

## รายงานการศึกษา

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และเดาจะข้อมูล

เรื่อง

# ความต้องการการกำลั้งคน (สายผู้สอน)

## คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปี 2550 -2554

โดย

เรือ่งชัย จรุงศิริวัฒน์  
ภราดา ตติยศักดิ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## คำนำ

รายงานการศึกษาค้นคว้าดังกล่าวได้จัดทำขึ้น(โดยผู้สอน) คณะแพทยศาสตร์ ปี 2550 -2554  
นี้ เป็นเอกสารการศึกษาศึกษาสภาพภาระงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เกิดขึ้นในระหว่างปีการศึกษา 2544 -2548 ในรูปของจำนวนนักศึกษาเต็ม  
เวลา(FTES : Full Time Equivalent Student) แล้วนำมาพยากรณ์เป็นการประมาณสอนของอาจารย์  
คณะแพทยศาสตร์ ที่จะเกิดขึ้นในปีงบประมาณ 2550 -2554 เมื่อเทียบกับภาระงานสอนของ  
อาจารย์สถาบันอุดมศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
และเกณฑ์สำนักงานประมาณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีงบประมาณ 2550 -  
2554 ควรจะมีอัตรากำลังที่เป็นสายผู้สอนควรจะเป็นอย่างน้อยเท่าใด เป็นข้าราชการ หรือพนักงาน  
มหาวิทยาลัยอย่างละเท่าใด

คณะผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณะ , มหาวิทยาลัย  
และผู้ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์กำลังคนสำหรับหน่วยงาน หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้  
ศึกษาขออภัยในความเต็มใจและพร้อมที่จะแก้ไขปรับปรุงในโอกาสต่อไป

คณะผู้ศึกษา

พฤษภาคม 2549

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
- ขอบเขตของการศึกษา	2
- คำจำกัดความเบื้องต้น	2
<b>บทที่ 2 วิธีการศึกษา</b>	3
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	3
- เครื่องมือ	3
- การเก็บรวบรวมข้อมูล	3
- ขั้นตอนในการาคาดคะเนความต้องการการอาจารย์	4
- วิธีการาคาดคะเนความต้องการการอาจารย์	5
<b>บทที่ 3 การพยากรณ์ภาระงานสอนอาจารย์ในปี 2550 – 2554</b>	27
- การรายงานสอนอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ในปี 2550 – 2554	27
- การหาคะแนนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	28
- การพยากรณ์ภาระงานสอนอาจารย์ในปี 2550 - 2554	38
<b>บทที่ 4 ความต้องการกำลังคนในปีงบประมาณ 2550-2554</b>	44
- จำนวนนักศึกษาที่จบหลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์	44
- จำนวนนักศึกษาที่จบหลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์	45
- จำนวนนักศึกษาที่จบหลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์	47
- จำนวนนักศึกษาที่จบหลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์	47

- จำนวนนักศึกษาหัวจรดทั้งหมดตามแผนฯ ในปีงบประมาณ 2550-2554 ของคณะต่างๆในภาควิทยาศาสตร์สุขภาพ	47
- จำนวนอาจารย์ประจำ ของคณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2544 -2548	49
- จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTEs)ของคณะแพทยศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2550-2554	51
- การสูญเสียอาจารย์ประจำของคณะแพทยศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2550-2554	52
- ภาระงานสอนเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(FTEs)สูงสุดตามเกณฑ์มาตรฐาน ของคณะแพทยศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2550-2554	57
- ภาระงานสอนเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(FTEs) ของคณะแพทยศาสตร์ ที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ในปีงบประมาณ 2550-2554	58
- ความต้องการอาจารย์ประจำของคณะแพทยศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2550-2554	59

#### บรรณานุกรม

#### ภาคผนวก

## บทที่ 1 บทนำ

บุคลากรทางการศึกษาในมหาวิทยาลัย สามารถจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรกคือบุคลากรสายผู้สอนซึ่งได้แก่อาจารย์ ซึ่งในระดับวิชาการพูดเรียนในมหาวิทยาลัย (ก.ม.) เดิมกำหนดให้เป็นสาย ก และกลุ่มที่สองคือบุคลากรทางการศึกษาอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยที่ไม่ได้ทำหน้าที่สอน แต่ทำหน้าที่ในการให้การสนับสนุนในการเรียนการสอนของอาจารย์ เรียกว่า บุคลากรสายสนับสนุน บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการสนับสนุนทางด้านวิชาการ ก.ม. กำหนดให้เป็นสาย ข. และ บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการสนับสนุนทางด้านบริหารและธุรการ ก.ม. กำหนดให้เป็นสาย ค บุคลากรต่างๆ เหล่านี้ ในคณะ/หน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม้จะมีอยู่แล้ว แต่ปัญหาที่มหาวิทยาลัยประสบอยู่คือความไม่เพียงพอของบุคลากรในหน่วยงานบางคณะ ในการวิเคราะห์หาอัตรากำลังที่เหมาะสมสำหรับหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หากคำนวณโดยภาพรวมขององค์กร จำนวนบุคลากรที่มีอยู่เดิมอาจเพียงพอกับการทำงานของหน่วยงาน แต่เมื่อลงรายละเอียดเป็นหน่วยงานย่อยขององค์กร พบว่าในบางหน่วยงานย่อยอัตรากำลังที่มีอยู่ไม่สอดคล้องเพียงพอกับภาระงานที่ปฏิบัติ การที่จะเกลี่ยอัตรากำลังเดิมที่มีอยู่จากคณะหนึ่งที่มีบุคลากรมากกว่าภาระงาน ไปให้กับอีกคณะหนึ่งที่มีการระดมมากกว่าบุคลากร เช่นการเกลี่ยอัตรากำลังที่มีคนครองตำแหน่งอาจารย์คณะเกษตรศาสตร์ ไปให้กับคณะแพทยศาสตร์ ในอาจสามารถทำได้ แต่จะทำให้ถ้าอัตราจะเกลี่ยให้มันนั้นมันอัตราว่าง(มีเงิน) หน่วยงานที่เป็นฝ่ายรับ การเกลี่ยอัตราก็จะไปเปลี่ยนหรือกำหนดคุณสมบัติเฉพาะอัตราใหม่ เพื่อให้บรรจุบุคคลที่มีคุณวุฒิ สาขาวิชา ตรงตามที่หน่วยงานขาดหรือต้องการ

ปัญหาที่คณะ/หน่วยงาน หรือมหาวิทยาลัยประสบอยู่คือความไม่เหมาะสมในด้านปริมาณของอัตรากำลังบุคลากรที่หน่วยงานมีอยู่ ในบางประเภท บางสาขา ที่ไม่เพียงพอกับภารกิจ โดยเฉพาะภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต ในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ประเทศชาติ ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัย คณะ/หน่วยงานจึงจำเป็นต้องทราบว่า จะต้องใช้บุคลากรประมาณเท่าไหน สาขาอะไร จำนวนเท่าใด และจะต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนเกี่ยวกับบุคลากรเดิมที่มีอยู่ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อจะได้ออกแบบในการจัดหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติ และความต้องการที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการต่อไป

## 1.1 วิสัยทัศน์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพภาระงานสอนของบุคลากรในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ระหว่างปี 2544-2548
2. เพื่อคาดคะเนภาระงานสอนของบุคลากรในช่วง 5 ปี ระหว่างปี 2550-2554
3. เพื่อคาดคะเนความต้องการการบุคลากรสายผู้สอนในช่วง 5 ปี ระหว่างปี 2550-2554
4. เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการการการจัดทำแผนจัดหาอัตรากำลังของคณะ
5. เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผน การบริการจัดการ ในด้านกำลังคนของคณะ

## 1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลสภาพภาระงานสอนของบุคลากรในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ระหว่างปี 2544-2548
2. ได้ข้อมูลประมาณการงานสอนของบุคลากรในช่วง 5 ปี ระหว่างปี 2550-2554
3. ได้ข้อมูลความต้องการการบุคลากรสายผู้สอนในช่วง 5 ปี ระหว่างปี 2550-2554
4. ได้ข้อมูลประกอบการการการจัดทำแผนจัดหาอัตรากำลังของคณะ
5. ได้ข้อมูลข้อมูลประกอบการวางแผน การบริการจัดการ ในด้านกำลังคนของคณะ

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1 การศึกษาความต้องการกำลังคนเป็นการศึกษากำลังคนเฉพาะ "บุคลากรสายผู้สอน" ที่เป็นอาจารย์ประจำในคณะแพทยศาสตร์เท่านั้น ไม่รวมถึงบุคลากรทางการศึกษาอื่นๆ ในคณะแพทยศาสตร์ที่ไม่ได้ทำหน้าที่สอน
- 2 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะ "ภาระงานสอน" ของบุคลากรสายผู้สอนที่ให้บริการเรียนการสอนนักศึกษา ไม่รวมภาระงานอื่นๆ เช่นภาระงานด้านการศึกษา การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- 3 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะนักศึกษารูปแบบใด ๆ ระดับการศึกษา ไม่รวมถึงหลักสูตรที่เปลี่ยนแปลงได้ ที่ไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐ เช่นหลักสูตรภาคพิเศษ หลักสูตรภาคสหบท และหลักสูตรนอกเวลาราชการ

## 1.4 คำจำกัดความเบื้องต้น

1. อาจารย์ หมายถึงตำแหน่งที่มีภารกิจหลักคือ การวิจัย และการให้บริการวิชาการ ที่ ก.ม. กำหนดให้มีเฉพาะหน่วยงานที่ได้รับอนุมัติให้จัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิต
2. อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่สอน วิจัย ให้บริการวิชาการ โดยได้รับเงินเดือนประจำจากงบประมาณแผ่นดิน ที่เป็นอัตราตำแหน่งข้าราชการ และพนักงานมหาวิทยาลัย

## บทที่ 2 วิธีการศึกษา

### 2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร(Population) ได้แก่จำนวนบุคลากรสายผู้สอนของคณะแพทยศาสตร์ทั้งหมดที่มีคนครองตวามบัญญัติของคณะแพทยศาสตร์ ในภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในปีการศึกษา 2548
- 2) กลุ่มตัวอย่าง(Sample) ใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

### 2.2 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ใช้แบบสำรวจภาระงานสอนของอาจารย์ที่เป็นจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่สร้างโดยคณะผู้ศึกษา

### 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีวิธีดำเนินการดังนี้

- 1) ข้อมูลด้านการเรียนการสอนเก็บรวบรวมข้อมูลการสอนที่จะเรียน ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ที่ให้บริการเรียนการสอนโดยคณะแพทยศาสตร์ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2544 -2548 จำนวน 5 ปีการศึกษา โดยข้อมูลนี้เก็บจากสำนักบริหารและปฏิบัติการวิชาการ(สำนักทะเบียนและประมวลผล)ของมหาวิทยาลัย และเก็บจากงานนโยบายและแผนคณะแพทยศาสตร์
- 2) ข้อมูลด้านหลักสูตร แผนการเรียนนักศึกษา นักศึกษาทั้งหมด ในปี 2550 – 2554 ของคณะแพทยศาสตร์ เก็บจากรายงานสถิติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2544 – 2548 ที่จัดทำโดยงานวิจัยสถาบัน กองแผนงาน
- 3) ข้อมูลแผนการเรียนนักศึกษา(นักศึกษาที่เข้าใหม่) , นักศึกษาทั้งหมด(นักศึกษาที่คงอยู่) ของทั้งมหาวิทยาลัยขอนแก่นในระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2552 เก็บจากเอกสารแผนงบประมาณเชิงยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2549 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่จัดทำโดยฝ่ายแผนและสารสนเทศร่วมกับกองแผนงาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 4) ข้อมูลแผนการรับนักศึกษา(นักศึกษาที่เข้าใหม่) , นักศึกษาทั้งหมด(นักศึกษาที่คงอยู่) ของทั้งมหาวิทยาลัยขอนแก่นในปีงบประมาณ 2553 เก็บจากข้อมูลประกอบคำขอตั้งงบประมาณ

รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 ที่เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานประกันสังคม ที่จัดทำโดยกองแผนงาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เมื่อได้ข้อมูลด้านการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ที่ให้บริการเรียนการสอนโดยคณะแพทยศาสตร์ ในระหว่างปีการศึกษา 2544 -2548 แล้ว จะวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าภาระงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ในรูปจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES Full Time Equivalent Student) ในช่วง 5 ปีการศึกษาที่ผ่านมาเพื่อเป็นฐานในการที่จะประมาณค่าภาระงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ ในรูปจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่จะเกิดขึ้นในช่วงปี 2550 – 2554 โดยใช้สมการถดถอย(Linear Regression) ในการพยากรณ์

## 2.4 ขั้นตอนในการคาดคะเนความต้องการอาจารย์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี(2528) ได้รวบรวมขั้นตอนในการคาดคะเนความต้องการครู(รวมทั้งอาจารย์ในระดับมหาวิทยาลัย) ในเอกสารการฝึกอบรมการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการในระดับจังหวัด ดังนี้

### 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ที่มียุติคม ในเรื่องต่อไปนี้

- 1.1 จำนวนอาจารย์ที่มีอยู่เพียงพอรหรือไม่
- 1.2 อาจารย์มีคุณสมบัติเฉพาะทางที่จะสอนในสาขาวิชาต่างๆ มีเพียงพอรหรือไม่
- 1.3 การจัดสรรอาจารย์ไปยังภาควิชา , โปรแกรมวิชา , หลักสูตร,สาขาวิชาต่างๆ เหมาะสมหรือไม่

- 1.4 อาจารย์มีคุณสมบัติเฉพาะทางที่จะสอนในสาขาวิชาต่างๆ มีเพียงพอรหรือไม่
- 1.5 อัตราการสูญเสียอาจารย์เป็นเท่าใด

2. คาดคะเนการสูญเสียอาจารย์สุทธิ การสูญเสียอาจารย์ หมายถึงการที่อาจารย์พ้นจากหน้าที่ด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น ถึงแก่กรรม , เกษียณอายุราชการ(ทั้งปกติและก่อนกำหนดตามโครงการของรัฐ) , ลาออก(เพื่อประกอบอาชีพอื่น,สมัครเป็นสมาชิกผู้แทนราษฎร,สมาชิกวุฒิสภา,องค์การปกครองท้องถิ่นฯลฯ) , โอน/ย้าย หรือไปช่วยราชการ

การสูญเสียอาจารย์สุทธิ หมายถึงการสูญเสียอาจารย์ไปจริงๆ หลังจากได้คำนวณรวมกับการได้รับอาจารย์ที่โอน/ย้าย หรือมาช่วยราชการ

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ที่มียุติคม จะทำให้ทราบข้อมูลเพื่อประกอบในการคาดคะเนความต้องการอัตรากำลังอาจารย์ ดังนี้



- (1) ความขาดแคลนโดยรวมที่ต้องแก้ไขให้ทันกับความต้องการในอนาคต ทำให้ต้องมีการตัดสินใจเกี่ยวกับการรับนักศึกษา แต่ละระดับและประเภท สาขาวิชา โปรแกรมหลักสูตร
- (2) ความขาดแคลนในสาขาวิชาที่ต้องการความชำนาญเฉพาะทาง
- (3) ความเหมาะสมในการจัดสรร/เกลี่ยอัตราค่าจ้าง
- (4) อัตราการสูญเสียอาจารย์ซึ่งต้องหาทางดำเนินงานเพื่อสร้างแรงจูงใจ ตลอดจนการสรรหาคนใหม่มาทดแทนคนเก่า

ในการศึกษาคาดคะเนการสูญเสียอาจารย์สุทธิเป็นเครื่องชี้วัดล่วงหน้า เนื่องจากเกี่ยวข้องกับตัวแปรและองค์ประกอบต่างๆ หลายประการ ซึ่งโดยทั่วไปมักจะพิจารณาจากแนวโน้มในอดีต

## 2.5 วิธีการคาดคะเนความต้องการอาจารย์

วิธีการการคาดคะเนความต้องการอาจารย์โดยทั่วไปว่าในระดับมหภาคหรือจุลภาคจะมีลักษณะเหมือนกัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ(2528) การคาดคะเนความต้องการอาจารย์มีผู้เสนอไว้หลายวิธี และวิธีการต่างๆเหล่านี้มักกล่าวได้ว่ามาจากแนวคิดพื้นฐานเดียวกัน

- 1) การคาดคะเนความต้องการอาจารย์โดยใช้อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES : Full Time Equivalent Student)

วิธีการคาดคะเนความต้องการอาจารย์โดยใช้อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา (FTES)นี้ ใช้เกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม) สำหรับแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดไว้ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยังคงยึดถือและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในปัจจุบัน ซึ่งเกณฑ์เหล่านี้โดยหลักการแล้ว สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นส่วนราชการหรือไม่เป็นส่วนราชการ ดังนี้

อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา สำหรับคณะแพทยศาสตร์

อัตราข้าราชการ

อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 4 ระดับปริญญาตรี

อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 4 ระดับบัณฑิตศึกษา

เกณฑ์สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา ขึ้นต้นสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดไว้ให้สำหรับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่เป็นส่วนราชการและจำกัดการรับนักศึกษา ในการคำนวณภาระงานสอนอาจารย์ที่มีตำแหน่งเป็น “ข้าราชการ ” ซึ่งมีอยู่ก่อนวันที่ 1 ตุลาคม 2541

กรณีที่เป็นมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่ไม่เป็นส่วนราชการและจำกัดการรับนักศึกษาจำนวน 4 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี , มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ , มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รวมถึงมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่เป็นส่วนราชการและจำกัดรับ จำนวน 18 แห่ง ในการคำนวณภาระงานสอนของอาจารย์ที่มีตำแหน่งเป็น “พนักงานมหาวิทยาลัย” ให้เกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานปรมานณ ดังนี้

อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา สำหรับคณะแพทยศาสตร์
---

อัตราพนักงานมหาวิทยาลัย

อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6 ระดับปริญญาตรี

1 : 6 ระดับบัณฑิตศึกษา

ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการ การคาดคะเนความต้องการอาจารย์ได้ดังนี้

$\text{อัตรากำลังอาจารย์} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาทั้งหมด}}{\text{อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา}}$
---

การคำนวณนักศึกษาเต็มเวลา (FTES : Full Time Equivalent Student)

การคำนวณนักศึกษาเต็มเวลา (FTES) ของคณะแพทยศาสตร์ในช่วง 5 ปีการศึกษา ระหว่าง พ.ศ. 2544-2548 โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาภาคปกติทุกระดับการศึกษา ในภาควิชาที่เก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียนได้จากสำนักบริหารและปฏิบัติการวิชาการ ที่เป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยในการให้บริการในการลงทะเบียนของนักศึกษา แล้วคำนวณเป็นรายวิชา รายภาคการศึกษา เป็นภาคเรียนที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในแต่ละปี ระหว่างปีการศึกษา พ.ศ.2544-2548 โดยให้สูตร ดังนี้

(1) หน่วยกิตนักศึกษา (SCH : Student Credit Hours)

$$\text{หน่วยกิตนักศึกษา (SCH)} = \left[ \begin{array}{l} \text{ผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวน} \\ \text{นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกับจำนวน} \\ \text{หน่วยกิตทุกรายวิชา} \end{array} \right]$$

(2) นักศึกษาเต็มเวลา (FTES : Full Time Equivalent Student)

