

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยกับนักศึกษาที่เรียนวิชากายวิภาคและสรีรวิทยา เป็นรายวิชาชีพบังคับ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสาธารณสุขชุมชน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

กลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาภาคปกติ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสาธารณสุขชุมชน หมู่เรียนที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 42 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

- 3.2.1 แนวการสอน
- 3.2.2 แผนการวิจัย
- 3.2.3 ใบเนื้อหา

3.2.1 แนวการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้
1-2	บทนำ ความหมาย สาขาของกายวิภาคศาสตร์ การศึกษาโครงสร้างของมนุษย์ คำศัพท์ที่ใช้ในกายวิภาคศาสตร์ศึกษา	8	- ชี้แจงและทำความเข้าใจแนวการสอน - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-10 (Introduction) - Power point

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ ใช้
3	เซลล์ รูปร่างเซลล์ องค์ประกอบของ เซลล์ หน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อวิทยา เนื้อเยื่อบุผิว เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	4	- สอบย่อยบทนำ - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-3 (cell) - ใบเนื้อหาที่ 1-3 (Histology) - Power point
4	ระบบปกคลุมร่างกาย ผิวหนัง ขน หรือ ผม เล็บ ต่อม ต่างๆ ของผิวหนัง	4	- สอบย่อยเซลล์ และเนื้อเยื่อวิทยา - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-3 (Integumentary) - Power point
5	ระบบโครงร่างของร่างกาย กระดูกแกน กระดูกกระยางค์	4	- สอบย่อยระบบปกคลุม ร่างกาย - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-8 (Skeletal) - Power point
6-7	ระบบกล้ามเนื้อ ชนิดของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อลาย กล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อเรียบ กล้ามเนื้อมัดต่างๆของร่างกาย	8	- สอบย่อยระบบ โครงสร้างของร่างกาย - บรรยาย - ใบเนื้อหา (muscle) - Power point
8	ระบบประสาท ประสาทส่วนกลาง (สมอง และไข สันหลัง) ประสาทส่วนปลาย เซลล์ประสาท	4	- สอบย่อยระบบ กล้ามเนื้อ - บรรยาย - ใบเนื้อหา (Nervous) - Power point
9	ระบบไหลเวียน ระบบไหลเวียนเลือด (เลือด หัวใจ หลอดเลือด) ระบบไหลเวียนน้ำเหลือง (น้ำเหลือง ต่อม้ำเหลือง หลอด น้ำเหลือง)	4	- สอบย่อยระบบประสาท - บรรยาย - ใบเนื้อหา (Circulatory) - Power point


ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้
10	ระบบหายใจ - Conducting portion - Respirator portion	4	- สบย้อยระบบไหลเวียน - บรรยาย - ใบเนื้อหา (Respiration) - Power point
11	ระบบทางเดินอาหาร หน้าที่ของระบบทางเดินอาหาร ช่องปาก ลิ้น ฟัน คอหอย หลอดอาหาร	4	- สบย้อยระบบหายใจ - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-6 (Alimentary) - Power point
12	ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ไต หลอดไต กระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ	4	- สบย้อยระบบทางเดินอาหาร - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-4 (Urinary) - Power point
13	ระบบต่อมไร้ท่อ ต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ ต่อมพาราไทรอยด์ ต่อมหมวกไต ตับอ่อน ต่อมไพเนียล	4	- สบย้อยระบบขับถ่ายปัสสาวะ - บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-4 (Endocrin) - Power point
14	ระบบสืบพันธุ์ ระบบสืบพันธุ์เพศชาย เพศหญิง ฮอร์โมนเพศ	4	- บรรยาย - ใบเนื้อหาที่ 1-2 (Reproductive) - Power point
15	- ทบทวนและสรุป	4	- บรรยาย สรุป และร่วมกันอภิปราย ซักถาม
16	สอบปลายภาค		

