



รายละเอียดของรายวิชา

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1

รหัสวิชา 6011101

สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หลักสูตร พยาบาลศาสตรบัณฑิต

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะพยาบาลศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 รหัสและชื่อรายวิชา 6011101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1
- 1.2 จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5) หน่วยกิต
- 1.3 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
- |               |   |
|---------------|---|
| หลักสูตร      | พยาบาลศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)    |
| ประเภทรายวิชา | วิชาบังคับในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ |
- 1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อ. พิมพ์ขวัญ แก้วเกลื่อน   |
| อาจารย์ผู้สอน              | อาจารย์ พิมพ์ขวัญ แก้วเกลื่อน<br>ดร. สุชาดา โทผล<br>ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.ภาวิช ทองโรจน์ ( วิทยากรจากภายนอก มหาวิทยาลัย) |
- 1.5 ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1
- 1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
- 1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
- 1.8 สถานที่เรียน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ( 204/3 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ ถนน สิรินคร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม.10700 และ ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 1.9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 20 พฤษภาคม 2556

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ ตลอดจนถึงกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะของระบบปกคลุมร่างกาย กระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาทและการรับรู้ชนิดพิเศษของร่างกาย ระบบการไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างระบบต่างๆ การตอบสนองรวมของระบบ ตลอดจนการปรับตัวเพื่อรักษาดุลยภาพใน

หน้าที่ของอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยเลือกใช้ทรัพยากร และเทคโนโลยีที่เหมาะสม และทันสมัย เพื่อให้สามารถนำความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และวิชาชีพการพยาบาล เกิดประโยชน์สูงสุด

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเป็นการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1 โดยเพิ่มคะแนนเก็บจากการที่ได้รับมอบหมาย 5% และยังคงคะแนนการสอบย่อย 10% และ จิตพิสัย 5% เพื่อเป็นการช่วยให้นักศึกษามีคะแนนเก็บเพิ่มขึ้น และให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและหน้าที่ กลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะของระบบปฏิกิริยาของกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาทและการรับรู้ชนิดพิเศษของร่างกาย ระบบการไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างระบบต่างๆ การตอบสนองรวมของระบบ ตลอดจนการปรับตัวเพื่อรักษาคุณภาพในหน้าที่ของอวัยวะต่างๆของร่างกาย

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
32	12	32	80

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

วันพุธ เวลา 8.00-12.00 น.

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม 4.1.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักศาสนา และหลักจริยธรรม	1. สอดแทรกกรณีศึกษา ระหว่างการเรียนการ	1. สังเกตและบันทึกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรณี

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>4.1.3 เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์</p> <p>4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง</p> <p>4.1.5 มีระเบียบวินัย และซื่อสัตย์</p> <p>4.1.6 เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งในการดำรงตนและในการปฏิบัติงาน</p>	<p>สอน</p> <p>2. เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติต่อหุ่นจำลอง</p> <p>3. มอบหมายงานและกำหนดเวลาในการส่ง</p>	<p>ส่วนร่วมในการเรียนการสอน</p> <p>2. ความรับผิดชอบในการเข้าเรียน (ความสม่ำเสมอและการตรงต่อเวลา)</p> <p>3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p><b>2. ความรู้</b></p> <p>4.2.1 มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>4.2.5 มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล และระบบจำแนกข้อมูลทางการพยาบาล</p>	<p>1. บรรยายโดยใช้ PowerPoint</p> <p>2. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง</p> <p>3. กระตุ้นด้วยคำถามให้นักศึกษาตอบ</p> <p>4. ให้นักศึกษาดูภาพจริงจากกล้องจุลทรรศน์/การทดลองในภาคทดลอง</p> <p>5. ให้นักศึกษาทำ Concept mapping</p> <p>6. ให้นักศึกษาวาดรูปอวัยวะและส่วนต่างๆในร่างกาย</p>	<p>1. การสอบภาคทฤษฎี</p> <p>2. การสอบภาคปฏิบัติ (การจัดสถานีสอบ)</p> <p>3. การทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง</p> <p>4. การถาม/ตอบ ในชั้นเรียน</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>4.3.1 ตระหนักรู้ในศักยภาพและสิ่งที่เป็นจุดอ่อนของตน เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาล การสอน การแสวงหาความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และ</p>	<p>1. มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องสืบค้น จัดการ และให้ทำกรนำเสนอข้อมูล</p> <p>2. การถาม/ตอบ ในชั้นเรียน</p>	<p>1. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. การสังเกตพฤติกรรมกรณี</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>การเป็นผู้นำที่เข้มแข็ง</p> <p>4.3.2 สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</p> <p>4.3.3 สามารถนำข้อมูล และหลักฐาน ไปใช้ในการอ้างอิง และแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>4.3.5 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการแก้ปัญหา</p>	<p>3. การเรียนการสอนในภาคทดลอง</p> <p>4.กระตุ้นให้นักศึกษาสะท้อนคิดถึงศักยภาพของตนเอง</p>	<p>ส่วนร่วมในการเรียนการสอน</p> <p>3. การตอบคำถามของนักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน</p> <p>4. แบบประเมินผลภาคทดลอง</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.4.2 สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีม</p> <p>4.4.3 สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ที่หลากหลายและสถานการณ์เฉพาะหน้า</p> <p>4.4.4 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ต่อสังคม และรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>1. มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องสืบค้นจัดการ และให้ทำการนำเสนอข้อมูล</p> <p>2. แบ่งกลุ่มปฏิบัติและทดลอง</p>	<p>1. การสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน</p> <p>2. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>3. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>4.5.2 สามารถสื่อสารภาษาไทยและ</p>	<p>1. มอบหมายงานให้นักศึกษา</p>	<p>1. การส่งงานที่ได้รับ</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสาร ตำราภาษาอังกฤษอย่างเข้าใจ และรู้ศัพท์เทคนิคทางด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>4.5.4 สามารถใช้โปรแกรมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นได้ (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint)</p> <p>4.5.5 สามารถเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>สืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล</p> <p>2. มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>มอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>2. ผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
1 พฤ 13 มิ.ย.56 8.00-8.30	แนะนำการเรียนการสอนในรายวิชา	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ แนะนำลักษณะวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดประเมินผล และการปฏิบัติต่อหุ่นทดลอง	อ.พิมพ์ขวัญ
8.30-10.00	<p><b>หน่วยที่ 1 หลักพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</b></p> <p>1.1 บทนำทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>1.2 ความหมายและขอบเขตการศึกษา กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>1.3 คำศัพท์ต่างๆ ที่ใช้ในกายวิภาคศาสตร์ (anatomical terminology)</p>	<p>- บรรยายโดยใช้ Power point</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง</p> <p>- เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัย</p> <p>- อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติมและแนะนำการอ่านหนังสือเพิ่มเติม</p>	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
ศ 14 มิ.ย.56 8.00-10.00	<b>หน่วยที่ 2 ของเซลล์และเนื้อเยื่อ</b> 2.1 องค์ประกอบ โครงสร้าง และหน้าที่ของ ออร์แกเนลล์ต่างๆ 2.2 เนื้อเยื่อในร่างกายของมนุษย์ 2.3 ชนิด หน้าที่ องค์ประกอบ และคุณสมบัติ ของเนื้อเยื่อบุผิว 2.4 ชนิด หน้าที่ องค์ประกอบ และคุณสมบัติ ของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน 2.5 ลักษณะโครงสร้างทั่วไปและหน้าที่ของต่อมมี ท่อ	- บรรยายโดยใช้ Power point - จัดกลุ่มนักศึกษาคุณลักษณะเซลล์ จากสไลด์กระจก โดยใช้กล้อง จุลทรรศน์ - จัดกลุ่มนักศึกษาสรุปแสดง ส่วนประกอบต่างๆของเซลล์จาก การศึกษาจากกล้องจุลทรรศน์และ รายงานและรายงานหน้าชั้นเรียน กลุ่มละ 5 นาที	อ.พิมพ์ขวัญ
ศ 14 มิ.ย.56 10.00-11.00	<b>หน่วยที่ 3 กายวิภาคศาสตร์ของระบบปกคลุม            ร่างกาย (Integumentary system)</b> 3.1 ผิวหนัง 3.1.1 หนังกำพร้า 3.1.2 หนังแท้ 3.2 อวัยวะที่กำเนิดมาจากผิวหนัง 3.2.1 ต่อมเหงื่อ และต่อมไขมัน 3.2.2 ขน 3.2.3 เล็บ	- บรรยายโดยใช้ Power point - ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) แสดง ส่วนประกอบต่างๆของผิวหนัง	อ.พิมพ์ขวัญ
13.00-15.00	<b>หน่วยที่ 2 เซลล์และเนื้อเยื่อ (ต่อ)</b> 2.6 สรีรวิทยาของเซลล์ - สภาพแวดล้อมในร่างกาย - การทรงสภาพปกติในร่างกาย (Homeostasis) - การขนส่งสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์	- บรรยายโดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน	ดร.สุชาดา
15.00-17.00	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 1 เรื่องการคงอยู่ของผนัง            เซลล์</b>	- แบ่งกลุ่มปฏิบัติทดลองการคงอยู่ ของผนังเซลล์ในสารละลายชนิด ต่างๆ	ดร.สุชาดา
2			

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
พฤ 20 มิ.ย. 8.00-10.00	<b>หน่วยที่ 4 กายวิภาคศาสตร์ของระบบโครงร่าง</b> 4.1 ลักษณะทางจุลกายวิภาค โครงสร้าง หน้าที่ และชนิดของกระดูก 4.1.1 Cancellous bone (spongy bone) 4.1.2 Compact bone 4.2 ลักษณะทางจุลกายวิภาค โครงสร้าง หน้าที่ และชนิดของกระดูกอ่อน 4.2.1 Hyaline cartilage 4.2.2 Elastic cartilage 4.2.3 Fibrocartilage	- บรรยายโดยใช้ Power point - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ กระดูกส่วนต่างๆของร่างกายทำ ชั่วโมง - อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม	อ.พิมพ์ขวัญ
ศ 21 มิ.ย. 56 8.00-12.00	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 2</b> เรื่องเซลล์และเนื้อเยื่อผิวหนัง	ศึกษาโครงสร้าง และลักษณะทางจุล กายวิภาคศาสตร์ของเซลล์ และ เนื้อเยื่อผิวหนัง จากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (Light microscope) และแผ่นภาพประกอบการศึกษา	อ.พิมพ์ขวัญ
13.00-17.00	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 3</b> เรื่องเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และ ระบบปกคลุมร่างกาย	ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุล กาย วิภาคของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และระบบ ปกคลุมร่างกาย จากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแผ่น ภาพประกอบการศึกษา	อ.พิมพ์ขวัญ
3 พฤ 27 มิ.ย. 56 8.00-9.00	<b>หน่วยที่ 4 กายวิภาคศาสตร์ของระบบโครงร่าง</b> <b>(ต่อ)</b> 4.3 การสร้างและการสลายของกระดูกและ กระดูกอ่อน 4.4 ชนิดและการเคลื่อนไหวของข้อต่อ 4.5 กระดูกแกนของร่างกาย (axial skeleton) 4.6 กระดูกกรยางค์ของร่างกาย (appendicular skeleton)	- บรรยายโดยใช้ Power point - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ กระดูกส่วนต่างๆของร่างกายทำ ชั่วโมง - อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม	อ.พิมพ์ขวัญ
9.00-12.00	<b>หน่วยที่ 5 กายวิภาคศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อ</b>	- บรรยายโดยใช้ Power point - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ	อ.พิมพ์ขวัญ



สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
13.00-15.00	<p>5.1 คุณสมบัติของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ</p> <p>5.2 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>5.3 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของกล้ามเนื้อเรียบ</p> <p>5.4 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>5.5 การตั้งชื่อกล้ามเนื้อ และการแบ่งส่วนของกล้ามเนื้อ</p> <p>5.6 กล้ามเนื้อกลุ่มต่างๆ ตามตำแหน่งของร่างกาย</p> <p><b>หน่วยที่ 6 สรีรวิทยาของระบบกล้ามเนื้อ</b></p> <p>6.1 กล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.1 โครงสร้างของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.2 องค์ประกอบทางชีวเคมีของเส้นใยกล้ามเนื้อฝอย</p> <p>6.1.3 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของเซลล์กล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.4 การเริ่มและการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.5 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.6 พลังงานในการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.7 ชนิดของเซลล์กล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.8 การสลายและการจับปวดของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.1.9 โรคของกล้ามเนื้อลาย</p> <p>6.2 กล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.1 โครงสร้างของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.2 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.3 การเริ่มและการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ</p> <p>6.2.4 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อหัวใจ</p>	<p>กล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกายทำขั้วโมง</p> <p>- อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม</p> <p>- บรรยาย โดยใช้ Power point</p> <p>- จัดกลุ่มนักศึกษาอภิปรายเปรียบเทียบกันระหว่างโครงสร้างกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อลาย และกล้ามเนื้อเรียบ และรายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 5 นาที</p>	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	6.2.5 การควบคุมระดับแคลเซียมของ กล้ามเนื้อหัวใจ 6.3 กล้ามเนื้อเรียบ 6.3.1 ชนิดของกล้ามเนื้อเรียบ 6.3.2 โครงสร้างของกล้ามเนื้อเรียบ 6.3.3 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อเรียบ 6.3.4 การเข้าและการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ 6.3.5 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของ กล้ามเนื้อเรียบ 6.3.6 การควบคุมระดับแคลเซียมของ กล้ามเนื้อเรียบ 6.3.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหดตัวของ กล้ามเนื้อเรียบ		
4 ศ 5 ก.ค. 56 8.00-15.00 (sec1-3)	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 4</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของ ระบบโครงร่าง (กระดูกแกนตัว)	ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกาย วิทยาศาสตร์ของระบบโครงร่าง โดย ดูจากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) และแผ่น ภาพประกอบการศึกษา และ โครง กระดูก	อ.พิมพ์ขวัญ
5 ศ 12 ก.ค. 56 8.00-15.00 (sec1-3)	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 5</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของ ระบบโครงร่าง (กระดูกขาคู่)	ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกาย วิทยาศาสตร์ของระบบโครงร่าง โดย ดูจากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) และแผ่น ภาพประกอบการศึกษา และ โครง กระดูก	อ.พิมพ์ขวัญ
6 ศ 19 ก.ค.56 8.00-15.00 (sec1-3)	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 6</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของ ระบบกล้ามเนื้อคอ ไบหน้า ออก และแขน	ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกาย วิทยาศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อ โดยดูจาก กล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) แผ่นภาพประกอบ การศึกษา และหุ่นทดลอง	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
7 ศ 19 ก.ค.56 8.00-15.00 (sec1-3)	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 7</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อหลังและขา	ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะทางจุลกายวิภาคของระบบกล้ามเนื้อ โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดา (light microscope) แผ่นภาพประกอบการศึกษา และหุ่นทดลอง	อ.พิมพ์ขวัญ