ภาคการศึกษา

ระดับปริญญาต่ำกว่าตรี

$$\text{นักศึกษาเต็มเวลา (FTES)} = \text{SCH} / 19$$

ระดับปริญญาตรี

$$\text{นักศึกษาเต็มเวลา (FTES)} = \text{SCH} / 18$$

ระดับบัณฑิตศึกษา

$$\text{นักศึกษาเต็มเวลา (FTES)} = \text{SCH} / 12$$

## นิยามการศึกษา

ระดับปริญญาต่ำกว่าตรี

นักศึกษาเต็มเวลา(FTES) = SCH / 38

ระดับปริญญาตรี

นักศึกษาเต็มเวลา(FTES) = SCH / 36

ระดับบัณฑิตศึกษา

นักศึกษาเต็มเวลา(FTES) = SCH / 24

(3) การปรับน้ำหนักนักศึกษาเต็มเวลาจะระดับบัณฑิตศึกษาเป็นระดับปริญญาตรี

ในกรณีที่มีการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาการปรับน้ำหนักนักศึกษาเต็มเวลาจะระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นระดับปริญญาตรีทำได้ โดยพิจารณาจากค่า “คงที่” ที่ได้จากสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาในระดับปริญญาตรีและจะระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละสาขาวิชาตาม ISCED(International Standard Classification of Education) สำหรับคณะแพทยศาสตร์ เป็นดังนี้

อัตราข้าราชการ

สัดส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 4 ระดับปริญญาตรี

เป็น 1 : 4 ระดับบัณฑิตศึกษา

FTES บัณฑิตศึกษา = FTES ปริญญาตรี

อัตราพนักงานมหาวิทยาลัย

สัดส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6 ระดับปริญญาตรี

เป็น 1 : 6 ระดับบัณฑิตศึกษา

FTES บัณฑิตศึกษา = FTES ปริญญาตรี

ดังนั้นการปรับน้ำหนักนักศึกษาเต็มเวลาจะระดับบัณฑิตศึกษาเป็นระดับปริญญาตรี สำหรับคณะแพทยศาสตร์ไม่จะเป็นการคำนวณอัตรา “ข้าราชการ” หรืออัตรา “พนักงานมหาวิทยาลัย” FTES บัณฑิตศึกษา เท่ากับ 1.0 เท่า FTES ปริญญาตรี

ตัวอย่างที่ 1 สมมติว่าคณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2547 มีภาระงานสอนนักศึกษาเฉพาะภาคปกติคำนวณเป็นนักศึกษาเต็มเวลา ในระดับปริญญาตรีได้เท่ากับ 1,327.17 FTES และระดับบัณฑิตศึกษากับ 195.94 FTES ภาระงานสอนรวมทั้งสิ้นของคณะแพทยศาสตร์คำนวณได้ดังนี้

#### วิธีการคำนวณ

$$\begin{aligned}\text{ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี} &= 1,327.17 \text{ FTES} \\ \text{ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา} &= 195.94 \text{ FTES}\end{aligned}$$

จาก...

$$\text{FTES บัณฑิตศึกษา} = \text{FTES ปริญญาตรี}$$

ดังนั้นภาระงานสอนรวมทั้งสิ้น  $= \text{FTES บัณฑิตศึกษา} + \text{FTES ปริญญาตรี}$

$$\begin{aligned}&= 195.94 + 1,327.17 \text{ FTES} \\ &= 1,523.11 \text{ FTES}\end{aligned}$$

\*\*\*\*\*

ตัวอย่างที่ 2 จากตัวอย่างที่ 1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าราชการที่เพิ่งจะมีตามเกณฑ์มาตรฐานของคณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2547 ควรจะเป็นเท่าใด

#### วิธีการคำนวณ

จาก.....

$$\text{อัตรากำลังอาจารย์} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาทั้งหมด}}{\text{อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา}}$$

จาก..... อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา สำหรับคณะแพทยศาสตร์  
ระดับปริญญาตรี

$$\text{อัตราส่วนอาจารย์} : \text{นักศึกษาเต็มเวลา} = 1 : 4 \quad \text{ดังนั้น...}$$

$$\text{อัตรากำลังอาจารย์} = 1,523.11 / 4 = 380.78 \text{ คน}$$

หรือประมาณ 381 คน (คำนวณเป็นอัตราข้าราชการ)

2) การคาดคะเนความต้องการอาจารย์โดยใช้ภาระงานสอนอาจารย์  
(Teaching load)

(1) การคำนวณอาจารย์เต็มเวลา(FTEF : Full Time Equivalent Faculty)

ในการวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์(Teaching Load) โดยวิธีนี้เป็นวิเคราะห์หา  
อาจารย์เต็มเวลา(FTEF : Full Time Equivalent Faculty) โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของสำนักงาน  
คณะกรรมการการอุดมศึกษา ดังนี้

**อาจารย์เต็มเวลา** (FTEF : Full Time Equivalent Faculty) หมายถึงอาจารย์ที่สอนบรรยายระดับ  
ปริญญาตรี(และต่ำกว่า)เท่ากับ 10 ชั่วโมง/สัปดาห์ในภาคการศึกษา หรือ สอนบรรยายในระดับ  
บัณฑิตศึกษาเท่ากับ 6 ชั่วโมงต่อ/สัปดาห์ในภาคการศึกษา ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ระดับปริญญาตรี(และต่ำกว่า)

จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์ = 10 ชม./สัปดาห์

ระดับบัณฑิตศึกษา

จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์ = 6 ชม./สัปดาห์

(2) การรับน้ำหนักนักศึกษาเต็มเวลาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นระดับปริญญาตรี

ในการนี้ที่คณะแพทยศาสตร์มีการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับ  
บัณฑิตศึกษาการรับน้ำหนักจำนวนชั่วโมงสอนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาให้ในระดับ  
ปริญญาตรีทำได้ ดังนี้

จาก...เกณฑ์มาตรฐานอาจารย์เต็มเวลา(FTEF : Full Time Equivalent Faculty)

ระดับปริญญาตรี(และต่ำกว่า)

อาจารย์เต็มเวลาสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ระดับบัณฑิตศึกษา

อาจารย์เต็มเวลาสอน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ชั่วโมงสอนบัณฑิตศึกษามีค่า = 10/6 เท่าของชั่วโมงการสอนปริญญาตรี

ดังนี้... การสอนในระดับบัณฑิตศึกษาจะมีค่าน้ำหนักเป็น 10/6 เท่า ของระดับปริญญาตรี  
ทุกสาขาวิชา

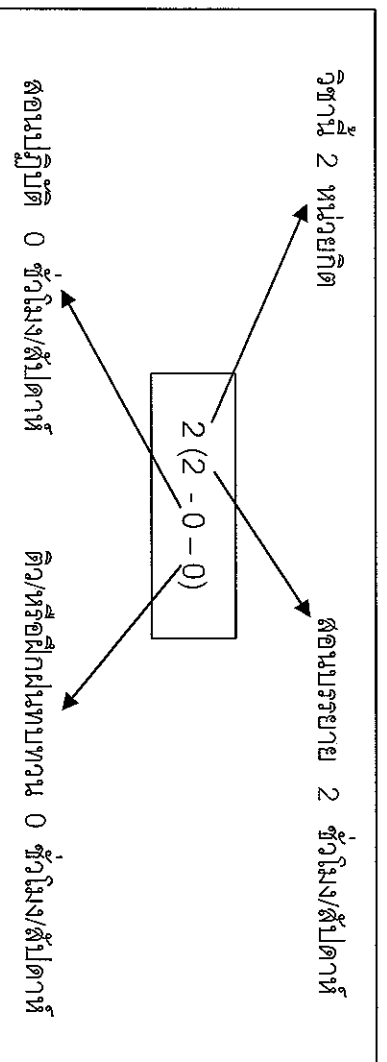
### (3) การปรับน้ำหนักชั่วโมงสอนภาคปฏิบัติเป็นชั่วโมงสอนภาคบรรยาย

ในกรณีที่หากมีอาจารย์ท่านใดท่านหนึ่งมีวิชาที่สอนนักศึกษาที่เป็นการสอนบรรยาย และสอนภาคปฏิบัติ การรวมจำนวนชั่วโมงสอนวิชาบรรยาย และปฏิบัติ เข้าด้วยกันเพื่อการคำนวณหาภาระงานสอนทั้งหมดของอาจารย์ท่านนี้ ทำได้ดังนี้....

$$\text{ชั่วโมงสอนทั้งหมดของอาจารย์} = \text{สอนบรรยาย} + \text{สอนปฏิบัติ(ปรับน้ำหนัก)}$$

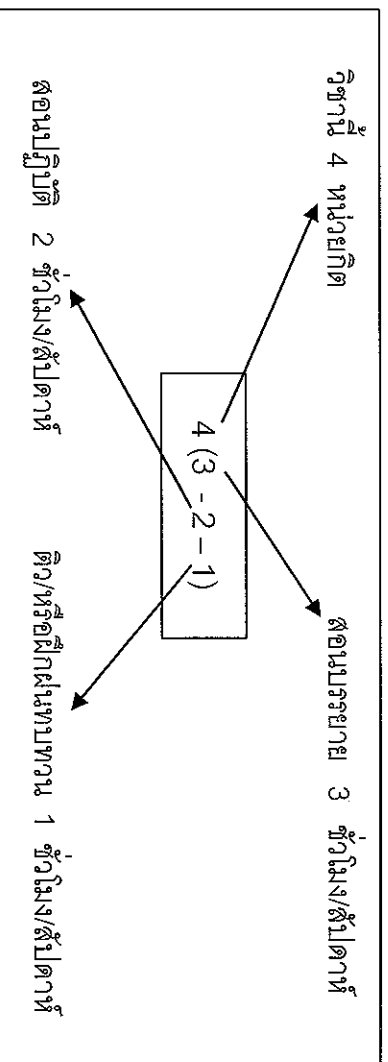
ในการกำหนดค่าจำนวนหน่วยกิต(Credit) ในวิชาบรรยายล้วนๆ หรือวิชาที่มีการสอนทั้งบรรยายและปฏิบัติในวิชาเดียวกัน จำนวนหน่วยกิตวิชานั้นจะสัมพันธ์กับจำนวนชั่วโมงในการสอนบรรยายต่อสัปดาห์ เช่น

- วิชาเรขาคณิตพื้นฐาน รหัสวิชา 372311 2 หน่วยกิต มีโครงสร้างวิชาและหน่วยกิต เป็น



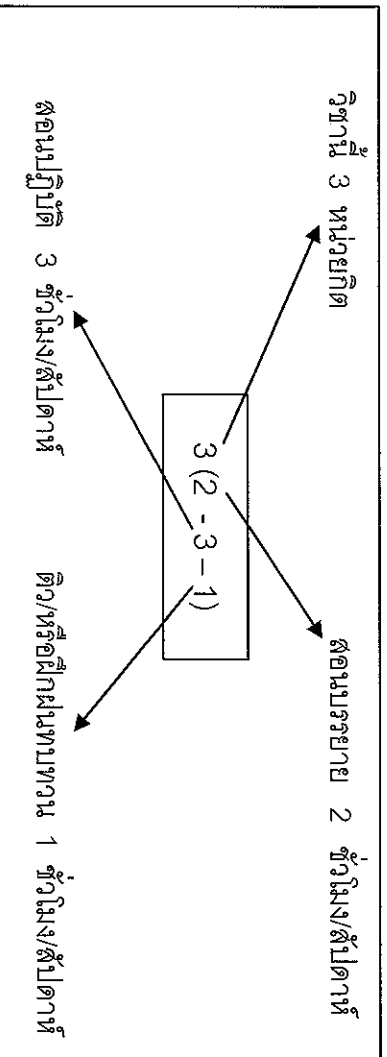
- นั่นคือ วิชานี้มีจำนวนชั่วโมงสอนบรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 2 หน่วยกิต โดยที่ไม่ใช่จำนวนชั่วโมงการสอนปฏิบัติ

- **วิชารังสีวิทยาคณิต** รหัสวิชา 372581 4 หน่วยกิต มีโครงสร้างวิชาและหน่วยกิต เป็น



- นั่นคือ วิชาที่มีจำนวนชั่วโมงสอนบรรยาย 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 3 หน่วยกิต โดยมีจำนวนชั่วโมงการสอนปฏิบัติ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 1 หน่วยกิต ดังนั้นวิชานี้จึงมีค่าหน่วยกิตโดยรวมเป็น  $3 + 1 = 4$  หน่วยกิต

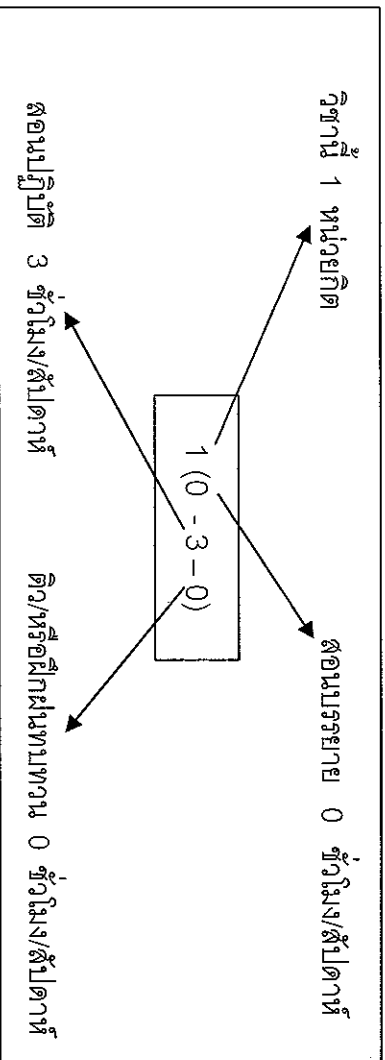
- **วิชาประสาทวิทยาภาคศาสตร์** รหัสวิชา 361241 3 หน่วยกิต มีโครงสร้างวิชาและหน่วยกิต เป็น



- นั่นคือ วิชาที่มีจำนวนชั่วโมงสอนบรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 2 หน่วยกิต โดยมีจำนวนชั่วโมงการสอนปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 1 หน่วยกิต ดังนั้นวิชานี้จึงมีค่าหน่วยกิตโดยรวมเป็น  $2 + 1 = 3$  หน่วยกิต

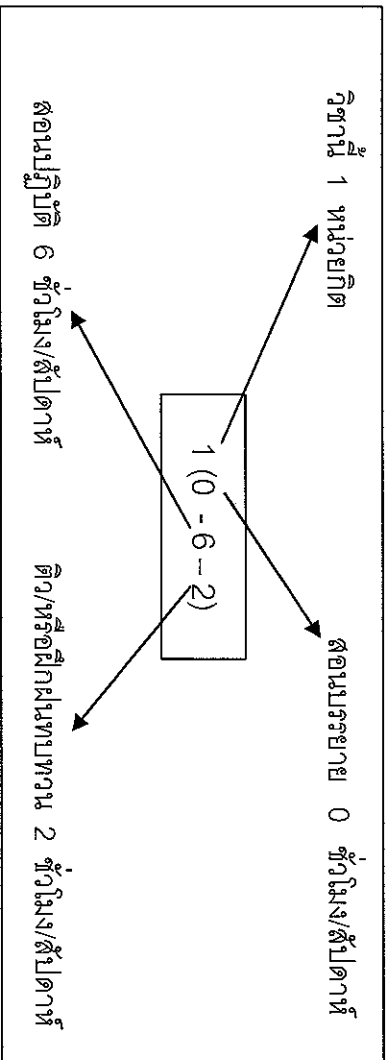


- วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 1 รหัสวิชา 374121 1 หน่วยกิต มีโครงสร้างวิชาและหน่วยกิต เป็น



- นั่นคือ วิชานี้มีไม่มีจำนวนชั่วโมงสอนบรรยาย เป็นวิชาที่สอนปฏิบัติอย่างเดียวล้วนๆ โดยที่มีจำนวนชั่วโมงการสอนปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 1 หน่วยกิต

- วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 2 รหัสวิชา 374122 1 หน่วยกิต มีโครงสร้างวิชาและหน่วยกิต เป็น



- นั่นคือ วิชานี้มีไม่มีจำนวนชั่วโมงสอนบรรยาย เป็นวิชาที่สอนปฏิบัติอย่างเดียวล้วนๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงการสอนปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ มีค่าน้ำหนักเป็น 1 หน่วยกิต

จากตัวอย่างข้างต้น จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่วยกิตวิชา กับ “จำนวนชั่วโมงสอนบรรยาย” ต่อสัปดาห์จะมีค่าต่างกัน และเป็นตัวเลขจำนวนเต็มๆ ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนที่สุด เมื่อวิชานี้เป็นวิชาที่มีค่าการเรียนการสอนบรรยายต่างๆ เช่น วิชารังสีวิทยาพื้นฐาน รหัสโครงสร้างวิชาเป็น 2(2-0-0)

ส่วนในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติอยู่ในวิชาเดียวกัน เช่น วิชารังสีวิทยาเทคนิค 4(3-2-1) มีหน่วยกิตโดยรวมเป็น 4 หน่วยกิต “ชั่วโมงสอนบรรยาย” จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ของวิชานี้จะเป็นตัวบอกว่า เฉพาะเนื้อหาส่วนที่เป็นภาคบรรยายมีน้ำหนักเป็น 3 หน่วยกิต(จากทั้งหมด 4 หน่วยกิต) ที่เหลืออีก 1 หน่วยกิตเป็นการสอนภาคปฏิบัติ ในจำนวน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

จากตัวอย่างวิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 1 1(0-3-2) และ วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 2 (0-6-2) ข้างต้นจะเห็นได้ว่า ตัวเลขที่แสดง“ชั่วโมงสอนปฏิบัติ”ต่อสัปดาห์ ไม่ได้เป็นตัวเลขเดียวกันกับจำนวนหน่วยกิต กล่าวคือ วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 1 1(0-3-2) สอนปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต , ส่วนวิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 2 (0-6-2) สอนปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จึงจะเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในรายวิชาที่เป็นการสอนภาคปฏิบัติการล้วนๆ เช่น วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 1 รหัสโครงสร้างวิชา 1(0-3-2) และวิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 2 โครงสร้างวิชา 1(0-6-2) ตัวเลขที่แสดง “ชั่วโมงสอนปฏิบัติ”ต่อสัปดาห์ ไม่ได้เป็นตัวเลขเดียวกันกับจำนวนหน่วยกิต เช่นกัน กล่าวคือ วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 1 1 1(0-3-2) สอนปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต ส่วนวิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 2 1(0-6-2) สอนปฏิบัติการเพียง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต

**สรุปได้ว่า** การแปลงชั่วโมงในการสอนภาคปฏิบัติให้เป็นภาคบรรยาย ให้พิจารณาจากรหัสโครงสร้างหน่วยกิตของวิชานั้นๆ เป็นหลัก โดยสนใจอยู่ระหว่าง 2-6 ชั่วโมง/สัปดาห์ เท่ากับ 1 ชั่วโมงบรรยาย เช่น

วิชาวิชารังสีวิทยาเทคนิค 4(3-2-1)	2 ชั่วโมงปฏิบัติ = 1 ชั่วโมงบรรยาย
วิชาประสาทวิทยาภาควิทยาศาสตร์ 3(2-3-1)	3 ชั่วโมงปฏิบัติ = 1 ชั่วโมงบรรยาย
วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 1 1(0-3-2)	3 ชั่วโมงปฏิบัติ = 1 ชั่วโมงบรรยาย
วิชาเวชศาสตร์ชุมชนภาคสนาม 2 1(0-6-2)	6 ชั่วโมงปฏิบัติ = 1 ชั่วโมงบรรยาย

**วิชาบรรยาย** : อาจารย์ผู้สอนต้องสอนและพูดตลอดเวลาใน 1 ชั่วโมง หรือ 2 ชั่วโมง หรือ 3 ชั่วโมงตามตารางสอนของรายวิชานั้นๆ

**วิชาปฏิบัติ** : ในการเรียนการสอนในวิชาที่เป็นภาคปฏิบัติของคณะแพทยศาสตร์ แตกต่างจากการเรียนการสอนของคนอื่นๆ ในมหาวิทยาลัย กล่าวคือจะมีการแบ่งกลุ่ม lab เป็นกลุ่มเล็กๆ (Small group) ประมาณ 2-10 คนต่อกลุ่มตามรายวิชา และมีการอาจารย์คุม lab กลุ่มละ 1 คน ในขณะที่วิชาที่เป็นภาคปฏิบัติของคนต่างๆ โดยทั่วไปการเรียนการสอนเป็นลักษณะที่อาจารย์ผู้สอนต้องสอนและพูดเพื่ออธิบาย lab ที่สอนของวันนี้ว่าต้องการทดลองอะไร , พิสูจน์หรือทดสอบอะไร(ตามเนื้อหาที่จะสอน) โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที ในตอนต้นชั่วโมงของการทำ lab เท่านั้น ส่วนเวลาที่จะเป็นเวลาของนักศึกษาที่ใช้ไปกับการศึกษา ทดลอง ค้นคว้า

ดังนั้น การนี้ภาระงานสอนภาคปฏิบัติ จึงไม่เท่ากับภาระงานภาคบรรยาย

(4) การคาดคะเนจำนวนอาจารย์

สามารถเขียนเป็นสมการ การคาดคะเนความต้องการอาจารย์ ได้ดังนี้

$$\text{อัตราค่าจ้างอาจารย์} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงสอนนักศึกษาทั้งหมด}}{\text{จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์}}$$

\*\*\*\*\*

**ตัวอย่างที่ 3** สมมติว่าภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีภาระงานสอนทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชานี้ ในปีการศึกษา 2547 ดังนี้...

**ภาคต้น**

**ระดับปริญญาตรี**

ภาระงานสอนที่รับน้ำหนักเป็นชั่วโมงบรรยายแล้ว = 330.44 ชม./สัปดาห์

## ภาคปลาย

### ระดับปริญญาตรี

ภาระงานสอนที่ได้รับนำมาเป็นชั่วโมงบรรยายแล้ว = 305.18 ชม./สัปดาห์  
คงหาจำนวนอัตราค่าจ้างที่พึงจะมีตามเกณฑ์มาตรฐานของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะ  
แพทยศาสตร์

### วิธีการคำนวณ

หาค่าภาระงานสอนเฉลี่ยทั้งปี ได้จาก..

$$\begin{aligned}\text{ภาระงานสอนเฉลี่ยทั้งปี} &= (\text{ภาระงานสอนภาคต้น} + \text{ภาระงานสอนภาคปลาย}) / 2 \\ &= [330.44 + 305.18] / 2 \text{ ชม./สัปดาห์} \\ &= 317.81 \text{ ชม./สัปดาห์}\end{aligned}$$

จากเกณฑ์มาตรฐาน.....

$$\text{อัตราค่าจ้างอาจารย์} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงสอนนักศึกษาทั้งหมด}}{\text{จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์}}$$

### ระดับปริญญาตรี

$$\text{จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์} = \text{สอนบรรยาย 10 ชม./สัปดาห์}$$

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น... อัตราค่าจ้างที่พึงจะมีในภาควิชากายวิภาคศาสตร์} &= \text{ภาระงานสอนเฉลี่ยทั้งปี} / 10 \\ &= 317.81 / 10 \\ &= 31.78 \text{ คน}\end{aligned}$$

หรือประมาณ 32 คน (อัตราข้าราชการ)

\*\*\*\*\*

ตัวอย่างที่ 4 สมมุติว่าภาควิทยาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีภาระงานสอนทฤษฎีวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาในนี้ การศึกษา 2547 ดังนี้...

#### ภาคต้น

ระดับปริญญาตรี การเรียนสอนที่รับน้ำหนักเป็นชั่วโมงบรรยาย = 95.25 ชม./สัปดาห์  
ระดับบัณฑิตศึกษา การเรียนสอนที่รับน้ำหนักเป็นชั่วโมงบรรยาย = 10.42 ชม./สัปดาห์

#### ภาคปลาย

ระดับปริญญาตรี การเรียนสอนที่รับน้ำหนักเป็นชั่วโมงบรรยาย = 89.11 ชม./สัปดาห์  
ระดับบัณฑิตศึกษา การเรียนสอนที่รับน้ำหนักเป็นชั่วโมงบรรยาย = 12.76 ชม./สัปดาห์  
ฯงหา..... จำนวนอัตราค่าจ้างที่พึงจะมีตามเกณฑ์มาตรฐานของภาควิชาจิตเวชศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์

วิธีการคำนวณ ฯก.....

$$\text{ชั่วโมงสอนทั้งหมดของอาจารย์} = \text{สอนบัณฑิตศึกษา(รับน้ำหนัก)} + \text{สอนปริญญาตรี}$$

และ.....

$$\text{ชั่วโมงสอนบัณฑิตศึกษามีค่า} = 10/6 \text{ เท่าของชั่วโมงการสอนปริญญาตรี}$$

ภาระงานสอนรวมทั้งสิ้นในภาคต้น = บัณฑิตศึกษา(รับน้ำหนัก) + ปริญญาตรี  
= 10/6 [10.42] + 95.25 ชม./สัปดาห์  
= 17.37 + 95.25 ชม./สัปดาห์  
= 112.62 ชม./สัปดาห์

ภาระงานสอนรวมทั้งสิ้นในภาคปลาย = บัณฑิตศึกษา(รับน้ำหนัก) + ปริญญาตรี  
= 10/6 [12.76] + 89.11 ชม./สัปดาห์  
= 21.27 + 89.11 ชม./สัปดาห์  
= 110.38 ชม./สัปดาห์

หาค่าภาระงานสอนเฉลี่ยทั้งปี ได้จาก...

ภาระงานสอนเฉลี่ยทั้งปี = ภาระงานสอนภาคต้น + ภาระงานสอนภาค

$$= [112.62 + 110.38] / 2 \text{ ชม./สัปดาห์} \\ = 111.50 \text{ ชม./สัปดาห์}$$

จาก.....

$$\text{อัตราค่าจ้างอาจารย์} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงสอนนักศึกษารวม}}{\text{จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์}}$$

#### ระดับปริญญาตรี

$$\text{จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ของอาจารย์} = \text{สอนบรรยาย 10 ชม./สัปดาห์}$$

ดังนั้น... อัตราค่าจ้างที่จะมีของ

$$\begin{aligned} \text{ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์} &= \text{ภาระงานสอนเฉลี่ยทั้งปี} / 10 \\ &= 111.50 / 10 \\ &= 11.15 \text{ คน} \end{aligned}$$

หรือประมาณ 11 คน (อัตราข้าราชการ)

\*\*\*\*\*

ตัวอย่างที่ 5 สมมติว่าในปีการศึกษา 2547 ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีภาระงานสอนของอาจารย์คิดเป็นจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาที่รับน้ำหนัก เป็นปริญญาตรีแล้วเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 89.45 FTEs มีอาจารย์ประจำที่เป็นข้าราชการอยู่แล้ว จำนวน 18 คน จงหาคำขอมหาวิทยาลัยค่าจ้างอาจารย์ที่จะมีตามเกณฑ์มาตรฐาน

วิธีการคำนวณ : เพื่อหาจำนวนอาจารย์

- ภาระงานของอาจารย์ทั้งสิ้น 89.45 FTEs จากเกณฑ์มาตรฐาน อาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา สำหรับคณะแพทยศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี เป็น 1 4

- จำนวนอาจารย์ที่จะมีตามเกณฑ์มาตรฐาน เท่ากับ  $89.45 / 4 = 22.36$  คน หรือประมาณ 22 คน(อัตราข้าราชการ) , ปัจจุบันมีอาจารย์อยู่ 18 อัตรา จึงขาดอยู่อีก 4 อัตรา(อัตราข้าราชการ)

- แต่เนื่องจากมติของคณะรัฐมนตรี ไม่ให้ใช้อัตราราชการใหม่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย ให้มีผลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2541 เป็นต้นมา

การคำนวณอาจารย์ที่จะมีตามเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2548 จึงเป็นดังนี้

- มีอาจารย์ประจำที่เป็นข้าราชการอยู่แล้วจำนวน 18 คน แต่ละคนสามารถรับภาระสอนศึกษาเต็มเวลา(FTES) ได้สูงสุดคนละ 4 FTES (มาจาก 1 4)

- ดังนั้นอาจารย์ที่มีอยู่สามารถรับภาระงานสอนที่เป็น FTES ได้สูงสุด เท่ากับ
$$18 \times 4 = 72.00 \text{ FTES}$$

- มีภาระงานของอาจารย์ที่คำนวณได้ทั้งสิ้น 89.45 FTES จึงมีภาระงานที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน เท่ากับ  $89.45 - 72.00 = 17.45 \text{ FTES}$

- จากเกณฑ์มาตรฐานอาจารย์เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) เท่ากับ 1 6

- ยังขาดอัตรากำลังที่เป็นอาจารย์ตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยอีก เท่ากับ
$$17.45 / 6 = 2.90 \text{ คน หรือประมาณ 3 คน}$$

ดังนั้น ในปีการศึกษา 2548 ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ อัตรากำลังอาจารย์ที่พึงจะมีตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 21 อัตรา เป็นอัตราข้าราชการ 18 คน และอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 3 คน(ที่ยังขาดอยู่)

\*\*\*\*\*

### (3) การคาดคะเนภาระงานสอนของอาจารย์ในช่วงปี การศึกษา 2550 - 2554

จากตัวอย่างที่ 1 – 5 เป็นการคำนวณหาภาระงานสอนของอาจารย์ในปีการศึกษา 2547 ที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว สามารถคำนวณหาภาระงานสอนของอาจารย์ที่เกิดขึ้นได้ และสามารถบอกถึงจำนวนอาจารย์ที่จะมีตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและเกณฑ์สำนักงานประมาณ ตัวอย่างเช่น

ตัวอย่างที่ 6 สมมุติว่าภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2547 มีจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีลงทะเบียนเรียน ดังตารางข้างล่าง  
ให้คำนวณหาจำนวนหน่วยกิตนักศึกษา(SCH) และจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่ภาควิชาเภสัชวิทยา ให้บริการเรียนการสอนทั้งสิ้น

ตาราง แสดงจำนวนนักศึกษา และรายวิชาที่นักศึกษาคณะต่างๆ ลงทะเบียนเรียนในภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2547

รหัสวิชา COURSE	ชื่อรายวิชา COURSE-NAME	จำนวน หน่วยกิต	นักศึกษาทั้งสิ้น	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนจากคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย			
				สาธารณสุขศาสตร์	เภสัชศาสตร์	พยาบาลศาสตร์	แพทยศาสตร์
ภาคต้น ปีการศึกษา 2547							
366311	PHARMACOLOGY I	3	102	-	-	-	102
366215	PHARMACOLOGY FOR DENTAL STUDENT I	2	55	-	-	-	55
366316	PHARMACOLOGY I (PS)	4	98	-	-	-	98
366212	PHARMACOLOGY FOR NURES I	2	55	-	-	-	55
366314	PHARMACOLOGY FOR PH	2	57	-	-	-	57
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2547							
366325	PHARMACOLOGY FOR DENTAL STUDENT II	3	102	-	-	-	102
366222	PHARMACOLOGY FOR NURES II	2	55	-	-	-	55
366311	PHARMACOLOGY II	4	98	-	-	-	98
366326	PHARMACOLOGY II (PS)	4	55	-	-	-	55
-	-	-	-	-	-	-	-



วิธีการคำนวณ : เพื่อหาจำนวนหน่วยกิตนักศึกษา(SCH) และ นักศึกษาเต็มเวลา(FTES)

จากตารางข้างต้น สามารถคำนวณหาจำนวนหน่วยกิตนักศึกษา(SCH) และ นักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่ภาควิชามาส์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ให้บริการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2547 ได้ โดยใช้สูตร ดังนี้

(1)หน่วยกิตนักศึกษา (SCH : Student Credit Hours)

$\text{SCH} = \text{ผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน}$ $\text{กับจำนวนหน่วยกิตทุกรายวิชา}$
---

(2) นักศึกษาเต็มเวลา (FTES : Full Time Equivalent Student)

ระดับปริญญาตรี

$\text{FTES} = \text{SCH} / 18$	ภาคการศึกษา	หรือ
$\text{FTES} = \text{SCH} / 36$	ปีการศึกษา	

ซึ่งผลการคำนวณโดยใช้สูตรดังกล่าวจะได้จำนวนหน่วยกิตนักศึกษา(SCH) และจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่ภาควิชามาส์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ให้บริการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2547 ได้ดังนี้

ในปีการศึกษา 2547 ภาควิชามาส์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ได้ให้บริการเรียนการสอนเฉพาะนักศึกษาภายในคณะของตนเอง ในภาคต้น จำนวน 1,032 SCH คิดเป็น 57.33 FTES และในภาคปลาย จำนวน 1,028 SCH คิดเป็น 57.11 FTES เฉลี่ยทั้งปีให้บริการเป็น จำนวน 2,060 SCH คิดเป็น 57.22 FTES (จาก...หน้า 22 )

มาจาก 102 คน X 3 หน่วยกิต

มาจาก 392 SCH / 18

ผลการคำนวณจำนวนหน่วยกิตนักศึกษา(SCH) และนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ให้บริการในปีการศึกษา 2547

รหัสวิชา COURSE	ชื่อรายวิชา COURSE-NAME	จำนวนหน่วยนักศึกษา(SCH) จำแนกตามคณะที่มาใช้บริการ					จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)		
		สาธารณสุขศาสตร์	เภสัชศาสตร์	พยาบาลศาสตร์	แพทยศาสตร์	รวม SCH	บริการใน	บริการนอก	รวมทั้งสิ้น
ภาคต้น ปีการศึกษา 2547		-	-	-	1,032	1,032	57.33	-	57.33
366311	PHARMACOLOGY I	-	-	-	306	306	17 00	-	17 00
366215	PHARMACOLOGY FOR DENTAL STUDENT I	-	-	-	110	110	6 11	-	6 11
366316	PHARMACOLOGY I (PS)	-	-	-	392	392	21.78	-	21.78
366212	PHARMACOLOGY FOR NURES I	-	-	-	110	110	6 11	-	6 11
366314	PHARMACOLOGY FOR PH	-	-	-	114	114	6 33	-	6 33
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2547		-	-	-	1,028	1,028	57.11	-	57.11
366325	PHARMACOLOGY FOR DENTAL STUDENT II	-	-	-	306	306	17 00	-	17 00
366222	PHARMACOLOGY FOR NURES II	-	-	-	110	110	6 11	-	6.11
366311	PHARMACOLOGY II	-	-	-	392	392	21.78	-	21.78
366326	PHARMACOLOGY II (PS)	-	-	-	220	220	12.22	-	12 22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น		-	-	-	-	-	-	-	57.22

มาจาก 98 คน X 4 หน่วยกิต

มาจาก 110 SCH / 18

ส่วนการคาดคะเนความต้องการกำลัง(สายผู้สอน)ของคณะแพทยศาสตร์ ในช่วงปี  
การศึกษา 2550 – 2554 เป็นเหตุการณ์ในอนาคตซึ่งยังไม่เกิดขึ้น การคาดคะเนจึงแบ่งเป็น 2 ตอน  
ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 คาดคะเนภาระงานสอนของอาจารย์ในช่วงปี 2550-2554

ตอนที่ 2 คาดคะเนจำนวนอาจารย์ที่จะมีในช่วงปี 2550-2554

ตอนที่ 1 การคาดคะเนภาระงานสอนของอาจารย์ในช่วงปี 2550-2554

คณะผู้ศึกษาได้ใช้สมการถดถอย(Linear Regression) ในการพยากรณ์หรือคาดคะเน  
ภาระงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ ในปี 2550 – 2554 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 1 ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x (นักศึกษาหัวจริง) กับ ตัวแปร y (นักศึกษา  
เต็มเวลา) ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)
- 2 การพยากรณ์ภาระงานสอนของอาจารย์ที่เป็นจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา ด้วยสมการ  
ถดถอย(Linear Regression)

การทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)

ในการศึกษานี้มีตัวแปร 2 ตัวแปรคือ ตัวแปร x (นักศึกษาหัวจริง) กับ ตัวแปร y (นักศึกษา  
เต็มเวลา) ในขั้นนี้ต้องทดสอบว่าตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยการนำสูตรของ  
Pearson Product Moment Coefficient มีสัญลักษณ์เป็น r มีสูตรเป็น

$$r = \frac{\sum(Z_x \cdot Z_y)}{n-1}$$

\* ค่า r มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

ถ้าการทดสอบพบว่าค่า  $r_{xy} = 0$  แสดงว่าค่า  $x$  (นักศึกษาหัวจริง) และค่า  $y$  (นักศึกษาเต็มเวลา) ไม่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้ไม่สามารถนำค่า  $x$  มาพยากรณ์ค่า  $y$  ได้

ถ้าการทดสอบพบว่าค่า  $r_{xy} \neq 0$  แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน นั่นคือสามารถใช้ค่า  $x$  (นักศึกษาหัวจริง) มาพยากรณ์ค่า  $y$  (นักศึกษาเต็มเวลา) ได้ และยิ่งค่า  $r_{xy}$  มีค่ามากขึ้น การพยากรณ์จะแม่นยำมากขึ้น และถ้าค่า  $r_{xy} = -1$  หรือ  $+1$  การพยากรณ์จะถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด

#### การพยากรณ์ภาระงานสอนของอาจารย์ ด้วยสมการถดถอย(Linear Regression)

เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าคือ ตัวแปร  $x$  (นักศึกษาหัวจริง) กับ ตัวแปร  $y$  (นักศึกษาเต็มเวลา) มีความสัมพันธ์กัน จากนั้นขั้นตอนต่อไปคือการพยากรณ์ภาระงานสอน(ค่า  $y$ ) ของอาจารย์ โดยให้ตัวแปร  $x$  (นักศึกษาหัวจริง) มีสูตร ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตรที่ 1} \quad y &= b \cdot x + a \\ \text{สูตรที่ 2} \quad a &= \bar{y} - b \cdot \bar{x} \\ \text{สูตรที่ 3} \quad b &= \frac{n \cdot \sum x \cdot y - (\sum x) \cdot (\sum y)}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \end{aligned}$$

- เมื่อ
- a เป็นระยะห่างจากจุดกำเนิดถึงเส้นตรงตัดกับแกน  $y$
  - b เป็นสัมประสิทธิ์ที่แสดงค่าความชันของเส้นตรง
  - x เป็นนักศึกษาหัวจริง
  - y เป็นนักศึกษาเต็มเวลา
  - ^
  - y เป็นค่าพยากรณ์นักศึกษาเต็มเวลา

ตัวอย่างที่ 6 สมมติว่าในปีการศึกษา 2548 (งบประมาณ 2549) คณะแพทยศาสตร์มีคณาจารย์ประจำทั้งสิ้น 360 คน จำแนกเป็นอัตราข้าราชการ 344 คน , อัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 16 คน และมีผลการพยากรณ์ภาระงานสอนของอาจารย์ในปี 2550 เป็น 1,556.22 FTEs

