิทยา 1 เท่านั้น ($P < 0.005$ และ $P < 0.01$ ตามลำดับ)

3. รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชาชีวเคมี มี 2 รายวิชา คือ ชีวเคมี 1 และ ชีวเคมี 2 ซึ่งมีการสอบวัดผลรวม 4 ครั้ง ปรากฏว่า มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนดิบของนิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 ต่ำกว่าของนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 ทุกครั้ง แต่มีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะการสอบครั้งที่ 1 และ 2 คือ การสอบทั้งสองครั้งของรายวิชาชีวเคมี 1 เท่านั้น ($P < 0.005$ ทั้งสองครั้ง)

วิจารณ์และสรุป

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3 หลักสูตร 2-2-2 จำนวน 110 คน กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 หลักสูตร 1-2-3 จำนวน 110 คนเท่ากัน ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2523 เลือกศึกษาเฉพาะผลการเรียนในรายวิชาหลักที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชากายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา และ ชีวเคมี รวม 8 รายวิชาดังกล่าวแล้ว โดยศึกษาจากคะแนนดิบของนิสิตทั้งสองกลุ่มจากการสอบแต่ละครั้ง รวม 16 ครั้ง ปรากฏว่า มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนดิบของนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 ดีกว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนดิบ ของนิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 เกือบทุกครั้ง (15 ใน 16 ครั้ง) แต่ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตดังกล่าว มีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในช่วงภาคการศึกษาต้นเท่านั้น แสดงว่า นิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 ซึ่งใช้เวลาศึกษาทางเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์น้อยกว่านิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 1 ปี สามารถใช้เวลาประมาณ 1 ภาคการศึกษาเพื่อการปรับตัวและพัฒนาทางการเรียนจนผลการเรียนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2

สาเหตุที่ทำให้ผลการเรียนของนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 ดีกว่านิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงการสอบครั้งแรก ๆ นั้น อาจเนื่องจากการลดเวลาเรียนทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ลง 1 ปี ตามหลักสูตร 1-2-3 มีผลทำ

Table 1 Comparing scores (mean and standard deviation) between 2 groups of medical students ("2-2-2" and "1-2-3" curriculum) in 16 major examinations in academic year 1983

SEMESTER	ANATOMY				PHYSIOLOGY				BIOCHEMISTRY			
	EXAM.	2-2-2	1-2-3	P	EXAM	2-2-2	1-2-3	P	EXAM	2-2-2	1-2-3	P
FIRST	ANATOMY I MIDTERM	80.06 ± 10.03	77.35 ± 9.02	0.05	PHYSIO I MIDTERM	85.68 ± 6.40	83.28 ± 5.80	0.005	BIOCHEM I	78.61 ± 9.52	72.15 ± 8.59	0.005
	ANATOMY I FINAL	81.70 ± 8.41	79.85 ± 7.00	N.S.	PHYSIO I FINAL	79.18 ± 6.91	76.91 ± 5.61	0.01	BIOCHEM I FINAL	73.49 ± 9.70	67.66 ± 10.45	0.005
	ANATOMY II MIDTERM	81.38 ± 10.74	79.06 ± 7.98	N.S.								
	ANATOMY II FINAL	74.39 ± 11.88	72.30 ± 11.21	N.S.								
SECOND	ANATOMY III MIDTERM	79.56 ± 8.06	79.28 ± 6.36	N.S.	PHYSIO II MIDTERM	79.46 ± 8.96	78.68 ± 8.06	N.S.	BIOCHEM II MIDTERM	64.16 ± 13.39	63.87 ± 11.97	N.S.
	ANATOMY III FINAL	75.39 ± 8.18	75.53 ± 6.80	N.S.	PHYSIO II FINAL	74.55 ± 6.92	74.24 ± 6.12	N.S.	BIOCHEM II FINAL	73.01 ± 9.34	71.00 ± 8.76	N.S.
					PHYSIO III MIDTERM	85.14 ± 7.22	83.90 ± 5.88	N.S.				
					PHYSIO III FINAL	76.83 ± 6.95	76.28 ± 5.62	N.S.				

ให้นิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 ไม่ได้รับการจัดการเรียนการสอนในบางรายวิชาที่น่าจะมีความสำคัญ จากการศึกษาพบว่าวิชาที่ไม่ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์มาก เช่น กายวิภาคศาสตร์ ปรากฏว่านิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 สามารถพัฒนาจนผลการเรียนไม่แตกต่างกันกับนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 ได้ในการสอบครั้งที่ 2 เท่านั้น ต่างกันกับวิชาที่ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้จากการศึกษาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์มากกว่า เช่น สรีรวิทยาและชีวเคมี ซึ่งนิสิตแพทย์หลักสูตร 1-2-3 ใช้เวลานานกว่า ในการพัฒนาจนผลการเรียนไม่แตกต่างกับนิสิตแพทย์หลักสูตร 2-2-2 คือ ในการสอบครั้งที่ 3

อ้างอิง

1. Hellock JA, Christensen JA, Denker MW, Hochberg CJ. A comparison of the clinical performance of student in three-and four-year curricular. J Med Educ 1977 Aug ; 52 (8) : 658-663
2. Carrard J, Weber RG. Comparison of three-and four-year medical school graduate. J Med Educ 1974 Jun; 49 (6) : 547-553
3. มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์. รายงานการประชุมการอบรมศึกษาแพทยศาสตร์ของไทย. พระนคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดศิวพร, 2500. 1-4
4. มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์. รายงานการประชุมการอบรมศึกษาแพทยศาสตร์ของไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2, พระนคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2508. 1-6
5. คณะแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล. รายงานการประชุมอบรมแพทยศาสตร์ของไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3, นครหลวงกรุงเทพธนบุรี; 2514. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การขายและการซื้อแห่งประเทศไทย จำกัด, 97 (1) - 97 (27)
6. คณะแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล. การประชุมอบรมศึกษาแพทยศาสตร์ของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. การศึกษาแพทย์เพื่อสุขภาพของทุกคนใน 20 ปีข้างหน้า. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ร.ส.พ., 2522. 98
7. อดุลย์ วิริยเวชกุล. การประชุมอบรมแพทยศาสตร์ของชาติครั้งที่ 4 แพทยสภาสาร 2522 กันยายน ; 8 (9) : 578
8. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
9. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

จุฬาลงกรณ์เวชสารได้รับต้นฉบับเมื่อวันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2528