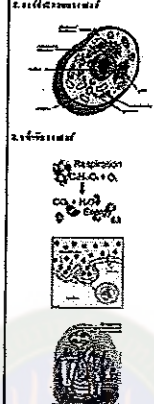
3.2.2 แผนการวิจัย

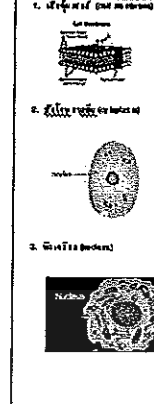
กิจกรรมการวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
1. การเรียน การสอน เรื่อง “เซลล์” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1 – 3 เรื่องเซลล์ 2. แบบฝึกหัด	สัปดาห์ที่ 2 (รวม 4 คาบ)
2. ทดสอบเรื่อง “เซลล์” การเรียน การสอน เรื่อง “เนื้อเยื่อ” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1 – 3 เรื่องเนื้อเยื่อ 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “เซลล์”	สัปดาห์ที่ 3 (รวม 4 คาบ)
3. ทดสอบเรื่อง “เนื้อเยื่อ” การเรียน การสอน เรื่อง “ระบบปกคลุมร่างกาย” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1 – 3 เรื่องระบบปกคลุมร่างกาย 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “เนื้อเยื่อ”	สัปดาห์ที่ 4 (รวม 4 คาบ)
4. ทดสอบเรื่อง “ระบบปกคลุมร่างกาย” การเรียน การสอน เรื่อง “ระบบโครงร่างของร่างกาย” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1 – 8 เรื่องระบบปกคลุมโครงร่างของร่างกาย 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “ระบบปกคลุมร่างกาย”	สัปดาห์ที่ 5 (รวม 4 คาบ)
5. ทดสอบเรื่อง “ระบบโครงร่างของร่างกาย” การเรียน การสอน เรื่อง “ระบบทางเดินอาหาร” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1- 6 เรื่องระบบทางเดินอาหาร 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “ระบบโครงร่างของร่างกาย”	สัปดาห์ที่ 6 (รวม 4 คาบ)
6. ทดสอบเรื่อง “ระบบทางเดินอาหาร” การเรียน การสอน เรื่อง “ระบบขับถ่ายปัสสาวะ” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1-4 เรื่องระบบขับถ่ายปัสสาวะ 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “ระบบทางเดินอาหาร”	สัปดาห์ที่ 7 (รวม 4 คาบ)
7. ทดสอบเรื่อง “ระบบขับถ่ายปัสสาวะ” การเรียน การสอน เรื่อง “ระบบต่อมไร้ท่อ” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1 – 4 เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “ระบบขับถ่ายปัสสาวะ”	สัปดาห์ที่ 8 (รวม 4 คาบ)
8. ทดสอบเรื่อง “ระบบต่อมไร้ท่อ” การเรียน การสอน เรื่อง “ระบบสืบพันธุ์” และทำแบบฝึกหัดหลังเรียน	1. ใบเนื้อหาที่ 1 – 4 เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ 2. แบบฝึกหัด 3. แบบทดสอบเรื่อง “ระบบต่อมไร้ท่อ”	สัปดาห์ที่ 9 (รวม 4 คาบ)
9. ทดสอบเรื่อง “ระบบสืบพันธุ์”	1. แบบทดสอบเรื่อง “ระบบสืบพันธุ์”	สัปดาห์ที่ 10 (1 คาบ)

3.2.3 ใบเนื้อหา จำนวน 8 ชุด


ชุดที่ 1 เรื่อง เซลล์ จำนวน 3 แผ่น

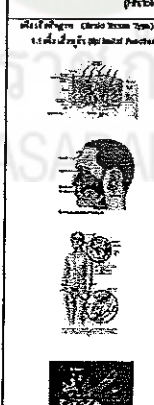
เซลล์ (Cell)		ใบเนื้อหา
		แผ่นที่ 1/3
<p>1. สัตว์เซลล์เดียว</p> 	<p>เซลล์ในสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวเป็นทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิต</p> <p>1.1 ฟูซิลินดา (Amoeba proteus)</p> <p>1.2 ฟูซิลินดา (Paramecium caudatum)</p> <p>1.3 ฟูซิลินดา (Euglena gracilis)</p> <p>1.4 ฟูซิลินดา (Yeast)</p> <p>1.5 ฟูซิลินดา (Diatom)</p> <p>1.6 ฟูซิลินดา (Spirogyra)</p> <p>1.7 ฟูซิลินดา (Volvox)</p> <p>1.8 ฟูซิลินดา (Planula larva)</p>	


เซลล์ (Cell)		ใบเนื้อหา
		แผ่นที่ 2/3
<p>2. เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> 	<p>เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.1 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.2 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.3 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.4 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.5 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.6 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.7 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p> <p>2.8 เซลล์สัตว์เซลล์เดียว</p>	

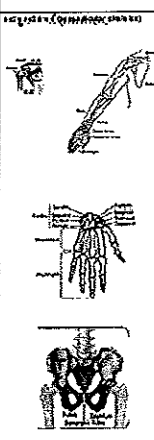
เซลล์ (Cell)		ใบเนื้อหา
		แผ่นที่ 3/3
<p>3. เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> 	<p>เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.1 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.2 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.3 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.4 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.5 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.6 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.7 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p> <p>3.8 เซลล์พืชเซลล์เดียว</p>	