จนหาความต้องการอัตรากำลังอาจารย์ของ คณะแพทยศาสตร์  
ในปีการศึกษา 2549 (ปีงบประมาณ 2550)

วิธีการคำนวณ : เพื่อหาจำนวนอาจารย์

- จากตัวอย่างที่ 6 ในปี 2550 (ปีการศึกษา 2549) คาดว่าคณะแพทยศาสตร์จะมีภาระงานของอาจารย์ทั้งสิ้น 1,556.22 FTEs

- เนื่องจากมติของคณะรัฐมนตรี ไม่ให้อัตราข้าราชการใหม่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย ซึ่งมีผลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2541 เป็นต้นมา

การคำนวณอาจารย์ที่พึงจะมีตามเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับคณะแพทยศาสตร์ ในปี 2550 ทำได้ดังนี้

- มีอาจารย์ประจำที่เป็นอัตราข้าราชการอยู่แล้วจำนวน 344 คน แต่ละคนสามารถรับภาระสอนนักศึกษาเต็มเวลา(FTEs) ได้สูงสุดคนละ 4 FTEs (มาจาก 1 : 4)
- ดังนั้นอาจารย์อัตราข้าราชการที่มีอยู่ 344 คน สามารถรับภาระงานสอนที่เป็น FTEs ได้สูงสุด เท่ากับ  $344 \times 4 = 1,376.00$  FTEs

- มีอาจารย์ประจำที่เป็นอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยจำนวน 16 คน แต่ละคนสามารถรับภาระสอนนักศึกษาเต็มเวลา(FTEs) ได้สูงสุดคนละ 6 FTEs (มาจาก 1 : 6)

- ดังนั้นอาจารย์อัตราพนักงานมหาวิทยาลัยที่มีอยู่ 2 คน สามารถรับภาระงานสอนที่เป็น FTEs ได้สูงสุด เท่ากับ  $16 \times 6 = 96.00$  FTEs

- อาจารย์ทั้งหมด(ข้าราชการ+พนักงานมหาวิทยาลัย)สามารถรับภาระงานสอนสูงสุดเท่ากับ  $1,376.00 + 96.00$  FTEs = 1,472.00 FTEs

- ภาระงานของอาจารย์ที่ประมาณการได้ในปี 2550 = 1,556.22 FTEs มากกว่าภาระงานที่สอนสูงสุดของอาจารย์ เท่ากับ  $1,556.22 - 1,472.00 = 84.22$  FTEs

- จากเกณฑ์มาตรฐานอาจารย์ที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) เท่ากับ 1 : 6

- ยังขาดอัตรากำลังที่เป็นอาจารย์ตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยอีกเท่ากับ  $84.22 / 6 = 14.04$  คน หรือประมาณ 14 คน

ดังนั้น ในปีการศึกษา 2549(ปีงบประมาณ 2550) คณะแพทยศาสตร์ อัตรากำลังอาจารย์ที่พึงจะมีความเหมาะสมเท่ากับ 374 อัตรา เป็นอัตราข้าราชการ 344 คน และอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 30 คน(อัตราเดิม 16 คน , อัตราควรจะมีเพิ่ม 14 คน )

**หมายเหตุ :** สุ่มตัวว่าในปี 2550 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ

\*\*\*\*\*

### บทที่ 3

## การพยากรณ์ภาระงานสอนอาจารย์ในปี 2550 – 2554

การพยากรณ์หรือการคาดคะเนความต้องการกำลัง(สายผู้สอน) ของคณะแพทยศาสตร์ ในช่วงปี 2550 – 2554 เป็นเหตุการณ์ในอนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น การคาดคะเนจึงพยากรณ์ภาระงานสอนของอาจารย์ในรูปแบบนักศึกษาเต็มเวลา(FTES : Full Time Equivalent Student) จากตัวแปร  $x$  (นักศึกษาหัวจริง) เพื่อหาตัวแปร  $y$  (นักศึกษาเต็มเวลา) ผลการศึกษพบว่า

### 3.1 ภาระงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ในปี 2544 -2548

#### ก) ภาระงานสอนที่ให้บริการนักศึกษาในคณะ

คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548 มีภาระงานสอนอาจารย์ในรูปจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยระดับการศึกษที่ให้บริการนักศึกษาภายในคณะของตนเองเป็น 1,170.11 FTES , 1,210.56 FTES , 1,173.30 FTES , 1,162.52 FTES และ 1,200.75 FTES ตามลำดับ

โดยที่คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548 มีนักศึกษาหัวจริงเป็น 1,241 คน , 1,164 คน , 1,169 คน , 1,190 คน และ 1,324 คน ตามลำดับ

#### ข) ภาระงานสอนที่ให้บริการนักศึกษาต่างคณะ

คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548 มีภาระงานสอนอาจารย์ในรูปจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่ให้บริการนักศึกษาต่างคณะ(คณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ) เป็น 354.31 FTES , 309.86 FTES , 335.81 FTES , 295.44 FTES และ 322.36 FTES ตามลำดับ

โดยที่คณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ(ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์) ในปีการศึกษา 2544 -2548 มีนักศึกษาหัวจริงในระดับปริญญาตรีเป็น 2,980 คน , 2,878 คน , 2,672 คน , 2,493 คน และ 2,548 คน ตามลำดับ

ตาราง แสดงจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาของคณะแพทยศาสตร์ ในปี 2548 – 2548

หน่วย : FTEs

ปี	ภาระงานสอนของอาจารย์คิดเป็นนักศึกษาเต็มเวลา	
	ให้บริการในคณะ	ให้บริการต่างคณะ
2544	1,170.11	354.31
2545	1,210.56	309.86
2546	1,173.30	335.81
2547	1,162.52	295.44
2548	1,200.75	322.36
		1,523.11

### 3.2 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาหัวจริงกับนักศึกษาเต็มเวลา

ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาหัวจริงในปีการศึกษา 2544-2548 กับ

นักศึกษาเต็มเวลาในปีการศึกษา 2544-2548

ในการศึกษานี้มีตัวแปร 2 ตัวแปรคือ ตัวแปร x (นักศึกษาหัวจริง) กับ ตัวแปร y(นักศึกษาเต็มเวลา) ในการทดสอบว่าตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยการใช้สูตรของ Pearson Product Moment Coefficient มีสัญลักษณ์เป็น r มีสูตรเป็น

$$r = \frac{\sum(Z_x Z_y)}{n - 1}$$

.....(1)

- r เป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)
- n เป็นจำนวนปีที่ใช้ในการศึกษา 2544-2548 จำนวน 5 ปี
- Z เป็นคะแนนมาตรฐาน(Standard Score)

\* ค่า r มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1



คะแนนมาตรฐาน(Standard Score) หมายถึงคะแนนที่มีการกระจายโดยมีค่ามีสัญลักษณ์  
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคนที่ มีสัญลักษณ์เป็น Z (Z – Score) มีสูตรเป็น

$$Z = \frac{\bar{x} - x}{S.D} \dots\dots\dots(2)$$

มีสัญลักษณ์(Mean) หมายถึงคะแนนที่เป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูล หาได้จากการเอาข้อมูลแต่  
จำนวนรวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด มีสัญลักษณ์เป็น  $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \dots\dots\dots(3)$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดความเบี่ยงเบนของข้อมูลทีออก  
จากมีสัญลักษณ์(Mean) มีสัญลักษณ์เป็น S.D หรือ S

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})}{n - 1}} \dots\dots\dots(4)$$

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาหัวจริงกับนักศึกษาเต็มเวลา  
ในการให้บริการเรียนการสอนกับนักศึกษาในคณะ

ในปีการศึกษา 2544 -2548 คณะแพทยศาสตร์ มีจำนวนนักศึกษาหัวจริง ( x ) และ  
นักศึกษาเต็มเวลา (y) สามารถแสดงเป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง แสดงมีจำนวนนักศึกษาหัวจริง (x) และนักศึกษาเต็มเวลา (y)

ที่	ปี	นักศึกษาหัวจริง (x)	นักศึกษาเต็มเวลา (y)
1	2544	1,241 คน	1,170.11 FTES
2	2545	1,164 คน	1,210.56 FTES
3	2546	1,169 คน	1,173.30 FTES
4	2547	1,190 คน	1,162.52 FTES
5	2548	1,324 คน	1,200.75 FTES

จากสูตรที่ 3 หาค่ามัธยฐานเลขคณิตของ x จากสูตร.....

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned}\sum x &= (1,241 + 1,164 + 1,169 + 1,190 + 1,324) \\ &= 6,088\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}n &= 5 \\ \bar{x} &= 6,088 / 5 \\ \bar{x} &= 1,217.60\end{aligned}$$

.....(A)

จากสูตรที่ 4 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า x จากสูตร.....

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1,241 - 1,217.6)^2 + (1,164 - 1,217.6)^2 + (1,169 - 1,217.6)^2 + (1,190 - 1,217.6)^2 + (1,324 - 1,217.6)^2}{5 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(23.4)^2 + (-53.6)^2 + (-48.6)^2 + (-27.6)^2 + (106.4)^2}{4}}$$

$$S_x = 66.83$$

.....(B)

จากสูตรที่ 3 หาค่ามัธยฐานเลขคณิตของ y จากสูตร.....

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$\begin{aligned}\sum y &= (1,170.11 + 1,210.56 + 1,173.30 + 1,162.52 + 1,200.75) \\ &= 5,917.24\end{aligned}$$

$$n = 5$$

$$\bar{y} = 5,917.24 / 5$$

$$\bar{y} = 1,183.45$$

.....(C)

จากสูตรที่ 4 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า y จากสูตร.....

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum y - \bar{y}}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1,170.11 - 1,183.45)^2 + (1,210.56 - 1,183.45)^2 + (1,173.30 - 1,183.45)^2 + (1,162.52 - 1,183.45)^2 + (1,200.75 - 1,183.45)^2}{5 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(-13.34)^2 + (27.11)^2 + (-10.15)^2 + (-20.93)^2 + (17.30)^2}{4}}$$

$$S_y = 20.94$$

.....(D)

แทนค่า  $\bar{x}, \bar{y}$  และ  $S_x, S_y$  เพื่อหาค่า  $Z_x$  และ  $Z_y$  ลงในสูตรที่ (2)  
 จากสูตร.....

$$Z = \frac{\bar{x} - \bar{x}}{S.D}$$

หาค่า  $Z_{x1}, Z_{x2}, Z_{x3}, Z_{x4}, Z_{x5}$  และ  $Z_{y1}, Z_{y2}, Z_{y3}, Z_{y4}, Z_{y5}$  ได้ดังนี้

$$Z_{x1} = (1,241 - 1,217.60) / 66.83$$

$$= 0.35$$

$$Z_{x2} = (1,164 - 1,217.60) / 66.83$$

$$= -0.80$$

$$Z_{x3} = (1,169 - 1,217.60) / 66.83$$

$$= -0.73$$

$$Z_{x4} = (1,190 - 1,217.60) / 66.83$$

$$= -0.41$$

$$Z_{x5} = (1,324 - 1,217.60) / 66.83$$

$$= 1.59$$

และ.....

$$Z_{y1} = (1,170.11 - 1,183.45) / 20.94$$

$$= -0.64$$

$$Z_{y2} = (1,210.56 - 1,183.45) / 20.94$$

$$= 1.30$$

$$Z_{y3} = (1,173.30 - 1,183.45) / 20.94$$

$$= -0.49$$

$$Z_{y4} = (1,162.52 - 1,183.45) / 20.94$$

$$= -1.00$$

$$Z_{y5} = (1,200.75 - 1,183.45) / 20.94$$

$$= 0.83$$

ตาราง แสดง  $Z_{x1}$  ,  $Z_{x2}$  ,  $Z_{x3}$  ,  $Z_{x4}$  ,  $Z_{x5}$  และ  $Z_{y1}$  ,  $Z_{y2}$  ,  $Z_{y3}$  ,  $Z_{y4}$  ,  $Z_{y5}$

ที่	ปี	x	y	$Z_x$	$Z_y$	$Z_x \cdot Z_y$
1	2544	1,241	1,225.16	0.35	-0.64	-0.224
2	2545	1,164	1,273.69	-0.80	1.30	-1.040
3	2546	1,169	1,173.30	-0.73	-0.49	0.358
4	2547	1,190	1,162.52	-0.41	-1.00	0.410
5	2548	1,324	1,200.75	1.59	0.83	1.320
รวม						0.823

จากสูตรของ Pearson Product Moment Coefficient ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร มีสูตรเป็น

$$r = \frac{\sum(Z_x \cdot Z_y)}{n - 1}$$

- r เป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)
- n เป็นจำนวนปีที่ใช้ในการศึกษา 2544-2548 จำนวน 5 ปี
- Z เป็นคะแนนมาตรฐาน(Standard Score)

แทนค่า

$$r_{xy} = 0.823 / (5-1)$$

$$r_{xy} = 0.21$$

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร พบว่าตัวแปร x (นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์) มีความสัมพันธ์กับตัวแปร y (นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)  $r_{xy}$  เท่ากับ 0.21 และเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก

นั่นคือ สามารถที่จะนำค่าตัวแปร x (นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์) ไปพยากรณ์ค่าตัวแปร y (นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์) ได้ในกรณีที่ให้วิธีการที่นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ในคณะของตนเอง

**การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาหัวจริงกับนักศึกษาเต็มเวลา  
ในการให้วิธีการเรียนการสอนกับนักศึกษาต่างคณะ**

ในปีการศึกษา 2544 -2548 คณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ(ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์) มีจำนวนนักศึกษาหัวจริง (x) และนักศึกษาเต็มเวลา (y) สามารถแสดงเป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง แสดงมีจำนวนนักศึกษาหัวจริง (x) และนักศึกษาเต็มเวลา (y)

ที่	ปี	นักศึกษาหัวจริง (x)	นักศึกษาเต็มเวลา (y)
1	2544	2,980 คน	354.31 FTES
2	2545	2,878 คน	309.86 FTES
3	2546	2,672 คน	335.81 FTES
4	2547	2,493 คน	295.44 FTES
5	2548	2,548 คน	322.36 FTES

จากสูตรที่ 3 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ x จากสูตร.....

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned}\sum x &= (2,980 + 2,878 + 2,672 + 2,493 + 2,548) \\ &= 13,571\end{aligned}$$

$$n = 5$$

$$\bar{x} = 13,571 / 5$$

$$\bar{x} = 2,714.20 \quad \dots\dots\dots(A)$$

จากสูตรที่ 4 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า x จากสูตร.....

จากสูตรที่ 4 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า  $x$  จากสูตร.....

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(2.980-2.714.20)^2 + (2.878-2.714.20)^2 + (2.672-2.714.20)^2 + (2.493-2.714.20)^2 + (2.548-2.714.20)^2}{5 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(26.58)^2 + (163.80)^2 + (-42.20)^2 + (-221.20)^2 + (-166.2)^2}{4}}$$

$$S_x = 162.69$$

.....(B)

จากสูตรที่ 3 หาค่ามัธยฐานเลขคณิตของ  $y$  จากสูตร.....

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$\begin{aligned} \sum y &= (354.31+309.86+335.81+295.44+322.36) \\ &= 1,617.78 \end{aligned}$$

$$n = 5$$

$$\bar{y} = 1,617.78 / 5$$

$$\bar{y} = 323.56$$

.....(C)

จากสูตรที่ 4 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า  $y$  จากสูตร.....

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum y - \bar{y}}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(354.31-323.56)^2 + (309.86-323.56)^2 + (335.81-323.56)^2 + (295.44-323.56)^2 + (322.36-323.56)^2}{5 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(30.75)^2 + (-13.70)^2 + (12.25)^2 + (-28.12)^2 + (-1.20)^2}{4}}$$

$$S_y = 22.78 \quad \dots\dots\dots(D)$$

แทนค่า  $\bar{x}, \bar{xy}, \bar{y}$  และ  $S_x, S_y$  เพื่อหาค่า  $Z_x$  และ  $Z_y$  ลงในสูตรที่ (2)  
 จากสูตร.....

$$Z = \frac{\bar{x} - x}{S.D}$$

หาค่า  $Z_{x1}, Z_{x2}, Z_{x3}, Z_{x4}, Z_{x5}$  และ  $Z_{y1}, Z_{y2}, Z_{y3}, Z_{y4}, Z_{y5}$  ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} Z_{x1} &= (2,980-2,714.20) / 162.69 \\ &= 1.63 \\ Z_{x2} &= (2,878-2,714.20) / 162.69 \\ &= 1.01 \\ Z_{x3} &= (2,672-2,714.20) / 162.69 \\ &= - 0.26 \\ Z_{x4} &= (2,493-2,714.20) / 162.69 \\ &= - 1.36 \\ Z_{x5} &= (2,548-2,714.20) / 162.69 \\ &= - 1.02 \end{aligned}$$

และ.....

$$\begin{aligned} Z_{y1} &= (354.31 - 323.56) / 22.78 \\ &= 1.35 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 Z_{y2} &= (309.86 - 323.56) / 22.78 \\
 &= -0.60 \\
 Z_{y3} &= (335.81 - 323.56) / 22.78 \\
 &= 0.54 \\
 Z_{y4} &= (295.44 - 323.56) / 22.78 \\
 &= -1.23 \\
 Z_{y5} &= (322.36 - 323.56) / 22.78 \\
 &= -0.05
 \end{aligned}$$

ตาราง แสดง  $Z_{x1}$  ,  $Z_{x2}$  ,  $Z_{x3}$  ,  $Z_{x4}$  ,  $Z_{x5}$  และ  $Z_{y1}$  ,  $Z_{y2}$  ,  $Z_{y3}$  ,  $Z_{y4}$  ,  $Z_{y5}$

ปี	ปี	x	y	$Z_x$	$Z_y$	$Z_x \cdot Z_y$
1	2544	2,980	354.31	1.63	1.35	2.201
2	2545	2,878	309.86	1.01	-0.60	-0.606
3	2546	2,672	335.81	-0.26	0.54	-0.140
4	2547	2,493	295.44	-1.36	-1.23	1.673
5	2548	2,548	322.36	-1.02	-0.05	0.051
รวม						3.179

จากสูตรของ Pearson Product Moment Coefficient ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร มีสูตรเป็น

$$r = \frac{\sum(Z_x \cdot Z_y)}{n - 1}$$

- r เป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation Coefficient)
- n เป็นจำนวนปีที่ใช้ในการศึกษา 2544-2548 จำนวน 5 ปี
- Z เป็นคะแนนมาตรฐาน(Standard Score)

แทนค่า

$$r_{xy} = 3.179 / (5-1)$$

$$r_{xy} = 0.79$$

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร พบว่าตัวแปร x (นักศึกษาหัวจริง) มีความสัมพันธ์กับตัวแปร y (นักศึกษาเต็มเวลา) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(Correlation

Coefficient)  $r_{xy}$  เท่ากับ 0.79 และเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก

นั่นคือ สามารถทำนายค่าตัวแปร x (นักศึกษาหัวจริง) ไปพยากรณ์ค่าตัวแปร y (นักศึกษาเต็มเวลา) ได้ในกรณีที่ให้บริการนักศึกษาต่างคณะในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มารับบริการเรียนการสอนในคณะแพทยศาสตร์

### 3.3 การพยากรณ์นักศึกษาเต็มเวลาในปีการศึกษา 2550 -2554

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x (จำนวนนักศึกษาหัวจริง) ในปีการศึกษา 2544-2548 กับตัวแปร y (นักศึกษาเต็มเวลา) ในปีการศึกษา 2544-2548 เมื่อตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ จึงสามารถนำค่า x (จำนวนนักศึกษาหัวจริง) ในปีการศึกษา 2550-2554 มาพยากรณ์เป็นนักศึกษาเต็มเวลาในปี 2550-2554 โดยใช้สมการถดถอย(Linear Regression) มีสูตรดังนี้

สูตรที่ 1	$\hat{y} = b \cdot x + a$
สูตรที่ 2	$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$
สูตรที่ 3	$b = \frac{n \sum x \cdot y - (\sum x) \cdot (\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$

เมื่อ a เป็นระยะห่างจากจุดกำเนิดถึงเส้นตรงตัดกับแกน y

b เป็นสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของเส้นตรง

x เป็นนักศึกษาหัวจริง ปี 2544-2548 และปี 2550 - 2554

y เป็นนักศึกษาเต็มเวลา ปี 2544-2548

^

y เป็นค่าพยากรณ์นักศึกษาเต็มเวลาปี 2550-2554

### ภาระงานสอนที่ให้บริการนักศึกษาในคณะ

- ในปี 2544 – 2548 คณะแพทยศาสตร์ มีนักศึกษาหัวจริง (x) ภาคปกติทุกระดับการศึกษา เป็น 1,241 คน , 1,164 คน , 1,169 คน , 1,190 คน และ 1,324 คน ตามลำดับ มีภาระงานสอน นักศึกษาเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(y) เป็น 1,170.11 FTES , 1,210.56 FTES , 1,173.30 FTES , 1,162.52 FTES และ 1,200.75 FTES ตามลำดับ
- ในปี 2550 – 2554 คณะแพทยศาสตร์ ตามแผนฯ มีนักศึกษาหัวจริง (x) ภาคปกติทุกระดับ การศึกษา เป็น 1,706 คน , 1,973 คน , 1,974 คน , 2,108 คน และ 2,108 คน ตามลำดับ

จากสูตรที่ 3 .....

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

แทนค่า  $\sum xy$  ,  $\sum x$  ,  $\sum y$  ,  $\sum x^2$  ,  $(\sum x)^2$  และค่า n เพื่อหาค่า b ได้ดังนี้

$$b = \frac{5(7,205,977.85) - (6,088).(5,917.24)}{5(7,430,614) - (6,088)^2}$$

$$b = 0.06417 \dots\dots\dots(E)$$

จากสูตรที่ 2 .....

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$$

แทนค่า  $\bar{y}$  ,  $\bar{x}$  และค่า b เพื่อหาค่า a ได้ดังนี้

$$a = (1,183.45) - (0.06417).(1,217.60)$$

$$a = 1,105.3135 \dots\dots\dots(F)$$

จากสูตรที่ 1

$$\hat{y} = b.x + a$$

แทนค่า a และค่า b ลงในสูตรที่ 1 เพื่อหาสมการเส้นตรงในการพยากรณ์ได้เป็น

$$\hat{y} = 0.06417.x + (1,105.3135)$$

$$\hat{y} = 0.06417.x + 1,105.3135$$

เป็นสมการพยากรณ์ และเมื่อแทนค่า x (นักศึกษาหัวจริง) ในปี 2550 -2554 เป็น 1,706 คน , 1,973 คน 1,974 คน , 2,108 คน และ 2,108 คน ตามลำดับ จะได้ค่าพยากรณ์ y (นักศึกษาเต็มเวลา)ในปี 2550 – 2554 เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2550 &= 0.06417(1,706) + 1,105.3135 \\ &= 1,214.79 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2551 &= 0.06417(1,973) + 1,105.3135 \\ &= 1,231.92 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2552 &= 0.06417(1,974) + 1,105.3135 \\ &= 1,231.99 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2553 &= 0.06417(2,108) + 1,105.3135 \\ &= 1,240.59 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2554 &= 0.06417(2,108) + 1,105.3135 \\ &= 1,240.59 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

### ภาระงานสอนที่ให้นักศึกษาค้นคว้าอิสระ

- ในปี 2544 – 2548 คณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ(ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์) มีนักศึกษาหัวจริงระดับปริญญาตรี(x)ภาคปกติทุกระดับการศึกษา เป็น 2,980 คน , 2878 คน , 2,672 คน , 2,493 คน และ 2,548 คน ตามลำดับ มีภาระงานสอนนักศึกษาเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(y) เป็น 354.31 FTEs , 309.86 FTEs , 335.81 FTEs , 295.44 FTEs และ 322.36 FTEs ตามลำดับ

- ในปี 2550 – 2554 คณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ(ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์) ตามแผนฯ มีนักศึกษาหัวจริงระดับปริญญาตรี(x)ภาคปกติทุกระดับการศึกษา เป็น 2,705 คน , 2,792 คน , 2,863 คน , 3,363 คน และ 3,363 คน ตามลำดับ

จากสูตรที่ 3 .....

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

แทนค่า  $\sum xy$  ,  $\sum x$  ,  $\sum y$  ,  $\sum x^2$  ,  $(\sum x)^2$  และค่า n. เพื่อหาค่า b ได้ดังนี้

$$b = \frac{5(4,402,810.40) - (13,571) \cdot (1,617.78)}{5(37,010,221) - (13,571)^2}$$

$$b = 0.0673 \dots\dots\dots(E)$$

จากสูตรที่ 2 .....

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$$

แทนค่า  $\bar{y}$  ,  $\bar{x}$  และค่า b เพื่อหาค่า a ได้ดังนี้

$$a = (323.56) - (0.0673) \cdot (2,714.20)$$

$$a = 140.8946 \dots\dots\dots(F)$$

จากสูตรที่ 1

$$\hat{y} = b \cdot x + a$$

แทนค่า a และค่า b ลงในสูตรที่ 1 เพื่อหาสมการเส้นตรงในการพยากรณ์ ได้เป็น

$$\hat{y} = 0.0673 \cdot x + (140.8946)$$

$$\hat{y} = 0.0673 \cdot x + 140.8946$$

เป็นสมการพยากรณ์ และเมื่อแทนค่า x (นักศึกษาหัวจริง)ในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์) ปี 2550 -2554 เป็น 2705 คน , 2,792 คน 2,863 คน , 3,363 คน และ 3,363 คน ตามลำดับ จะได้ค่าพยากรณ์ y (นักศึกษาเต็มเวลา)ในปี 2550 – 2554 เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2550 &= 0.0673(2,705) + 140.8946 \\ &= 322.94 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2551 &= 0.0673(2,792) + 140.8946 \\ &= 328.79 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2552 &= 0.0673(2,863) + 140.8946 \\ &= 333.57 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2553 &= 0.0673(3,363) + 140.8946 \\ &= 367.22 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{y} \text{ ปี } 2554 &= 0.0673(3,363) + 140.8946 \\ &= 367.22 \text{ FTEs}\end{aligned}$$

ตาราง แสดงพยากรณ์จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาของคณะแพทยศาสตร์ ในปี 2550 – 2554

หน่วย . FTEs

ปี	ภาระงานสอนของอาจารย์คิดเป็นนักศึกษาเต็มเวลา		
	ให้บริการในคณะ	ให้บริการต่างคณะ	รวม
2550	1,214.79	322.94	1,537.73
2551	1,231.92	328.79	1,560.71
2552	1,231.99	333.57	1,451.53
2553	1,204.59	367.22	1,607.80
2554	1,204.59	367.22	1,607.80

## บทที่ 4

### ความต้องการกำลังคนในปีงบประมาณ 2550 - 2554

จากการศึกษาความต้องการกำลังคน(สายผู้สอน)ของคณะแพทยศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2550-2554 โดยการคำนวณการระงงานสอนของอาจารย์จากฐานข้อมูลในปัจจุบัน 5 ปี (พ.ศ.2544-2548) คิดเป็นจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES : Full Time Equivalent Student) แล้วประมาณการภาระงานสอนของอาจารย์ที่จะเกิดขึ้นในปี 2550-2554 ด้วยการพยากรณ์โดยใช้ สมการถดถอย(Linear Regression) ผลการศึกษพบว่า....

#### 4.1 จำนวนนักศึกษาหัวจ้งทั้งหมดของคณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2544-2548

คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548\* มีจำนวนนักศึกษาหัวจ้งภาคปกติ ทุก  
ระดับการศึกษา จำนวนเป็นระดับการศึกษา ได้ดังนี้

หน่วย : คน

สาขาวิชา	ปีการศึกษา *				
	2544	2545	2546	2547	2548
ระดับปริญญาตรี(รวมเ่งรัดฯ)	1,048	1,012	996	1,000	1,106
ระดับบัณฑิตศึกษา	193	152	173	190	218
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>1,241</b>	<b>1,164</b>	<b>1,169</b>	<b>1,190</b>	<b>1,324</b>

\* ปีงบประมาณ 2545 – 2549



#### 4.2 จำนวนนักศึกษาหัวเต็มเวลา(FTES) ของคณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548\*

คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548 มีจำนวนนักศึกษาหัวเต็มเวลาที่รับน้ำหนักเป็นระดับปริญญาตรี จำแนกเป็นภาควิชา และปีการศึกษา ได้ดังนี้

หน่วย : FTES

ภาควิชา	ปีการศึกษา *														
	2544			2545			2546			2547			2548		
	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม
1 กายวิภาคศาสตร์	104.25	50.14	154.39	149.91	11.08	160.99	101.10	50.31	151.41	93.95	48.45	141.95	116.76	57.56	174.32
2 จุลชีววิทยา	41.29	49.06	90.35	42.24	48.58	90.82	42.09	44.22	86.31	43.63	44.22	87.85	50.17	64.53	114.70
3 ชีวเคมี	50.72	54.44	105.16	50.42	62.31	112.73	50.52	51.08	101.60	56.61	44.03	100.64	65.93	53.08	119.01
4 ประสาทวิทยา	28.60	29.53	58.13	30.48	32.14	62.62	29.57	26.50	56.07	25.15	19.75	44.90	25.32	19.83	45.15
5 พยาธิวิทยา	45.14	44.31	89.45	46.83	32.36	79.19	46.40	35.94	82.34	40.25	24.28	64.53	40.25	20.67	60.92
6 เภสัชวิทยา	37.00	54.33	91.33	41.69	53.86	95.55	39.63	50.47	90.10	34.59	60.03	94.62	32.23	46.69	78.92
7 สรีรวิทยา	44.58	38.19	82.77	47.18	36.69	83.87	41.80	43.39	41.80	42.42	30.22	72.64	41.79	42.78	84.57
8 ภูมิคุ้มกันวิทยา	99.54	1.33	99.54	100.11	1.14	101.25	100.47	1.11	101.58	98.89	-	98.89	101.00	-	101.00
9 จักษุวิทยา	21.56	-	21.56	23.22	-	23.22	22.00	-	22.00	24.67	-	24.67	24.89	-	24.89
10 จิตเวชศาสตร์	27.84	2.47	27.84	29.22	2.53	31.75	26.39	2.33	28.72	30.38	2.31	32.69	33.89	2.31	36.20
11 นิติเวชศาสตร์	8.86	-	8.86	8.78	-	8.78	12.45	0.44	12.89	8.69	3.00	11.69	8.14	-	8.14
12 รังสีวิทยา	36.53	2.58	39.11	37.22	2.28	39.50	47.44	2.00	49.44	47.06	2.19	49.25	48.58	-	48.58

\* ปีงบประมาณ 2545 -2549

หน่วย : FTES

ภาควิชา	ปีการศึกษา *														
	2544			2545			2546			2547			2548		
	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม
13 วิทยาลัยวิชา	16.97	1.28	18.25	15.92	1.22	17.14	17.03	1.28	18.31	19.50	1.17	20.67	19.42	1.22	20.64
14 เวชศาสตร์ชุมชน	80.29	10.42	90.71	78.99	10.08	89.07	77.08	9.83	86.91	74.99	7.08	82.07	78.18	7.58	85.76
15 ศัลยศาสตร์	153.68	-	153.68	143.61	-	143.61	147.88	-	147.88	143.17	-	143.17	136.00	-	136.00
16 สูติศาสตร์&นรีเวชวิทยา	91.67	1.33	93.00	89.67	1.14	90.67	85.84	4.22	90.06	88.50	-	88.50	79.00	-	79.00
17 โสต ศอ นาสิก	18.44	-	18.44	20.33	-	20.33	21.78	-	21.78	23.75	-	23.75	23.39	-	23.39
18 ออร์โธปิดิกส์	44.44	4.00	48.44	49.94	3.42	53.36	54.00	3.67	57.67	50.50	-	50.50	50.89	-	50.89
19 อายุรศาสตร์	164.45	10.89	175.34	149.94	10.28	160.22	154.54	9.00	163.54	153.16	8.56	161.72	146.00	-	146.00
20 เวชศาสตร์ฟื้นฟู	10.75	-	10.75	9.83	0.75	10.58	9.89	-	9.89	11.56	-	11.56	10.44	-	10.44
21 ฝ่ายวิชาการ	44.02	-	44.02	45.03	-	45.03	45.42	-	45.42	51.70	-	51.70	68.48	-	68.48
รวมทั้งสิ้น	1,170.11	354.31	1,524.42	1,210.56	309.86	1,520.42	1,173.30	335.81	1,509.11	1,162.52	295.44	1,457.96	1,200.75	322.36	1,523.11

\* ปีงบประมาณ 2545 -2549

#### 4.3 จำนวนนักศึกษาหัวจรึงทั้งหมดตามแผนฯ ในปีงบประมาณ 2550-2554 ของคณะแพทยศาสตร์ \*

คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554 มีประมาณการจำนวนนักศึกษาหัวจรึง  
ภาคปกติทั้งหมด จำนวนเป็นระดับการศึกษา ได้ดังนี้

หน่วย : คน

คณะ/ระดับ	ปีงบประมาณ				
	2550	2551	2552	2553	2554
<u>คณะแพทยศาสตร์</u>					
ระดับปริญญาตรี	1,048	1,304	1,304	1,437	1,437
โครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตฯ	404	415	416	417	417
ระดับบัณฑิตศึกษา	254	254	254	254	254
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>1,706</b>	<b>1,973</b>	<b>1,974</b>	<b>2,108</b>	<b>2,108</b>

#### 4.4 จำนวนนักศึกษาหัวจรึงทั้งหมดตามแผนฯ ในปีงบประมาณ 2550-2554

ของคณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ\* (ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นในปีงบประมาณ 2550 - 2554 มีจำนวนนักศึกษาหัวจรึงตาม  
แผนฯ ภาคปกติทั้งสิ้นของคณะต่างๆในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ(ไม่รวมคณะแพทยศาสตร์)  
จำแนกเป็นคณะ และระดับการศึกษา ได้ดังนี้

หน่วย : คน

คณะ/ระดับ	ปีงบประมาณ				
	2550	2551	2552	2553	2554
<u>คณะพยาบาลศาสตร์</u>					
ระดับปริญญาตรี	779	800	800	800	800
ระดับบัณฑิตศึกษา	205	205	205	205	205

**ที่มา :** \* ตัวเลขนักศึกษาปีงบประมาณ 2550 – 2552 จากเอกสารแผนงบประมาณเชิง  
ยุทธศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2549 ที่จัดทำโดยฝ่ายแผนและสารสนเทศร่วมกับกองแผนงาน  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น , ตัวเลขนักศึกษาปีงบประมาณ 2553 จากข้อมูลประกอบคำขอตั้ง  
งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 ที่เสนอสำนักงานคณะกรรมการการ  
อุดมศึกษา และสำนักงานประมาณ ที่จัดทำโดยกองแผนงาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หน่วย : คน

คณะ/ระดับ	ปีงบประมาณ				
	2550	2551	2552	2553	2554
คณะสัตวแพทยศาสตร์					
ระดับปริญญาตรี	345	365	385	385	385
ระดับบัณฑิตศึกษา	25	30	30	30	30
คณะเทคโนโลยีการแพทย์					
ระดับปริญญาตรี	471	505	525	525	525
ระดับบัณฑิตศึกษา	55	60	62	59	59
คณะสาธารณสุขศาสตร์					
ระดับปริญญาตรี	434	423	423	423	423
ระดับบัณฑิตศึกษา	105	127	143	143	143
คณะทันตแพทยศาสตร์					
ระดับปริญญาตรี	374	405	436	936	936
ระดับบัณฑิตศึกษา	141	152	152	155	155
คณะเภสัชศาสตร์					
ระดับปริญญาตรี	302	294	294	294	294
ระดับบัณฑิตศึกษา	115	115	115	115	115
รวมระดับปริญญาตรี	2,705	2,792	2,863	3,363	3,363
รวมระดับบัณฑิตศึกษา	646	689	707	707	707
รวมทั้งสิ้น	3,351	3,481	3,570	4,070	4,070

หมายเหตุ :

- เนื่องจากในปีงบประมาณ 2554 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ยังไม่มีการจัดทำแผนการรับนักศึกษา ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จึงใช้ตัวเลขนักศึกษาในปีงบประมาณ 2554 เท่ากับปีงบประมาณ 2553 โดยตั้งบนสมมติฐานที่ว่ารับเท่าเดิม โดยไม่มีการลด-รับเพิ่ม จากปีงบประมาณ 2553
- ในการพยากรณ์การให้บริการเรียนการสอนนักศึกษาต่างคณะของคณะแพทยศาสตร์เพื่อให้บริการนักศึกษาในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ คัดเฉพาะนักศึกษาในระดับปริญญาตรีเท่านั้น

#### 4.5 จำนวนอาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2544-2548

คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2544 -2548 มีจำนวนอาจารย์ประจำ(ข้าราชการ + พนักงานมหาวิทยาลัย) จำแนกเป็นปีภาควิชาและ ปีการศึกษา ได้

หน่วย : คน

ภาควิชา	ปีการศึกษา*														
	2544			2545			2546			2547			2548		
	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม
1 กายวิภาคศาสตร์	31		31	31		31	31		31	30		30	30		30
2 จุลชีววิทยา	21		21	22		22	22	1	23	22	1	23	21		21
3 ชีวเคมี	17		17	18	1	19	18	1	19	17	1	18	16	3	19
4 ประสาทวิทยา	14		14	14		14	14		14	13		13	13		13
5 พยาธิวิทยา	24		24	24		24	24		24	24		24	25		26
6 เภสัชวิทยา	16		16	16		16	16		16	17	1	18	16	1	16
7 สรีรวิทยา	20		20	19		19	18		18	19	1	20	18	2	20
8 กุมารเวชศาสตร์	23		23	23		23	23		23	22		22	23		23
9 จักษุวิทยา	9		9	9		9	9		9	8		8	8		8
10 จิตเวชศาสตร์	8		8	8		8	7		7	6		6	6		6
11 นิติเวชศาสตร์	9		9	9		9	9		9	9		9	9		9
12 รังสีวิทยา	28		28	27		27	28		28	24		24	23		23

หน่วย : คน

ภาควิชา	ปีการศึกษา*														
	2544			2545			2546			2547			2548		
	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม	ขรก	พนง.	รวม
13.วิไลวิทยวิทยา	12		12	13	1	14	13	1	14	13	1	14	12	1	13
14.เวชศาสตร์ชุมชน	14		14	14		14	13		13	16	2	18	14	2	16
15.คัลยศาสตร์	26		26	27	1	28	26		26	26		26	25	1	26
16.สูติศาสตร์&นรีเวชวิทยา	19		19	19		19	18		18	19		19	17	2	19
17.โสต ศอ นาสิก	13		13	13		13	13		13	13		13	12		12
18.ออร์โธปิดิกส์	14		14	15		15	15		15	15		15	15		15
19.อายุรศาสตร์	33		33	33		33	35	2	37	36	3	39	33	4	37
20.เวชศาสตร์ฟื้นฟู	8		8	8		8	8		8	8		8	8		8
21.ฝ่ายวิชาการ	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-
รวมทั้งสิ้น	359		359	363	3	366	360	5	365	357	10	367	344	16	360

\* ปีงบประมาณ 2545-2549

#### 4.6 จำนวนนักศึกษาหัวเต็มเวลา(FTES) ของคณะแพทยศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2550 -2554

คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554 มีประมาณการจำนวนนักศึกษาหัวเต็มเวลาที่พยากรณ์โดยใช้สมการถดถอย(Linear Regression) จากฐานข้อมูลนักศึกษาหัวเต็มเวลา ในปีการศึกษา 2544 – 2548\* ที่ปรับน้ำหนักเป็นระดับปริญญาตรี จำแนกเป็นภาควิชา และปีงบประมาณ ได้ดังนี้

หน่วย : FTES

ภาควิชา	ปีงบประมาณ														
	2550			2551			2552			2553			2554		
	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม	ใน คณะ	ต่าง คณะ	รวม
ทุกภาควิชา	1,214.79	322.94	1,537.73	1,231.92	328.79	1,560.71	1,117.96	333.57	1,451.53	1,240.59	367.22	1,607.80	1,240.59	367.22	1,607.80
รวม	1,214.79	322.94	1,537.73	1,231.92	328.79	1,560.71	1,117.96	333.57	1,451.53	1,240.59	367.22	1,607.80	1,240.59	367.22	1,607.80

4.7 การสูญเสียอาจารย์ประจำองค์คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554

การสูญเสียอาจารย์ หมายถึงการที่อาจารย์พ้นจากหน้าที่ด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น ถึงแก่กรรม , เกษียณอายุราชการ, ลาออก โอนย้าย หรือไปช่วยราชการ

คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554 มีการสูญเสียอาจารย์ประจำที่จะเกษียณอายุราชการ จำนวนทั้งสิ้น 29 อัตรา ไม่รวมอัตราเกษียณก่อนกำหนด , ลาออก โอนย้าย หรือไปช่วยราชการที่จะเกิดขึ้นในปีงบประมาณ 2550 -2554 ซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า จำแนกเป็นภาควิชา และปีงบประมาณ ได้ดังนี้

อัตราเกษียณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550

หน่วย : คน

ภาควิชา	ตำแหน่ง	จำนวน	หมายเหตุ
1.กายวิภาคศาสตร์	-	-	
2.จุลชีววิทยา	-	-	
3.ชีวเคมี	-	-	
4.ปรสิตวิทยา	-	-	
5.พยาธิวิทยา	-	-	
6.เภสัชวิทยา	-	-	
7.สูติวิทยา	-	-	
8.กุมารเวชศาสตร์	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
9.จักษุวิทยา	-	-	
10.จิตเวชศาสตร์	-	-	
11.นิติเวชศาสตร์	-	-	
12.รังสีวิทยา	-	-	
13.วิสัญญีวิทยา	-	-	
14.เวชศาสตร์ชุมชน	-	-	
15.สัตวศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา	
16.สัตวศาสตร์และสัตววิทยา	-	-	
17.สัตว ศอ นาสิก	-	-	
18.ออร์โทปิดิกส์	-	-	
19.อายุรศาสตร์	-	-	
20.เวชศาสตร์ฟื้นฟู	-	-	
21.ฝ่ายวิชาการ	-	-	
รวมทั้งสิ้น 2 อัตรา			



อัตราภาษีเงินได้งบประมาณ พ.ศ. 2551

หน่วย : คน

ภาควิชา	ตำแหน่ง	จำนวน	หมายเหตุ
1.ภาควิชาคหศาสตร์	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
2.จุลชีววิทยา	-	-	
3.ชีวเคมี	-	-	
4.ปรสิตวิทยา	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
5.พยาธิวิทยา	-	-	
6.เภสัชวิทยา	-	-	
7.สัตววิทยา	-	-	
8.กุมารเวชศาสตร์	-	-	
9.จักษุวิทยา	-	-	
10.จิตเวชศาสตร์	-	-	
11.นิติเวชศาสตร์	-	-	
12.รังสีวิทยา	-	-	
13.วิสัญญีวิทยา	-	-	
14.เวชศาสตร์ชุมชน	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
15.สัตวศาสตร์	-	-	
16.สัตวศาสตร์และสัตววิทยา	-	-	
17.สัตว นาสึก	ศาสตราจารย์	1.อัตรา	
18.สัตวแพทยศาสตร์	-	-	
19.อายุรศาสตร์	-	-	
20.เวชศาสตร์ฟื้นฟู	-	-	
21.ฝ่ายวิชาการ	-	-	
รวมทั้งสิ้น 4 อัตรา			

อัตราภาษีเงินได้ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

หน่วย : คน

ภาควิชา	ตำแหน่ง	จำนวน	หมายเหตุ
1.ภาควิชาคศาสตร์	รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา 2.อัตรา	
2.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-	-	
3.วิศวกรรมศาสตร์	ศาสตราจารย์	1.อัตรา	
4.ประติมากรรม	-	-	
5.พยาบาล	-	-	
6.เภสัชวิทยา	-	-	
7.สัตววิทยา	-	-	
8.กุมารเวชศาสตร์	-	-	
9.จุลชีววิทยา	-	-	
10.จิตเวชศาสตร์	-	-	
11.นิติเวชศาสตร์	-	-	
12.รังสีวิทยา	-	-	
13.รังสีนิวเคลียร์	-	-	
14.เวชศาสตร์ชุมชน	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
15.สัตวศาสตร์	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
16.สัตวศาสตร์และสัตววิทยา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา	
17.สัตว นาสึก	-	-	
18.สัตวแพทย์	ศาสตราจารย์	1.อัตรา	
19.สัตวศาสตร์	ศาสตราจารย์	1.อัตรา	
20.สัตวศาสตร์ขั้นสูง	-	-	
21.สัตววิทยาการ	-	-	
รวมทั้งสิ้น 9 อัตรา			

อัตราเกษียณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553

หน่วย : คน

ภาควิชา	ตำแหน่ง	จำนวน	หมายเหตุ
1.ภาควิชาคศาสตร์	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
2.จุฬาลงวิทยา	-	-	
3.ชีวเคมี	-	-	
4.ประติวิทยา	-	-	
5.พยาวิทยา	-	-	
6.เภสัชวิทยา	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
7.สัตววิทยา	-	-	
8.กุมารเวชศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา	
9.จุลชีววิทยา	-	-	
10.จิตเวชศาสตร์	-	-	
11.นิติเวชศาสตร์	-	-	
12.รังสีวิทยา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา	
13.วิสัญญีวิทยา	-	-	
14.เวชศาสตร์ชุมชน	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
15.สัตวศาสตร์	-	-	
16.สัตวศาสตร์และสัตววิทยา	-	-	
17.สัตว ศอ นาสึก	-	-	
18.ออโรปอดิกส์	-	-	
19.อาณัติศาสตร์	-	-	
20.เวชศาสตร์ฟื้นฟู	-	-	
21.ฝ่ายวิชาการ	-	-	
รวมทั้งสิ้น 5 อัตรา			

อัตราเกษียณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

หน่วย : คน

ภาควิชา	ตำแหน่ง	จำนวน	หมายเหตุ
1.ภาควิชาคศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา	
2.จุฬาลงกรณ์วิทยา	-	-	
3.ชีวเคมี	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
4.ปรสศวิทยา	-	-	
5.แพทยวิทยา	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
6.เภสัชวิทยา	-	-	
7.สัตววิทยา	-	-	
8.กุมารเวชศาสตร์	รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา 1.อัตรา 1.อัตรา	
9.จุลชีววิทยา	-	-	
10.จิตเวชศาสตร์	-	-	
11.นิติเวชศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1.อัตรา	
12.รังสีวิทยา	-	-	
13.วิสัญญีวิทยา	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
14.เวชศาสตร์ชุมชน	-	-	
15.ศัลยศาสตร์	-	-	
16.สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	-	-	
17.โสต คอ นสิก	รองศาสตราจารย์	1.อัตรา	
18.ออร์โธปิดิกส์	-	-	
19.อายุรศาสตร์	-	-	
20.เวชศาสตร์ฟื้นฟู	-	-	
21.ฝ่ายวิชาการ	-	-	
รวมทั้งสิ้น 9 อัตรา			

#### 4.8 ภาระงานสอนเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)สูงสุดตามเกณฑ์มาตรฐาน ของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ ในปี 2550-2554

คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554 มีภาระงานสอนของอาจารย์คิดเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) เมื่อหักอัตราเกษียณปกติในแต่ละปีออกแล้ว จำแนกเป็นภาควิชา , ประเภทอาจารย์ และ ปีงบประมาณ ได้ เป็นดังนี้

หน่วย : FTES

ภาควิชา	ปีงบประมาณ														
	2550			2551			2552			2553			2554		
	ชรก	พนง.	รวม	ชรก	พนง.	รวม	ชรก	พนง.	รวม	ชรก	พนง.	รวม	ชรก	พนง.	รวม
ทุกภาควิชา	1,368.00	96.00	1,464.00	1,352.00	96.00	1,448.00	1,316.00	96.00	1,412.00	1,296.00	96.00	1,392.00	1,260.00	96.00	1,356.00
รวม	1,368.00	96.00	1,464.00	1,352.00	96.00	1,448.00	1,316.00	96.00	1,412.00	1,296.00	96.00	1,392.00	1,260.00	96.00	1,356.00

มาจาก (344-2) คน x 4 FTES

มาจาก 16 คน x 6 FTES

มาจาก (342-4) คน x 4 FTES

มาจาก (338-9) คน x 4 FTES

มาจาก (329-5) คน x 4 FTES

มาจาก (324-9) คน x 4 FTES

- หมายเหตุ : 1 คำนวณจากฐานข้อมูลอาจารย์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน(ปีงบประมาณ 2549) ที่มีจำนวนอาจารย์ทั้งสิ้น 361 คน เป็นอัตราข้าราชการ 346 คน และเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 15 คน
2. หักอัตราเกษียณ 29 อัตราตั้งแต่ปีงบประมาณ 2550 เป็นต้นไป(ปี 2550-2554 มีผู้เกษียณเป็น 2 , 4 , 9 , 5, และ 9 คน ตามลำดับ)
3. อาจารย์อัตราข้าราชการสามารถรับภาระงานสอนสูงสุดคนละ 4 FTES
4. อาจารย์อัตราพนักงานมหาวิทยาลัยสามารถรับภาระงานสอนสูงสุดคนละ 6 FTES

#### 4.9 ภาระงานสอนเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ ที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ในปี 2550-2554

คณะแพทยศาสตร์ในปีการศึกษา 2550 -2554 มีภาระงานสอนของอาจารย์คิดเป็นนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกเป็นปีงบประมาณ ได้เป็นดังนี้

หน่วย : FTES

ภาควิชา	ปีงบประมาณ														
	2550			2551			2552			2553			2554		
	FTES พยา กรณ์	FTES ตาม เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES ที่เกิน เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES พยา กรณ์	FTES ตาม เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES ที่เกิน เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES พยา กรณ์	FTES ตาม เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES ที่เกิน เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES พยา กรณ์	FTES ตาม เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES ที่เกิน เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES พยา กรณ์	FTES ตาม เกณฑ์ มาตรฐาน	FTES ที่เกิน เกณฑ์ มาตรฐาน
ทุกภาควิชา	1,537.73	1,464.00	73.73	1,560.71	1,448.00	112.71	1,451.53	1,412.00	39.53	1,607.80	1,392.00	215.80	1,607.80	1,392.00	215.80
รวม	1,537.73	1,464.00	73.73	1,560.71	1,448.00	112.71	1,451.53	1,412.00	39.53	1,607.80	1,392.00	215.80	1,607.80	1,392.00	215.80

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = \frac{\text{ภาระงานสอนเป็น FTES ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)}}$$

#### 4.10 ความต้องการอาจารย์ประจำ ของคณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554

จากการศึกษาพบว่า คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 -2554 มีความต้องการ อัตรากำลังสายผู้สอน ในแต่ละปีงบประมาณ เป็นดังนี้

##### ปีงบประมาณ 2550

ในปีงบประมาณ 2550 คณะแพทยศาสตร์ มีอัตรากำลังอาจารย์ทั้งสิ้น 358 คน (หักอัตรา เกษียณออกแล้ว 2 คน) จำแนกเป็นอัตราข้าราชการ 342 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 16 คน และมีภาระงานสอนของอาจารย์สูงสุดตามเกณฑ์มาตรฐาน ของอาจารย์ที่อัตราข้าราชการ เป็น 1,368.00 FTES , อาจารย์ที่เป็นอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 96.00 FTES รวมทั้งสิ้น 1,464.00 FTES ในขณะที่ผลการทำงานของงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2550 เป็น 1,537.73 FTES

ดังนั้นในปีงบประมาณ 2550 มีภาระงานสอนของอาจารย์ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐานเป็น จำนวน 1,537.73 FTES - 1,464.00 FTES = 73.73 FTES

จากเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานประมาณ ในการคำนวณอัตราอาจารย์ที่พนักงาน มหาวิทยาลัย ได้กำหนดสัดส่วนของอาจารย์ นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6

จากสูตร.....ในการคำนวณความต้องการอาจารย์

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = \frac{\text{ภาระงานสอนเป็น FTES ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)}}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} &= 73.73 / 6 \\ &= 12.29 \text{ คน หรือ } 12 \text{ คน} \end{aligned}$$

ความต้องการอัตรากำลังสายผู้สอนในปี 2550 ของคณะแพทยศาสตร์ จึงเป็น 370 อัตรา จำแนกเป็น อัตราข้าราชการ 342 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 28 คน(อัตราเดิม 16 คน อัตราที่ยังขาด 12 คน)

## ปีงบประมาณ 2551

ในปีงบประมาณ 2551 คณะแพทยศาสตร์ มีอัตรากำลังอาจารย์ทั้งสิ้น 354 คน (หักอัตราเกษียณออกแล้ว 4 คน) จำแนกเป็นอัตราข้าราชการ 338 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 16 คน และมีการระงับสอนของอาจารย์ผู้ติดตามเกษียณมาตราบ้าง ของอาจารย์ที่เป็นอัตราข้าราชการ เป็น 1,352.00 FTES , อาจารย์ที่เป็นอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 96.00 FTES รวมทั้งสิ้น 1,448.00 FTES ในขณะที่ผลการทำงานของงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2551 เป็น 1,560.71 FTES

ดังนั้นในปีงบประมาณ 2551 มีภาระงานสอนของอาจารย์ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐานเป็นจำนวน 1,560.71 FTES - 1,448.00 FTES = 112.71 FTES

จากเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานประมาณ ในการคำนวณอัตราอาจารย์ที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ได้กำหนดสัดส่วนของอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6 จากสูตร.....ในการคำนวณความต้องการอาจารย์

$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = \frac{\text{ภาระงานสอนเป็น FTES ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)}}$
---

$$\begin{aligned}\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} &= 112.71 / 6 \\ &= 18.79 \text{ คน หรือ } 19 \text{ คน}\end{aligned}$$

ความต้องการอัตรากำลังสายผู้สอนในปี 2551 ของคณะแพทยศาสตร์ จึงเป็น 373 อัตรา จำแนกเป็น อัตราข้าราชการ 338 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 35 คน(อัตราเดิม 16 คน อัตราที่ยังขาด 19 คน)

## ปีงบประมาณ 2552

ในปีงบประมาณ 2552 คณะแพทยศาสตร์ มีอัตรากำลังอาจารย์ทั้งสิ้น 345 คน (หักอัตราเกษียณออกแล้ว 9 คน) จำแนกเป็นอัตราข้าราชการ 329 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 16 คน และมีการระงับสอนของอาจารย์ผู้ติดตามเกษียณมาตราบ้าง ของอาจารย์ที่เป็นอัตราข้าราชการ เป็น 1,316.00 FTES , อาจารย์ที่เป็นอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 96.00 FTES รวมทั้งสิ้น 1,412.00 FTES ในขณะที่ผลการทำงานของงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ในปีงบประมาณ 2552 เป็น 1,451.53 FTES



ตั้งนั้นในปีงบประมาณ 2552 มีภาระงานสอนของอาจารย์ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐานเป็น

จำนวน 1,451.53 FTES - 1,412.00 FTES = 39.53 FTES

จากเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการคำนวณอัตราอาจารย์ที่เกินพนักงาน

มหาวิทยาลัย ได้กำหนดสัดส่วนของอาจารย์ นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6

จากสูตร.....ในการคำนวณความต้องการอาจารย์

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = \frac{\text{ภาระงานสอนเป็น FTES ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)}}$$

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = 39.53 / 6$$

$$= 6.59 \text{ คน หรือ } 7 \text{ คน}$$

ความต้องการอัตรากำลังสายผู้สอนในปี 2552 ของคณะแพทยศาสตร์ จึงเป็น 352 อัตรา  
จำนวนเป็น อัตราข้าราชการ 329 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 23 คน(อัตราเดิม 16 คน อัตราที่ยัง  
ขาด 7 คน)

### ปีงบประมาณ 2553

ในปีงบประมาณ 2553 คณะแพทยศาสตร์ มีอัตรากำลังอาจารย์ทั้งสิ้น 340 คน (หักอัตรา  
เกษียณออกแล้ว 5 คน) จำนวนเป็นอัตราข้าราชการ 324 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 16 คน  
และมีการะงานสอนของอาจารย์ที่สูงสุดตามเกณฑ์มาตรฐาน ของอาจารย์ที่เกินอัตราข้าราชการ  
เป็น 1,296.00 FTES , อาจารย์ที่เป็นอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 96.00 FTES รวมทั้งสิ้น  
1,392.00 FTES ในขณะที่ผลประกอบการะงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ใน  
ปีงบประมาณ 2553 เป็น 1,607.80 FTES

ตั้งนั้นในปีงบประมาณ 2553 มีภาระงานสอนของอาจารย์ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐานเป็น  
จำนวน 1,607.80 FTES - 1,392.00 FTES = 215.80 FTES

จากเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการคำนวณอัตราอาจารย์ที่เกินพนักงาน  
มหาวิทยาลัย ได้กำหนดสัดส่วนของอาจารย์ นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6

จากสูตร.....ในการคำนวณความต้องการอาจารย์

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = \frac{\text{ภาระงานสอนเป็น FTES ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)}}$$

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = 215.80 / 6 = 35.97 \text{ คน หรือ } 36 \text{ คน}$$

ความต้องการอัตรากำลังสายผู้สอนในปี 2553 ของคณะแพทยศาสตร์ จึงเป็น 376 อัตรา  
จำนวนเป็น อัตราข้าราชการ 324 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 52 คน(อัตราเดิม 16 คน อัตราที่ยัง  
ขาด 36 คน)

#### ปีงบประมาณ 2554

ในปีงบประมาณ 2554 คณะแพทยศาสตร์ มีอัตรากำลังอาจารย์ทั้งสิ้น 340 คน (หักอัตรา  
เกษียณออกแล้ว 5 คน) จำนวนเป็นอัตราข้าราชการ 324 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 16 คน  
และมีการระงับของอาจารย์สูงที่สุดตามเกณฑ์มาตรฐาน ของอาจารย์เป็นอัตราข้าราชการ  
เป็น 1,296.00 FTES , อาจารย์ที่เป็นอัตราพนักงานมหาวิทยาลัย 96.00 FTES รวมทั้งสิ้น  
1,392.00 FTES ในขณะที่ผลการพยากรณ์ภาระงานสอนของอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ใน  
ปีงบประมาณ 2553 เป็น 1,607.80 FTES

ดังนั้นในปีงบประมาณ 2554 มีภาระงานสอนของอาจารย์ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐานเป็น  
จำนวน 1,607.80 FTES - 1,392.00 FTES = 215.80 FTES

จากเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานประมาณ ในการคำนวณอัตราอาจารย์ที่พนักงาน  
มหาวิทยาลัย ได้กำหนดสัดส่วนของอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา เป็น 1 : 6

จากสูตร.....ในการคำนวณต้องการอาจารย์

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = \frac{\text{ภาระงานสอนเป็น FTES ที่สอนเกินเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES)}}$$

$$\text{อัตราอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม} = 215.80 / 6 = 35.97 \text{ คน หรือ } 36 \text{ คน}$$

ความต้องการการอัตราค่าจ้างรายผู้สอนในปี 2553 ของคณะแพทยศาสตร์ จึงเป็น 376 อัตรา  
 จำแนกเป็น อัตราข้าราชการ 324 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 52 คน(อัตราเดิม 16 คน อัตราที่ยัง  
 ขาด 36 คน)

ตาราง แสดงความต้องการอัตราค่าจ้างรายผู้สอนในปี 2554 ของคณะแพทยศาสตร์  
 ในปีงบประมาณ 2550 – 2554

หน่วย : คน

ภาควิชา	ปีงบประมาณ							
	2550				2551			
	อรรถ (เดิม)	พมว (เดิม)	พมว พิเศษ	รวม	อรรถ (เดิม)	พมว (เดิม)	พมว พิเศษ	รวม
ทุกภาควิชา	342	16	12	370	338	16	19	373
รวม	342	16	12	370	338	16	19	373

ภาควิชา	ปีงบประมาณ							
	2552				2553			
	อรรถ (เดิม)	พมว (เดิม)	พมว พิเศษ	รวม	อรรถ (เดิม)	พมว (เดิม)	พมว พิเศษ	รวม
ทุกภาควิชา	329	16	7	352	324	16	36	376
รวม	329	16	7	352	324	16	36	376

ภาควิชา	ปีงบประมาณ				
	2554				
	อรรถ (เดิม)	พมว (เดิม)	พมว พิเศษ	รวม	
ทุกภาควิชา	324	16	36	376	
รวม	324	16	36	376	

## บรรณานุกรม

- กองนโยบายและแผนการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.  
2528.การคาดคะเนความต้องการครู บุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ อาศัยสถานที่ วัดดู  
และค่าใช้จ่ายทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : หจก. ฟันี่ปปบลิตซ์ซิง
- กองแผนงาน,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.2547.คู่มือการวิเคราะห์ภาระงานเพื่อ  
กำหนดอัตราเพิ่มใหม่. เชียงใหม่ : อัดสำเนา.
- กองแผนงาน,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.2549.คู่มือการวิเคราะห์นักศึกษาเต็ม  
เวลาและภาระงานสอนอาจารย์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา. ขอนแก่น : อัดสำเนา.
- การศึกษษา 2544.ขอนแก่น : อัดสำเนา
- กองแผนงาน,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.2545.สถิติมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี  
การศึกษษา 2545.ขอนแก่น : อัดสำเนา.
- กองแผนงาน,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.2546.สถิติมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี  
การศึกษษา 2546.ขอนแก่น : อัดสำเนา
- กองแผนงาน,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.2547.สถิติมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี  
การศึกษษา 2547.ขอนแก่น : อัดสำเนา.
- กองแผนงาน,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.2548.สถิติมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี  
การศึกษษา 2548.ขอนแก่น : อัดสำเนา
- ทบวงมหาวิทยาลัย,ทบวง.2537.เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา  
สำหรับแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.  
กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.(25 มีนาคม 2537)
- สุโขทัยธรณมาธิราช,มหาวิทยาลัย.2524.เอกสารประกอบการสอนชุดวิชา สถิติ  
วิจัย และการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : บ.วิคเตอร์ เพาเวอร์พอยท์ จำกัด.

# ภาคผนวก

# เกณฑ์มาตรฐานทบวงมหาวิทยาลัย ในแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 8(2540-2544)

“ เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา สำหรับแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 (2540-2544) ” นี้ทบวงมหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้นี้เป็นเกณฑ์ที่ยังคงยึดถือและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเกณฑ์เหล่านี้โดยหลักการแล้ว ทบวงมหาวิทยาลัยได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นส่วนราชการหรือไม่เป็นส่วนราชการ ดังนี้

## ก. เกณฑ์อัตรากำลัง

### 1. บุคลากร

อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษา \* (สำหรับสถาบันอุดมศึกษาจำกัดรับ) ดังนี้

1.1 ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันอุดมศึกษา

เอกชน

1. ศึกษาศาสตรจารย์และภาารฝึกหัดครู	1 : 15	
2. มนุษยศาสตร์ ศาสนา และเทววิทยา	1 : 18	ไม่น้อยกว่า 1 : 25
3. วิทยาศาสตร์และประยุกต์ศิลป์	1 : 8	ไม่น้อยกว่า 1 : 8
4. นิติศาสตร์	1 : 18	ไม่น้อยกว่า 1 : 50
5. สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์	1 : 18	ไม่น้อยกว่า 1 : 25
6. การบริหารพาณิชยการและธุรกิจ	1 : 18	ไม่น้อยกว่า 1 : 25
7. การสื่อสารมวลชนและการเอกสาร	1 : 18	
8. คหกรรมศาสตร์	1 : 18	ไม่น้อยกว่า 1 : 25
9. ธุรกิจบริการ	1 : 18	ไม่น้อยกว่า 1 : 25
10. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	1 : 10	
11. คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	1 : 10	ไม่น้อยกว่า 1 : 20
12. แพทยศาสตร์และวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	1 : 4	ไม่น้อยกว่า 1 : 8
13. วิศวกรรมศาสตร์	1 : 10	ไม่น้อยกว่า 1 : 20
14. สถาปัตยกรรมศาสตร์ และการผังเมือง	1 : 4	ไม่น้อยกว่า 1 : 8
15. การอาชีพวะ ทัศนกรรมและอุตสาหกรรม	1 : 10	
16. การขนส่งและการคมนาคม	1 : 10	

17. เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์และประมง	1 : 10	ไม่น้อยกว่า 1 : 20
18. เภสัชศาสตร์	1 : 4	1 : 8
19. สัตวแพทยศาสตร์	1 : 3.5	1 : 8
20. อื่นๆ	1 : 18 หรือ 1 : 10 แล้วแต่กรณี	
1.2 ระดับบัณฑิตศึกษา		
1. สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	1 : 10	
2. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1 : 5	1 : 10
3. แพทยศาสตร์และวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	1 : 4	

## 2. สัดส่วนคุณวุฒิจาการัยประจำ (ร้อยละ)

### 2.1 การสอนระดับปริญญาตรี(ของรัฐ)

ปริญญาเอก : ปริญญาโท : ปริญญาตรี = 35 : 60 : 5

### 2.2 การสอนระดับบัณฑิตศึกษา(ของรัฐ)

ปริญญาเอก : ปริญญาโท = 50 : 50

### 2.3 การสอนระดับปริญญาโท(ของเอกชน)

ปริญญาเอก : ปริญญาโท = 1 : 3

### 2.4 การสอนระดับปริญญาเอก(ของเอกชน)

ปริญญาเอก : ปริญญาโท = 1 : 1

## 3. การทำงานสอนของอาจารย์(Teaching Load)

### 3.1 การทำงานสอนของอาจารย์(Teaching Load) คำนวณดังนี้

1) ปริญาตรีและต่ำกว่า = 10 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา หรือ 30 ชั่วโมงทำการถ้ามีภาคเรียนอื่นๆ ให้คิดค่าน้ำหนักเทียบเป็นชั่วโมงโดยคำนวณชั่วโมงลดลงตามสัดส่วน(ของรัฐ)

= 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา สำหรับภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ  
หรือ 3 รายวิชาต่อภาคการศึกษา สำหรับภาคปฏิบัติ 2-3 ชม. เท่ากับ 1 ชม.ภาคทฤษฎี(ของเอกชน)

2) ระดับบัณฑิตศึกษา = 6 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา(ของรัฐ) หรือ 2 รายวิชาต่อภาคการศึกษาและถ้าสอนทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาด้วย ให้สอนไม่เกิน 9 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา(ของเอกชน)

3) ผู้บริหาร = สถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามความเหมาะสม  
= ครอบคลุมประมาณ 3 - 6 ชม./สัปดาห์(ของเอกทม)

3.2 ใช้สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา(สถาบันอุดมศึกษาที่มีการสอนในระดับปริญญา)

จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา ผลรวมทั้งปีการศึกษาของมศ.ที่ลงทะเบียนเรียนแต่ละวิชา x จำนวนหน่วยกิตของวิชานั้น

— จำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรต่อปีการศึกษา(ปริญญาตรี = 36 ปีบัณฑิตศึกษา = 24)

#### 4) ภาระงานวิจัย

ต้องเป็นงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับหรือขอรับจากมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานวิจัยของชาติที่ทบวงมหาวิทยาลัยให้การรับรอง โดยคำนวณได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของภาระงานสอนต่อสัปดาห์

#### 5) การควบคุมวิทยานิพนธ์

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน ให้มีสัดส่วน ดังนี้

แผน ก อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษา = 1 5

แผน ข อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษา = 1 : 10

#### 6) ภาระงานการบริหาร

คำนวณจากภาระงานการบริหาร(ซึ่งแต่แต่ลักษณะของงานบริหาร) แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 80 ของการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ของอาจารย์(ภาระหน้าที่ของอาจารย์คือ สอน วิทยกรรมการบริหารทางวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม)

หมายเหตุ : นักศึกษาหมายถึงนักศึกษาเต็มเวลา (FTES : Full Time Equivalent Student)

### ๗. เกณฑ์พื้นที่ที่เสนอ

1 ห้องบรรยายและห้องสัมมนา (ห้องขนาดเล็กที่ผู้ใด)

1.1 ห้องบรรยายขนาดความจุ 300 คน 0.9 ตรม. : คน

1.2 ห้องบรรยายขนาดความจุ 200 คน 0.9 ตรม. : คน

1.3 ห้องบรรยายขนาดความจุ 100 คน 1.0 ตรม. : คน





- |  |                           |    |
|--|---------------------------|----|
| 6.2 ห้องตรวจตอบข้อดี   | ขนาดความจุ 25 คน 15 ตรม.  | คน |
| 6.3 โรงฝึกงานช่างไม้   | ขนาดความจุ 25 คน 7.5 ตรม. | คน |
| 6.4 โรงฝึกงานเครื่องเหล็ก  | ขนาดความจุ 25 คน 7.5 ตรม. | คน |
| 6.5 โรงฝึกงานเกี่ยวกับ Hydraulic                                 | ขนาดความจุ 25 คน 10 ตรม.  | คน |
| 6.6 โรงฝึกงานทางด้านเครื่องไฟฟ้า                                 | ขนาดความจุ 25 คน 7.5 ตรม. | คน |
| 6.7 โรงฝึกงานให้ผู้ที่แพ้กับเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงานทุกชนิด | 15% ของพื้นที่ทั้งหมด     |    |
- 
- |  |                               |    |
|--|-------------------------------|----|
| 7 ห้องพักนักศึกษ   | ขนาดความจุ 4 คน : ห้อง 7 ตรม. | คน |
| 7.1 ระดับปริญญาตรี   | ขนาดความจุ 2 คน · ห้อง 9 ตรม. | คน |
| 7.2 ระดับบัณฑิตศึกษา   | 1 ตรม.                        | คน |
| 7.3 ห้องน้ำเฉลี่ย  | 2 ตรม.                        | คน |
| 7.4 ห้องพักผ่อน (คิด 20 % ของนักศึกษ)                            | 10 ตรม.                       | คน |
| 7.5 ห้องซักเสื้อผ้า ให้คิดพื้นที่ตามความจำเป็น โดยใช้พื้นที่ขนาด |                               |    |
- 
- |             |          |    |
|-------------|----------|----|
| 8 ห้องอาหาร | 1.5 ตรม. | คน |
|-------------|----------|----|
- 
- |   |         |    |
|---|---------|----|
| 9 ห้องสำหรับงานบริหาร                             | 18 ตรม. | คน |
| 9.1 ห้องคอมพิวเตอร์                               | 12 ตรม. | คน |
| 9.2 ห้องผู้บริหารหรืออาจารย์ชั้นอาวุโส            | 9 ตรม.  | คน |
| 9.3 ห้องผู้บริหารหรืออาจารย์ระดับธรรมดา           | 4 ตรม.  | คน |
| 9.4 ห้องปฏิบัติงานทางธุรการ                       |         |    |
| 10. ระเบียบทางสัญญาไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด |         |    |

## ค. เกณฑ์ห้องสมุด

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. เนื้อที่ภายในห้องสมุดควรจัดสรร ดังนี้             |                             |
| 1.1 จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด      |                             |
| 1) ให้มีร้อยละ 20 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด   | โดยคิดพื้นที่ 1.5 ตรม. : คน |
| 2) ให้มีร้อยละ 35 ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด | โดยคิดพื้นที่ 2.0 ตรม. : คน |
| 3) ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด                 | โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตรม. : คน |

1.2 เนื้อที่สำหรับบุคลากรและอื่น ๆ (โดยประมาณ)

1) ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18 ตรม	คน
2) หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	15 ตรม.	: คน
3) บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่น ๆ	9 ตรม.	: คน
4) เจ้าหน้าที่	4.5 ตรม	: คน
5) นักภารภารโรง	2.5 ตรม	: คน
6) ห้องพัสดุกลางห้องสมุด	2.5 ตรม	คน
7) สำนักงานเลขานุการ	4.5 ตรม	คน หรืออย่างน้อย 60 ตรม.
8) ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ)	20-25 % ของพื้นที่ทั้งหมด	
9) ห้องไม่โครฟิล์ม	100 ตรม	
10) ห้องประชุมเล็ก	120 ตรม	
11) ห้องถ่ายเอกสาร	20 ตรม.	
12) ห้องสัมมนาจำนวนห้องและขนาดตามความจำเป็น ห้องประชุมใหญ่ที่จุที่นั่ง 100 ที่นั่งขึ้นไป คิด 1.5 ตรม. : คน ห้องเครื่องจักรกล เช่น เครื่องปรับอากาศเครื่องอัดสำเนา และเครื่องถ่ายเอกสารตามความจำเป็นเนื้อที่สำหรับบริการอื่น ๆ สุดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุด		

อนึ่ง กรณีที่ห้องสมุดจำเป็นต้องมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้คิดพื้นที่ 3.0 ตรม. : เครื่อง

1.3 เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือและวารสารเย็บเล่ม 60 ตรม. ต่อ 10,000 เล่ม (หนึ่งหมื่นเล่ม) และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวทุก ๆ 10 ปี

2 จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

2.1 จำนวนหนังสือ

50 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับปริญญาตรี	1 คน
75 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	1 คน
100 เล่ม ต่ออาจารย์	1 คน

2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ได้มาตรฐานจะต้องมีหนังสือไม่น้อยกว่า 100,000 เล่ม

2.3 วารสารประเภทให้ความรู้ทั่วไปและเพื่อความเจริญรุ่งเรืองประมาณร้อยละ 5 ของ

จำนวนวารสารที่พิมพ์เผยแพร่

ง. เกณฑ์การคำนวณค่าก่อสร้าง

- 1 ค่าปรับปรุงพื้นที่ คำนวณตามสภาพของแต่ละแห่ง
- 2 การคำนวณค่าก่อสร้างในภาคต่าง ๆ ให้เทียบกับราคากลางของการก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานครและภาคกลาง ในอัตราร้อยละดังนี้
  - 2.1 ภาคใต้เพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 15
  - 2.2 ภาคตะวันออกเพียงเหนือเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 5
  - 2.3 ภาคเหนือเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 10
- 3 ค่าก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีงบประมาณขึ้นอยู่กับภาวะทางเศรษฐกิจและการเงินของประเทศ รวมทั้งมาตรฐานของสิ่งก่อสร้าง
- 4 งานออกแบบอาคาร ให้ยึดตามระเบียบของสำนักงานนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2535 ดังนี้

วงเงิน	อัตราค่าออกแบบ	อัตราค่าควบคุมงานก่อสร้าง
	( % )	( % )
ไม่เกิน 10 ล้านบาท	2.00	2.00
ส่วนที่เกิน 10 ล้านบาท	1.75	1.75
5. สำหรับราคากลางนั้นให้ผู้ออกสารบัญญัติราคามาตรฐานและผู้เกี่ยวข้องและสิ่งก่อสร้างของสำนักงาน โดยให้คิดเพิ่มตามอัตราภาวะเงินเฟ้อแต่ละปี คือประมาณร้อยละ 5 ต่อปี		



## เกณฑ์สำนักงบประมาณในการจัดสรรอัตรา พนักงานมหาวิทยาลัย

เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาสถาบันอุดมศึกษา

ในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)

เมื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาเป็น 1.5 เท่า

### บุคลากร

1. อัตราส่วน อาจารย์ : นักศึกษา (ยกเว้นมหาวิทยาลัยระบบไม่จำกัดรับ)

สาขาวิชา	อัตราส่วน อาจารย์ : นักศึกษา	หมายเหตุ
	อัตราส่วนเดิม อัตราส่วนเมื่อ เพิ่มจำนวน นักศึกษา 1.5 เท่า	
<b>1.1 ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี</b>		
1) ศึกษาศาสตร์และการฝึกหัดครู	1 : 15                      1 : 22.5	
2) มนุษยศาสตร์ ศาสนา และแพทยวิทยา	1 : 18                      1 : 27	
3) วิศวกรรมและประยุกต์ศิลป์	1 : 8                        1 : 12	
4) นิติศาสตร์	1 : 18                      1 : 27	
5) สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์	1 : 18                      1 : 27	
6) การบริหารพาณิชยกรรมและธุรกิจ	1 : 18                      1 : 27	
7) การสื่อสารมวลชนและการเอกสาร	1 : 18                      1 : 27	
8) คหกรรมศาสตร์	1 : 18                      1 : 27	
9) ธุรกิจบริการ	1 : 18                      1 : 27	
10) วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	1 : 10                      1 : 15	
11) คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	1 : 10                      1 : 15	
12) แพทยศาสตร์และวิชาที่เกี่ยวข้องกับ สุขภาพ	1 : 4                        1 : 6	

สาขาวิชา	อัตราส่วน อาจารย์ : นักศึกษา		หมายเหตุ
	อัตราส่วนเดิม	อัตราส่วนเมื่อ เพิ่มจำนวน นักศึกษา 1.5 เท่า	
13) วิศวกรรมศาสตร์ 14) สถาปัตยกรรมศาสตร์ และการผังเมือง 15) การบินและ ทัตถกรรมการและอุตสาหกรรม 16) การขนส่งและการคมนาคม 17) เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์และประมง 18) เภสัชศาสตร์ 19) สัตวแพทยศาสตร์ 20) อื่นๆ หรือ	1 : 10	1 : 15	
	1 : 4	1 : 6	
	1 : 10	1 : 15	
	1 : 10	1 : 15	
	1 : 10	1 : 15	
	1 : 4	1 : 6	
	1 : 3.5	1 : 5.25	
	1 : 18	1 : 27	
	1 : 10	1 : 15	
	แล้วแต่กรณี		
<b>1.2 ระดับบัณฑิตศึกษา</b> 1) สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 2) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) แพทยศาสตร์และวิชาที่เกี่ยวข้องกับ สุขภาพ	1 : 10 1 : 5 1 : 4	1 : 15 1 : 7.5 1 : 6	

# **นักศึกษาเต็มเวลา**

**(FTES : Full Time Equivalent Student)**

**คณะแพทยศาสตร์**

**ปีการศึกษา 2544 – 2548**

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) คณะแพทยศาสตร์ ปีการศึกษา 2544 ที่ให้บริการเรียนการสอนในคณะและต่างคณะ

ภาควิชา / ระดับ / หลักสูตร	FTES ระดับปริญญาตรี					FTES ระดับบัณฑิตศึกษา					รวม	ในคณะ
	รังสีเทคนิค	เวชنيทัศน์	แพทยศาสตร์	ต่างคณะ	รวม	ป.บัณฑิต	ป.โท	ป.เอก	รวม	ปรับเป็น ป.ตรี		
กายวิภาคศาสตร์	0 00	19 36	80 89	50 14	150 39	0 00	4 00	0 00	4 00	4 00	154.39	104 25
กุมารเวชศาสตร์	0 00	0 00	93 54	1 33	94 87	6 00	0 00	0 00	6 00	6 00	100 87	99 54
จิตเวชศาสตร์	0 00	0 00	25 84	2 47	28 31	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	30 31	27 84
จักษุวิทยา	0 00	0 00	16 56		16 56	5 00	0 00	0 00	5 00	5 00	21 56	21 56
จุลชีววิทยา	0 00	0 00	31 08	49 06	80 14	0 00	9.83	0 38	10.21	10 21	90 35	41 29
ชีวเคมี	0 83	0 00	31 39	54 44	86 66	0 00	11 71	6 79	18 50	18 50	105 16	50 72
นิติเวชศาสตร์	0 00	0 00	8 86		8 86	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	8 86	8 86
ปรสิตวิทยา	0 00	1.06	22 08	29 53	52 67	0 00	5 46	0 00	5 46	5 46	58 13	28 60
พยาธิวิทยา	0 56	0 56	44 02	44 31	89 45	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	89 45	45 14
เภสัชวิทยา	0 00	0 00	30 92	54 33	85 25	0 00	2.58	3 50	6 08	6 08	91 33	37 00
รังสีวิทยา	8 86	0 00	25 67	2 58	37 11	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	39 11	36 53
เวชศาสตร์ชุมชน	0 00	0 00	79 91	10 42	90 33	0 00	0 00	0.38	0 38	0 38	90 71	80 29
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	0 00	0 00	9 25		9 25	1 00	0 00	0 00	1 00	1 00	10 25	10 25
วิสัญญีวิทยา	0 00	0 00	12 97	1 28	14.25	4 00	0 00	0 00	4 00	4 00	18 25	16 97
ศัลยศาสตร์	0 00	0 00	146 68		146 68	7 00	0 00	0 00	7 00	7 00	153 68	153 68
สรีรวิทยา	0 83	0 00	40 25	38 19	79.27	0 00	3 50	0 00	3 50	3 50	82 77	44 58
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	0 00	0 00	85 34	1 33	86 67	6 33	0 00	0 00	6 33	6 33	93 00	91 67
โสต ศอ นาสิก และลาริงซ์วิทยา	0 00	0 00	16 44		16 44	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	18 44	18 44
อายุรศาสตร์	0 00	0 00	149 45	10 89	160 34	15 00	0 00	0 00	15 00	15 00	175 34	164 45
ออร์โธปิดิกส์	0 00	0 00	41 44	4 00	45.44	3 00	0 00	0 00	3 00	3 00	48.44	44 44
ฝ่ายวิชาการ	0 00	0 00	35 39		35 39	8 63	0 00	0 00	8 63	8 63	44 02	44 02
รวม	11 08	20 98	1,027 96	354 31	1,414.33	61 96	37 08	11 05	110 09	110 09	1524.42	1170 11



ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) คณะแพทยศาสตร์ ปีการศึกษา 2545 ที่ให้บริการเรียนการสอนในคณะและต่างคณะ

ภาควิชา / ระดับ / หลักสูตร	FTES ระดับปริญญาตรี					FTES ระดับบัณฑิตศึกษา					FTES รวม	ใน คณะ
	รังสีเทคนิค	เวชنيทัศน์	แพทยศาสตร์	ต่างคณะ	รวม	ป.บัณฑิต	ป.โท	ป.เอก	รวม	ปรับเป็น ป.ตรี		
กายวิภาคศาสตร์	0 00	25 86	119 34	11 08	156 28	0 00	4 71	0 00	4 71	4 71	160 99	149 91
จุลชีววิทยา	0.00	0 00	31 53	48 58	80 11	0 00	9 50	1 21	10 71	10 71	90 82	42 24
ชีวเคมี	0 67	0 00	29 83	62 31	92 81	0 00	9 46	10 46	19 92	19 92	112 73	50 42
ปรสิตวิทยา	0 00	1 06	22 50	32 14	55 70	0 00	6 92	0 00	6 92	6 92	62 62	30 48
พยาธิวิทยา	0 44	1 06	45 00	32 36	78 86	0 00	0 00	0 33	0 33	0 33	79 19	46 83
เภสัชวิทยา	0 00	0 00	32 56	53 86	86 42	0 00	4 96	4 17	9 13	9 13	95 55	41 69
สรีรวิทยา	0 67	0 00	40 34	36 69	77 70	0 00	6 17	0 00	6 17	6 17	83 87	47 18
กุมารเวชศาสตร์	0.00	0 00	91 11	1 14	92 25	9 00	0 00	0 00	9 00	9 00	101 25	100 11
จักษุวิทยา	0 00	0 00	19 22	0 00	19 22	4 00	0 00	0 00	4 00	4 00	23 22	23 22
จิตเวชศาสตร์	0 00	0 00	26 22	2 53	28 75	3 00	0 00	0 00	3 00	3 00	31 75	29 22
นิติเวชศาสตร์	0 00	0 00	8 78	0 00	8 78	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	8 78	8 78
รังสีวิทยา	7 72	0 00	27 50	2 28	37 50	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	39 50	37 22
วิสัญญีวิทยา	0 00	0 00	13 92	1 22	15 14	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	17 14	15 92
เวชศาสตร์ชุมชน	0 00	0 00	78 86	10 08	88 94	0 00	0 00	0 13	0 13	0 13	89 07	78 99
ศัลยศาสตร์	0 00	0 00	135 61	0 00	135 61	8 00	0 00	0 00	8 00	8 00	143 61	143 61
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	0 00	0 00	78 67	1 14	79 81	11 00	0 00	0 00	11 00	11 00	90 81	89 67
โสต ศอ นาสิก	0 00	0 00	19 33	0 00	19 33	1 00	0 00	0 00	1 00	1 00	20 33	20 33
ออร์โธปิดิกส์	0 00	0 00	45 94	3 42	49 36	4 00	0 00	0 00	4 00	4 00	53 36	49 94
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	0 00	0 00	8 33	0 75	9 08	1 50	0 00	0 00	1 50	1 50	10 58	9 83
อายุรศาสตร์	0 00	0 00	136 94	10 28	147 22	13 00	0 00	0 00	13 00	13 00	160 22	149 94
ฝ่ายวิชาการ	0 00	0 00	35 28	0 00	35 28	9 75	0 00	0 00	9 75	9 75	45 03	45 03
รวม	9 50	27 98	1,046 81	309 86	1,394 15	68 25	41 72	16 30	126 27	126 27	1520 42	1210 56

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) คณะแพทยศาสตร์ ปีการศึกษา 2546 ที่ให้บริการเรียนการสอนในคณะและต่างคณะ

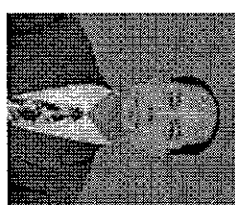
ภาควิชา / ระดับ / หลักสูตร	FTES ระดับปริญญาตรี					FTES ระดับบัณฑิตศึกษา					FTES รวม	ใน คณะ
	รังสีเทคนิค	เวชنيทัศน์	แพทยศาสตร์	ต่างคณะ	รวม	ป.บัณฑิต	ป.โท	ป.เอก	รวม	ปรับเป็น ป.ตรี		
กายวิภาคศาสตร์	0 00	26 89	68 50	50 31	145 70	0 00	5 71	0 00	5 71	5 71	151 41	101 10
จุลชีววิทยา	0 00	0 00	28 84	44 22	73 06	0 00	11 67	1 58	13 25	13 25	86 31	42 09
ชีวเคมี	1 50	0 00	25 48	51 08	78 06	0 00	12 75	10 79	23 54	23 54	101 60	50 52
ปรสิตวิทยา	0 00	1 11	22 08	26 50	49 69	0 00	6 38	0 00	6 38	6 38	56 07	29 57
พยาธิวิทยา	1 00	1 06	44 17	35 94	82 17	0 00	0 00	0 17	0 17	0 17	82 34	46 40
เภสัชวิทยา	0 00	0 00	32 50	50 47	82 97	0 00	5 63	1 50	7 13	7 13	90 10	39 63
สรีรวิทยา	1 50	0 00	33 50	43 39	78 39	0 00	6 42	0 38	6 80	6 80	85 19	41 80
กุมารเวชศาสตร์	0 00	0 00	91 47	1 11	92 58	9 00	0 00	0 00	9 00	9 00	101 58	100 47
จักษุวิทยา	0 00	0 00	17 00	0 00	17 00	5 00	0 00	0 00	5 00	5 00	22 00	22 00
จิตเวชศาสตร์	0 00	0 00	24 39	2 33	26 72	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	28 72	26 39
นิติเวชศาสตร์	0 00	0 00	12 45	0 44	12 89	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	12 89	12 45
รังสีวิทยา	15 33	0 00	26 11	2 00	43 44	6 00	0 00	0 00	6 00	6 00	49 44	47 44
วิสัญญีวิทยา	0 00	0 00	13 03	1 28	14 31	4 00	0 00	0 00	4 00	4 00	18 31	17 03
เวชศาสตร์ชุมชน	0 00	0 00	76 70	9 83	86 53	0 00	0 00	0 38	0 38	0 38	86 91	77 08
ศัลยศาสตร์	0 00	0 00	140 88	0 00	140 88	7 00	0 00	0 00	7 00	7 00	147 88	147 88
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	0 00	0 00	77 84	4 22	82 06	8 00	0 00	0 00	8 00	8 00	90 06	85 84
โสต ศอ นาสิก	0 00	0 00	16 78	0 00	16 78	5 00	0 00	0 00	5 00	5 00	21 78	21 78
ออโรโธปิดิกส์	0 00	0 00	52 00	3 67	55 67	2 00	0 00	0 00	2 00	2 00	57 67	54 00
อายุรศาสตร์	0 00	0 00	137 54	9 00	146 54	17 00	0 00	0 00	17 00	17 00	163 54	154 54
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	0 00	0 00	9 39		9 39	0 50	0 00	0 00	0 50	0 50	9 89	9 89
ฝ่ายวิชาการ	0 00	0 00	34 42		34 42	11 00	0 00	0 00	11 00	11 00	45 42	45 42
รวม	19 33	29 06	985 05	335 81	1,369 25	76 50	48 56	14 80	139 86	139 86	1509 11	1173 30

ตารางที่ 4 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTES) คณะแพทยศาสตร์ ปีการศึกษา 2547 ที่ให้บริการเรียนการสอนในคณะและต่างคณะ

ภาควิชา / ระดับ / หลักสูตร	FTES ระดับปริญญาตรี					FTES ระดับบัณฑิตศึกษา					FTES รวม	ใน คณะ
	รังสีเทคนิค	เวชنيทัศน์	แพทยศาสตร์	ต่างคณะ	รวม	ปบัณฑิต	ปโท	ปเอก	รวม	ปรับเป็น ปตรี		
กายวิภาคศาสตร์	0.00	25.42	65.42	48.61	139.45	0.00	2.50	0.00	2.50	2.50	141.95	93.34
จุลชีววิทยา	0.00	0.00	28.84	44.22	73.06	0.00	12.58	2.21	14.79	14.79	87.85	43.63
ชีวเคมี	1.50	0.00	28.61	44.03	74.14	0.00	16.33	10.17	26.50	26.50	100.64	56.61
ปรสิตวิทยา	0.00	0.94	18.75	19.75	39.44	0.00	5.46	0.00	5.46	5.46	44.90	25.15
พยาธิวิทยา	1.00	1.11	37.64	24.28	64.03	0.00	0.08	0.42	0.50	0.50	64.53	40.25
เภสัชวิทยา	0.00	0.00	27.55	60.03	87.58	0.00	5.46	1.58	7.04	7.04	94.62	34.59
สรีรวิทยา	1.50	0.00	32.84	30.22	64.56	0.00	7.50	0.58	8.08	8.08	72.64	42.42
กุมารเวชศาสตร์	0.00	0.00	90.89		90.89	8.00	0.00	0.00	8.00	8.00	98.89	98.89
จักษุวิทยา	0.00	0.00	18.67		18.67	6.00	0.00	0.00	6.00	6.00	24.67	24.67
จิตเวชศาสตร์	0.00	0.00	27.38	2.31	29.69	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	32.69	30.38
นิติเวชศาสตร์	0.00	0.00	8.69	3.00	11.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.69	8.69
รังสีวิทยา	16.25	0.00	25.31	2.19	43.75	5.50	0.00	0.00	5.50	5.50	49.25	47.06
วิสัญญีวิทยา	0.00	0.00	13.50	1.17	14.67	6.00	0.00	0.00	6.00	6.00	20.67	19.50
เวชศาสตร์ชุมชน	0.00	0.00	74.61	7.08	81.69	0.00	0.00	0.38	0.38	0.38	82.07	74.99
ศัลยศาสตร์	0.00	0.00	135.17		135.17	8.00	0.00	0.00	8.00	8.00	143.17	143.17
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	0.00	0.00	79.50		79.50	9.00	0.00	0.00	9.00	9.00	88.50	88.50
สัตว ศอ นาลิก	0.00	0.00	18.75		18.75	5.00	0.00	0.00	5.00	5.00	23.75	23.75
ออร์โธปิดิกส์	0.00	0.00	47.50		47.50	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	50.50	50.50
อายุรศาสตร์	0.00	0.00	136.16	8.56	144.72	17.00	0.00	0.00	17.00	17.00	161.72	153.16
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	0.00	0.00	8.56		8.56	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	11.56	11.56
ฝ่ายวิชาการ	0.00	0.00	30.83		30.83	12.21	6.33	2.33	20.87	20.87	51.70	51.70
รวม	20.25	27.47	955.18	295.44	1,298.34	85.71	56.24	17.67	159.62	159.62	1457.96	1162.52

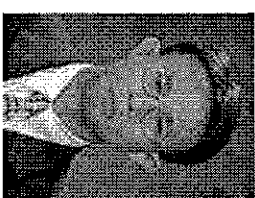
ตารางที่ 5 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา(FTEs) คณะแพทยศาสตร์ ปีการศึกษา 2548 ที่ให้บริการเรียนการสอนในคณะและต่างคณะ

ภาควิชา / ระดับ / หลักสูตร	FTEs ระดับปริญญาตรี					FTEs ระดับบัณฑิตศึกษา					FTEs	ในคณะ
	ต่างคณะ	รังสิตเทคนิค	เวชนิทัศน์	แพทยศาสตร์	รวม	ป บัณฑิต	ป โท	ป เอก	รวม	ปรับเป็น ป.ตรี		
กายวิภาคศาสตร์	57.56	0.00	25.17	88.00	170.73	0.00	3.21	0.38	3.59	3.59	174.32	116.76
จุลชีววิทยา	64.53	0.00	0.00	29.33	93.86	0.00	16.21	4.63	20.84	20.84	114.70	50.17
ชีวเคมี	53.08	1.58	0.00	39.89	94.55	0.00	12.46	12.00	24.46	24.46	119.01	65.93
ปรสิตวิทยา	19.83	0.00	0.94	17.92	38.69	0.00	6.04	0.42	6.46	6.46	45.15	25.32
พยาธิวิทยา	20.67	1.06	0.94	36.00	58.67	1.00	0.33	0.92	2.25	2.25	60.92	40.25
เภสัชวิทยา	46.69	0.00	0.00	25.31	72.00	0.00	4.75	2.17	6.92	6.92	78.92	32.23
สรีรวิทยา	42.78	1.58	0.00	30.17	74.53	0.00	8.33	1.71	10.04	10.04	84.57	41.79
กุมารเวชศาสตร์	0.00	0.00	0.00	90.00	90.00	11.00	0.00	0.00	11.00	11.00	101.00	101.00
จักษุวิทยา	0.00	0.00	0.00	17.89	17.89	7.00	0.00	0.00	7.00	7.00	24.89	24.89
จิตเวชศาสตร์	2.31	0.00	0.00	30.89	33.20	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	36.20	33.89
นิติเวชศาสตร์	3.72	0.00	0.00	8.14	11.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.86	8.14
รังสีวิทยา	0.00	16.64	0.00	24.94	41.58	7.00	0.00	0.00	7.00	7.00	48.58	48.58
วิสัญญีวิทยา	1.22	0.00	0.00	13.42	14.64	6.00	0.00	0.00	6.00	6.00	20.64	19.42
เวชศาสตร์ชุมชน	7.58	0.00	0.00	76.72	84.30	0.00	0.96	0.50	1.46	1.46	85.76	78.18
ศัลยศาสตร์	0.00	0.00	0.00	126.00	126.00	10.00	0.00	0.00	10.00	10.00	136.00	136.00
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	0.00	0.00	0.00	72.00	72.00	7.00	0.00	0.00	7.00	7.00	79.00	79.00
โสต ศอ นาสิก	0.00	0.00	0.00	17.39	17.39	6.00	0.00	0.00	6.00	6.00	23.39	23.39
ออร์โธปิดิกส์	0.00	0.00	0.00	45.89	45.89	5.00	0.00	0.00	5.00	5.00	50.89	50.89
อายุรศาสตร์	2.39	0.00	0.00	127.00	129.39	19.00	0.00	0.00	19.00	19.00	148.39	146.00
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	0.00	0.00	0.00	7.44	7.44	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	10.44	10.44
ฝ่ายวิชาการ	0.00	0.00	0.00	32.56	32.56	14.17	13.75	8.00	35.92	35.92	68.48	68.48
รวม	322.36	20.86	27.05	956.90	1,327.17	99.17	66.04	30.73	195.94	195.94	1523.11	1200.75



เขียนและจัดทำคู่มือ :

นายเรืองชัย จรุงศิริวัฒน์    เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 8 (ชำนาญการ)  
ที่ปรึกษากองแผนงาน    สำนักงานอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



นายภราดา    ตติย์ภัก    เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน(พนักงานมหาวิทยาลัย)  
สำนักงานคณบดี    คณะแพทยศาสตร์

รูปเล่ม/อัดสำเนา :

นายแสง    ภาณุโก    ไข  
นายจันทร์สมุทร    นิตน้อย

จัดทำ : พิมพ์ครั้งที่ 2

พฤษภาคม 2549    จำนวน 100 เล่ม

เผยแพร่ : ภายในและนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น