8 ศ 2 ส.ค.56 8.00-10.00 13.00-15.00	<b>สอบกลางภาค</b> <b>ทฤษฎี (บรรยาย1-7)</b> <b>ปฏิบัติ (ปฏิบัติการ1-7)</b>		อ.พิมพ์ขวัญ
9 ศ 9 ส.ค.56 9.00-12.00	<b>หน่วยที่ 7 กายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท</b> 7.1 ลักษณะทางจุลกายวิภาคของเซลล์ประสาทและเซลล์ก้ำจุนประสาท 7.2 การแบ่งชนิดเซลล์ประสาท และเส้นใยประสาท 7.3 โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง 7.3.1 สมอง 7.3.2 ไขสันหลัง 7.3.3 เยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง 7.3.4 ช่องว่างภายในสมอง (ventricles) 7.3.5 น้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลังและการไหลเวียน 7.4 โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทส่วนปลาย 7.4.1 เส้นประสาทสมอง 7.4.2 เส้นประสาทไขสันหลัง - Cervical plexus - Brachial plexus - Sacral plexus - Lumbar plexus	- บรรยายโดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อส่วนประกอบต่างๆของระบบประสาทท้ายชั่วโมง	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
13.00-17.00	<b>หน่วยที่ 8 สรีรวิทยาของระบบประสาท</b> 8.1 เซลล์ในระบบประสาท 8.2 การทำงานร่วมกันของเซลล์ประสาท หลายตัวในวงจรรีเฟล็กซ์ 8.3 ระบบประสาทรับความรู้สึก 8.4 หน้าที่ของก้านสมองและการควบคุม คลื่นไฟฟ้าของสมองและการนอนหลับ 8.5 ระบบประสาทควบคุมการเคลื่อนไหว	- บรรยาย โดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน	ศ.ดร.ภาวิช
10 พท 15 ศ.ค. 56 9.00-10.00	<b>หน่วยที่ 9 กายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท            อัตโนมิติ และการรับความรู้สึกพิเศษ</b> 9.1 ระบบประสาทอัตโนมิติ 9.1.1 Parasympathetic nervous system 9.1.2 Sympathetic nervous system 9.2 ระบบการรับความรู้สึกทั่วไป 9.3 ระบบการรับความรู้สึกชนิดพิเศษ 9.3.1 การรับกลิ่น 9.3.2 การรับรส 9.3.3 การเห็นภาพ 9.3.4 การได้ยินเสียงและการทรงตัว	- บรรยาย โดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน	อ.พิมพ์ขวัญ
ศ 16 ศ.ค. 56 8.00-10.00	<b>หน่วยที่ 10 สรีรวิทยาของระบบรับความรู้สึก            พิเศษ</b> 10.1 การมองเห็น 10.2 การได้ยิน 10.3 การทรงตัว 10.4 การรับรสและการรับกลิ่น	- บรรยาย โดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน	อ.พิมพ์ขวัญ
10.00-15.00	<b>หน่วยที่ 11 กายวิภาคศาสตร์ของระบบหัวใจ            และหลอดเลือด</b> 11.1 ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด 11.1.1 ส่วนประกอบ และหน้าที่ของเลือด - เซลล์เม็ดเลือดแดง	- บรรยาย โดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
	<p>- เซลล์เม็ดเลือดขาว</p> <p>- ก้อนเลือด</p> <p>11.1.2 เยื่อหุ้มหัวใจ และผนังของหัวใจ</p> <p>11.1.3 โครงสร้าง และหน้าที่ของหัวใจห้องต่างๆ</p> <p>11.1.4 ระบบนำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ</p> <p>11.1.5 หลอดเลือดที่มาเลี้ยงหัวใจ</p> <p>11.1.6 เส้นประสาทที่มาเลี้ยงหัวใจ</p> <p>11.1.7 ลักษณะ โครงสร้าง และหน้าที่ของ หลอดเลือดขนาดต่างๆ</p> <p>11.1.8 หลอดเลือดแดงของการไหลเวียนส่วนกาย</p> <p>11.1.9 หลอดเลือดดำของการไหลเวียนส่วนกาย</p> <p>11.2 ระบบน้ำเหลือง</p> <p>11.2.1 หลอดน้ำเหลืองที่สำคัญของร่างกาย</p> <p>11.2.2 อวัยวะในระบบน้ำเหลือง</p>		
<p>11</p> <p>ศ 23 ส.ค.56</p> <p>8.00-15.00</p> <p>(sec1-3)</p>	<p><b>ปฏิบัติการครั้งที่ 8</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท (สมองและไขสันหลัง)</p>	<p>ศึกษาโครงสร้างของระบบประสาท โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) แผ่นภาพประกอบการศึกษา และหุ่นจำลอง</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>
<p>12</p> <p>ศ 30 ส.ค.56</p> <p>8.00-15.00</p> <p>(sec1-3)</p>	<p><b>ปฏิบัติการครั้งที่ 9</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท (ร่างแหประสาทและเส้นประสาท)</p>	<p>ศึกษาโครงสร้างของระบบประสาท โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) แผ่นภาพประกอบการศึกษา และหุ่นจำลอง</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>
<p>13</p> <p>ศ 6 ก.ย.56</p> <p>8.00-12.00</p>	<p><b>ปฏิบัติการครั้งที่ 10</b> เรื่องรีเฟล็กซ์ และการทำงาน และการทดสอบความผิดปกติของตา (reflex)</p>	<p>- ทดลองในห้องปฏิบัติการ</p>	<p>อ.พิมพ์ขวัญ</p>

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
13.00-17.00	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 11</b> เรื่องการรับรู้ความรู้สึก การรับรสและกลิ่น และการทำงาน และการทดสอบความผิดปกติของหู	- ทดลองในห้องปฏิบัติการ	อ.พิมพ์ขวัญ
14 พฤ 12 ก.ย. 56 8.00-10.00 ศ 13 ก.ย.55 8.00-10.00 10.00-15.00	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 12</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบเลือดน้ำเหลือง  <b>หน่วยที่ 12</b> สรีรวิทยาของระบบไหลเวียน 12.1 หัวใจ 12.1.1 โครงสร้างและหน้าที่ 12.1.2 คุณสมบัติทางไฟฟ้าของหัวใจ 12.1.3 คลื่นไฟฟ้าของหัวใจ 12.1.4 การเต้นผิดปกติของหัวใจ 12.1.5 การทำหน้าที่เป็นปั๊มของหัวใจ 12.1.6 เมทาบอลิซึมของหัวใจ 12.1.7 การควบคุมการทำงานของหัวใจ 12.2 การไหลเวียนเลือดในร่างกาย 12.2.1 หลอดเลือด 12.2.2 คุณสมบัติของผนังหลอดเลือด 12.2.3 การเคลื่อนที่ของเลือด 12.2.4 ความดันเลือด 12.2.5 อัตราไหลของเลือดกลับสู่หัวใจ 12.2.6 อัตราไหลของเลือดผ่านอวัยวะต่างๆ 12.2.7 การแลกเปลี่ยนสารผ่านผนังหลอดเลือดฝอย	ศึกษาโครงสร้างของระบบน้ำเหลือง โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) และแผ่นภาพประกอบการศึกษา - บรรยายโดยใช้ Power point - อาจารย์ถามคำถามในชั้นเรียน - ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) เรื่องระบบไหลเวียนของร่างกายมนุษย์	อ.พิมพ์ขวัญ  อ.พิมพ์ขวัญ
15 พฤ 19 ก.ย. 56 8.00-12.00 ศ 20 ก.ย.56 8.00-17.00	<b>ปฏิบัติการครั้งที่ 13</b> เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของระบบไหลเวียน	ศึกษาโครงสร้างของระบบหัวใจรวม หลอดเลือด โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิดธรรมดา (light microscope) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	อ.พิมพ์ขวัญ

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
(sec1-3)		แผนภาพประกอบการศึกษา และ หุ่นจำลอง	
16 ศ 27 ก.ย.56 8.00-10.00 13.00-16.00	สอบปลายภาค ทฤษฎี (บรรยาย 8-12) ปฏิบัติ (ปฏิบัติการ 8-13)		อ.พิมพ์ขวัญ

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	(4.1.1), (4.1.3), (4.1.4), (4.1.5), (4.1.6)	- สังเกตพฤติกรรมโดยรวมในการทำงาน การ ตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการเข้าชั้น เรียน - สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติต่อหุ่น ทดลอง และการเคารพต่อสถานที่เรียน	ทุกสัปดาห์	5%
2	(4.2.1), (4.2.5)	- ทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง หัวข้อเรื่องหลัก พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ ส่วนประกอบของเซลล์และเนื้อเยื่อ - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อกระดูก ส่วนต่างๆของร่างกาย - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อกล้ามเนื้อ ส่วนต่างๆของร่างกาย - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ ส่วนประกอบต่างๆของระบบประสาท - ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบ่งชี้ชื่อ ส่วนประกอบต่างๆของระบบไหลเวียน	1 2 4 6 8 15	10%
3	(4.3.1), (4.3.2), (4.3.3), (4.3.5)	- ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของผิวหนัง - ให้นักศึกษาวาดแผนภาพมโนทัศน์ (Concept mapping) เรื่องระบบประสาทของ ร่างกายมนุษย์	1 9	2%

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
4	(4.4.2), (4.4.3), (4.4.4), (4.5.2), (4.5.4), (4.5.5)	- จัดกลุ่มนักศึกษาสรุปแสดงส่วนประกอบต่างๆของเซลล์จากการศึกษาจากกล้องจุลทรรศน์และรายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 5 นาที - จัดกลุ่มนักศึกษากิปรายเปรียบเทียบกันระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อลาย และกล้ามเนื้อเรียบ และรายงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 5 นาที - แบ่งกลุ่มนักศึกษาทำรายงานหัวข้อ สรีรวิทยาระบบไหลเวียนของมนุษย์	2  3  14	3%
5	(4.2.1)	- คะแนนสอบกลางภาคข้อเขียน (ปรนัย) - คะแนนสอบกลางภาคปฏิบัติ - คะแนนสอบปลายภาค (ปรนัย) - คะแนนสอบปลายภาคปฏิบัติ	8 8 16 16	25% 12% 30% 13%

**การวัดผล** ตลอดภาคเรียนมีคะแนนเต็ม 100 % แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. คะแนนเก็บจากการสอบย่อยและงานที่ได้รับมอบหมาย	15 %
2. คะแนนจิตพิสัย	5 %
3. คะแนนจากการสอบกลางภาค	37 %
สอบภาคทฤษฎี	25 %
สอบภาคปฏิบัติ	12%
4. คะแนนจากการสอบปลายภาค	43 %
สอบภาคทฤษฎี	30 %
สอบภาคปฏิบัติ	13 %

#### การประเมิน

การประเมินผลการเรียนใช้แบบอิงเกณฑ์และ/หรืออิงกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ในการให้ค่าระดับคะแนนดังนี้

ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน
A	90 – 100
B+	85 – 89
B	75 – 84
C+	70 – 74



ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน
C	60 – 69
D+	55 – 59
D	50 – 54
F	ต่ำกว่า 50

### แนวทางการช่วยเหลือผู้เรียนอ่อน

มีการทบทวน และสอนเสริมในแต่ละหัวข้อให้นักศึกษาก่อนการสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค และมีการสอบซ่อมนักศึกษาในกรณีคะแนนสอบกลางภาคไม่ผ่านตามเกณฑ์

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สรีรวิทยา. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร: เท็กซัสแอนด์เจอร์นัล พับลิเคชัน จำกัด; 2547.

จิรา วีรสุวรรณจักร. กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ : **Human Anatomy and Physiology**.

พิมพ์ครั้งที่ 4. กูเกิ้ล : สถาบันราชภัฏภูเก็ต; 2542.

วิล ชินธเนศ. กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ : **Human Anatomy** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะแพทยศาสตร์; 2552.

สนั่น สุขวัจน์ และคณะ. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : อักษร

สัมพันธ์; 2541

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Gartner LP, Hiatt JL. **Color Atlas of Histology**.4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2006.

Netter FH. **Atlas of Human Anatomy**. 5<sup>th</sup> ed. New Jersey: Icon Learning Systems; 2011.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ราตรี สุดทรวง. **ประสาทวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2532.

สุธี สุทัศน์ ณ อยุธยา. กายวิภาคศาสตร์ ระบบการเคลื่อนไหว : **Anatomy of the locomotro system**:

กรุงเทพมหานคร: เมดิคัล มีเดีย; 2533.

Moore KL, Dalley AF. **Clinical Oriented Anatomy**. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2006.

Moore KL, Agur AMR. **Essential Clinical Anatomy**. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2002.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินของทางคณะ และการประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์เป็นรายบุคคล โดยนักศึกษาในระบบออนไลน์

1.2 การสัมมนาปัญหาหลังการเรียนการสอนเมื่อสิ้นปีการศึกษา ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ผลการประเมินการเรียนการสอนของผู้สอน

2.2 การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมสอน โดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ

2.3 การทวนสอบการเรียนรู้

ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์รายบุคคล และประเมินอาจารย์โดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ

### 3. การปรับปรุงการสอน

นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลของนักศึกษา และอาจารย์ฝ่ายวิชาการมาปรับปรุง และพัฒนาแผนการเรียนการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการวิเคราะห์ข้อสอบ และพิจารณาการให้คะแนนและการตัดเกรดโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- มีการนำผลการประเมินปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนปีการศึกษาถัดไป

- มีการจัดสัมมนาปัญหาการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นปีการศึกษา

## ตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Test Blueprint)

ประกอบการออกข้อสอบวิชา กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

เนื้อหาวิชาที่สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอน	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์ /ประเมิน ค่า	รวม (ข้อ)
หน่วยที่ 1 หลักพื้นฐานทาง กายวิภาคศาสตร์ และ	1	2	2	1	-	-	5

เนื้อหาวิชาที่สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอน	รู้/จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์ /ประเมิน ค่า	รวม (ข้อ)
สรีรวิทยา							
หน่วยที่ 2 เซลล์และเนื้อเยื่อ	4	8	6	4	2	-	20
หน่วยที่ 3 กายวิภาคศาสตร์ ของระบบปกคลุมร่างกาย (Integumentary system)	1	2	2	1	-	-	5
หน่วยที่ 4 กายวิภาคศาสตร์ ของระบบโครงร่าง	3	7	5	3	-	-	15
หน่วยที่ 5 กายวิภาคศาสตร์ ของระบบกล้ามเนื้อ	3	7	5	3	-	-	15
หน่วยที่ 6 สรีรวิทยาของ ระบบกล้ามเนื้อ	2	4	2	2	2	-	10
หน่วยที่ 7 กายวิภาคศาสตร์ ของระบบประสาท	3	7	5	3	-	-	15
หน่วยที่ 8 กายวิภาคศาสตร์ ของระบบประสาท อัตโนมัติ และการรับ ความรู้สึก	1	3	1	1	-	-	5
หน่วยที่ 9 สรีรวิทยาของ ระบบประสาท	4	8	6	4	2	-	20
หน่วยที่ 10 สรีรวิทยาของ ระบบรับความรู้สึกพิเศษ	2	5	3	2	-	-	10
หน่วยที่ 11 กายวิภาค ศาสตร์ของระบบไหลเวียน	4	8	6	4	2	-	20
หน่วยที่ 12 สรีรวิทยาของ ระบบไหลเวียน	4	10	6	2	2	-	20

เนื้อหาวิชาที่สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอน	รู้/จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์ /ประเมิน ค่า	รวม (ข้อ)
รวมทั้งหมด	32	71	49	30	10	-	160