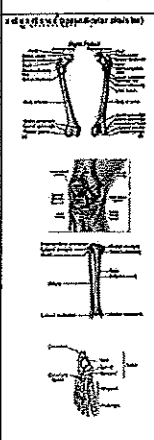
ชุดที่ 2 เรื่อง เนื้อเยื่อ จำนวน 3 แผ่น

เนื้อเยื่อวิทยา (Histology)		ใบเนื้อหา
		แผ่นที่ 1/3
<p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue)</p> 	<p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p>	

เนื้อเยื่อวิทยา (Histology)		ใบเนื้อหา
		แผ่นที่ 2/3
<p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue)</p> 	<p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p>	


เนื้อเยื่อวิทยา (Histology)		ใบเนื้อหา
		แผ่นที่ 3/3
<p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue)</p> 	<p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p> <p>เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) มีหน้าที่เชื่อมประสานเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกาย</p>	


ระบบไหลเวียนโลหิต (Blood system)		ใบสั่งยา
		หน้า 171
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมหัวใจ)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

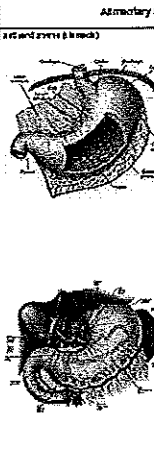
ระบบไหลเวียนโลหิต (Blood system)		ใบสั่งยา
		หน้า 171
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมหัวใจ)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

ชุดที่ 5 เรื่อง ระบบทางเดินอาหาร จำนวน 6 แผ่น

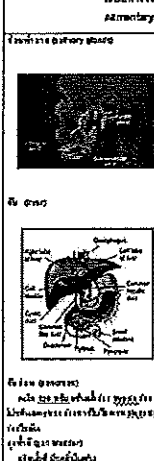
ระบบทางเดินอาหาร (Alimentary system)		ใบสั่งยา
		หน้า 172
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมการย่อยอาหาร)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

ระบบทางเดินอาหาร (Alimentary system)		ใบสั่งยา
		หน้า 172
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมการย่อยอาหาร)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

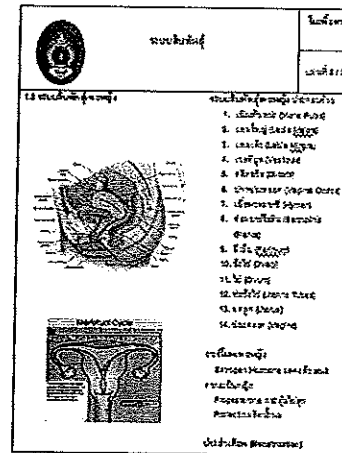
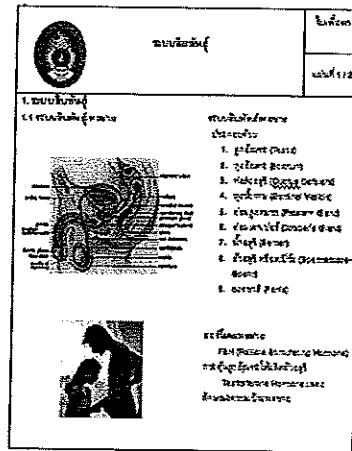
ระบบทางเดินอาหาร (Alimentary system)		ใบสั่งยา
		หน้า 172
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมการย่อยอาหาร)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

ระบบทางเดินอาหาร (Alimentary system)		ใบสั่งยา
		หน้า 172
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมการย่อยอาหาร)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

ระบบทางเดินอาหาร (Alimentary system)		ใบสั่งยา
		หน้า 172
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมการย่อยอาหาร)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

ระบบทางเดินอาหาร (Alimentary system)		ใบสั่งยา
		หน้า 172
	<p>1. ควบคุมโดย สมอง (ควบคุมการย่อยอาหาร)</p> <p>2. ควบคุมโดยฮอร์โมน</p> <p>3. ควบคุมโดยประสาท</p> <p>4. ควบคุมโดยอุณหภูมิ</p> <p>5. ควบคุมโดยความดันโลหิต</p>	

ชุดที่ 7 เรื่อง ระบบสืบพันธุ์ จำนวน 2 แผ่น



3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ในชั่วโมงเรียนวิชากายวิภาคและสรีรวิทยา ตามแผนการวิจัย ในสัปดาห์ที่ 2-9 สัปดาห์ละ 1 คาบ ๑ ละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติ ดังนี้

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพโดยใช้ใบเนื้อหา ตามเกณฑ์ 70/70 (เผชญิ กิจระการ. 2544 : 49) ดังนี้

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum Xx100}{N \cdot A}$$

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุดของผู้เรียนทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum Xx100}{N \cdot B}$$

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของทดสอบหลังเรียนทุกชุดของผู้เรียนทั้งหมด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด