

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินหลักสูตรระดับวิทยาศาสตร์บัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. การประเมินจากความคิดเห็นในกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีต่อหลักสูตร ในด้านปรัชญาและจุดมุ่งหมาย ด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ หรือบริการต่าง ๆ ของผู้สอน และด้านระดับคุณภาพบัณฑิตที่เป็นผู้เรียน ตามหัวข้อ 4.1 – 4.6

2. การประเมินจากความคิดเห็นในกลุ่มนักศึกษาที่มีต่อคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน สถานที่เรียน อุปกรณ์ สื่อ ชุมติวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สัมฤทธิ์ผลของการจัดการเรียนการสอน และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามหัวข้อ 4.7 – 4.12

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละส่วน แสดงได้ดังนี้

#### 4.1 ความคิดเห็นที่มีต่อปรัชญาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยา

อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 7 คน ได้แสดงความคิดเห็นต่อปรัชญาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ ) อาจารย์ผู้สอนทุกท่านเห็นว่าปรัชญาของหลักสูตรมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.71$ ) ความมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ และการประเมินหน่วยกิตและเวลาเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นที่มีต่อปรัชญาและ  
จุดมุ่งหมายของหลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยา

(n = 7)

ปรัชญาและจุดมุ่งหมายของ หลักสูตร	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>1.ปรัชญาของหลักสูตร</b> วิชาการเยี่ยม เปี่ยมทักษะ มานะวิชัย สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ใฝ่คุณธรรม นำพัฒนา	71.4	28.6	-	-	-	4.71	0.49	มากที่สุด
<b>2. ความมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ</b>								
มุ่งผลิตบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา ที่สามารถบูรณาการความรู้ ความชำนาญ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และพัฒนาผู้เรียนให้ เป็นคนดี มีสติปัญญา ความ สามารถและอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ อย่างมีความสุข ตลอดจนใช้ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนและ ท้องถิ่น รวมถึงความสามารถใน ก้านปรับตัวให้เข้ากับ สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลง อยู่ตลอดเวลาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	57.1	42.9	-	-	-	4.57	0.53	มากที่สุด
<b>3. การประเมินหน่วยกิตและเวลาเรียน</b>								
1. จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของ หลักสูตร	71.4	14.3	14.3	-	-	4.57	0.79	มากที่สุด
2. จำนวนหน่วยกิตแต่ละวิชา	80.0	20.0	-	-	-	4.60	0.89	มากที่สุด
3. การกำหนดช่วงเวลาที่ศึกษา	80.0	20.0	-	-	-	4.80	0.45	มากที่สุด
4. เวลาเรียนตลอดหลักสูตร	80.0	20.0	-	-	-	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม (เฉลี่ย)						4.64	0.56	มากที่สุด

#### 4.2 ความคิดเห็นที่มีต่อเนื้อหาหลักสูตร ซึ่งเป็นการประเมินประโยชน์ที่ได้จากการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรทั้งประโยชน์โดยรวม และความเหมาะสมกับผู้เรียนสาขาวิชาชีววิทยา

อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 7 คน ได้แสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาหลักสูตร ซึ่งเป็นการประเมินประโยชน์ที่ได้จากการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรทั้งประโยชน์โดยรวม และความเหมาะสมกับผู้เรียน อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ ) เมื่อพิจารณาเนื้อหาวิชาพบว่า ทุกรายวิชามีผลการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นที่มีต่อเนื้อหาหลักสูตร เป็นการประเมินประโยชน์ที่ได้จากการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรทั้งประโยชน์โดยรวม และความเหมาะสมกับผู้เรียนสาขาวิชาชีววิทยา

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4031101 ชีววิทยา 1</b> ศึกษาหลักเกณฑ์ทางชีววิทยา โครงสร้างตั้งแต่ระดับโมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ ของสิ่งมีชีวิต หลักพันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์ และการเจริญเติบโต วิวัฒนาการ ตลอดจนการจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4031102 ชีววิทยา 2</b> ศึกษาปฏิบัติการชีววิทยาในเซลล์ เอ็นไซม์ การขนส่งสารอาหารสู่เซลล์ การรักษาสสมดุลภายในเซลล์ และระบบต่าง ๆ พฤติกรรม และการปรับตัว ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
4031103 <b>ปฏิบัติการชีววิทยา 1</b> ปฏิบัติการเรื่องคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
4031104 <b>ปฏิบัติการชีววิทยา 2</b> ปฏิบัติการเรื่องการแลกเปลี่ยนสาร เช่น การแพร่ ออสโมซิส เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ การทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ฮอร์โมน สัตว์ ฮอร์โมนพืช พันธุศาสตร์ พฤติกรรม การปรับตัว ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
4031301 <b>สัตววิทยา</b> ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภทการศึกษา ด้านสัตววิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ การรวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4032201 พฤษศาสตร์</b> ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กายวิภาคของพืช มีดดอก สรีรวิทยา นิเวศวิทยา ของพืช วิวัฒนาการ การจำแนก ประเภท การรวบรวมเก็บ ตัวอย่างพืช การศึกษา ภาคนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4032401 พันธุศาสตร์</b> ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทาง พันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็น และการทดสอบทางสถิติ ยีนและ โครโมโซม การจำลองของสาร พันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอม บิเนชัน (Gene Linkage and Recombination) เพศ การกำหนด เพศ มัลติเปิลอัลลีล การควบคุม ของยีน เชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การ กลายระดับยีนและระดับ โครโมโซม พันธุวิศวกรรมและ สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม (GMOs) พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วน นิวเคลียส	100.0	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4032601 จุลชีววิทยา</b> ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอต และยูคาริโอต การจำแนก ประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุม ความสัมพันธ์ของ จุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การ สุขภาพ โรคติดต่อและภูมิ คุ้มกัน การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4033101 นิเวศวิทยา</b> ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัย จำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทาง นิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษา ภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4031302 ภูมิวิทยา</b> ชีววิทยาของแมลง สัตว์ฐานวิทยา สรีรวิทยา การจำแนกประเภท การกระจายความสำคัญทางเศรษฐกิจ การใช้เครื่องควบคุมและการกำจัดแมลง การรวบรวมและเก็บตัวอย่างแมลง การศึกษาภาคสนาม	100.0	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>4032101 สรีรวิทยาทั่วไป</b> ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต กระบวนการ ต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่งและลำเลียงความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ กลไกการประสานงาน และควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ	71.4	14.3	14.3	-	-	4.57	0.79	มากที่สุด
<b>4032302 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง</b> ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง การจำแนกประเภทตั้งแต่โพรโทซัวจนถึงโพรโทคอร์เดต ศึกษาสัตวฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4032602 วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น</b> ขอบเขตของวิทยาศาสตร์ทางทะเล อันได้แก่ สมุทรศาสตร์ ชีววิทยาสาทยะสมุทรศาสตร์ ธรณี และสมุทรชีววิทยา รวมทั้งความสัมพันธ์ของแขนงวิชาต่างๆ ที่มีต่อกัน นอกจากนี้ยังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในทะเลด้วย	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4032604 สาขาวิชา</b> โครงสร้าง สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต ออนุกรมวิธาน บทบาททางนิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่ายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น การเก็บรวบรวม การเพาะเลี้ยง การแยกสายพันธุ์บริสุทธิ์ การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4032605 ภาววิทยา</b> โครงสร้าง สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต ออนุกรมวิธาน บทบาททางนิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ และความสำคัญของราต่อสิ่งมีชีวิตอื่น การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4033102 วิวัฒนาการ</b> ความหมายของวิวัฒนาการ และ ทฤษฎีวิวัฒนาการ หลักฐานต่าง ๆ สนับสนุนทฤษฎีวิวัฒนาการ ได้แก่ ศัพทวิทยา สรีรวิทยา กายภาคศาสตร์ เปรียบเทียบ ชีว ชีววิทยา โบราณวิทยา พันธุ ศาสตร์และอื่น ๆ ความสัมพันธ์ ของอนุกรมวิธานกับวิวัฒนาการ	100.0	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>4033103 อนุกรมวิธาน</b> ความรู้พื้นฐานในการจำแนก ประเภทสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์ การจำแนกประเภท ปฏิบัติการ จำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืช และสัตว์ การสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่าง ในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4033104 ชีววิทยาของเซลล์</b> โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ โพรคาริโอตและยูคาริโอต ระดับ โมเลกุลวัฏจักรของเซลล์ การแบ่ง เซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ สาร พันธุกรรมในเซลล์ โพรคาริโอต และเซลล์ยูคาริโอต การแสดงออกของยีน (gene expression) ต่าง ๆ ของพืช	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4033201 สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช</b> ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเซลล์พืช ระบบเนื้อเยื่อ ชนิดลักษณะรูปร่างและความสัมพันธ์เนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ชนิดและรูปร่างของเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อพืช รูปร่าง และการเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4033202 สรีรวิทยาของพืช</b> กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลงสภาพ (differentiation) ของพืช น้ำ แร่ธาตุ แสง และฮอร์โมน กลไก และกระบวนการทางชีววิทยาของการสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ กระบวนการงอกและการพักตัวของเมล็ด	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
4033301 สัตว์มีกระดูกสันหลัง ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กาย วิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา วงจร ชีวิต ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ ต่อสิ่งแวดล้อม การเจริญเติบโต ของตัวอ่อน และการแบ่ง หมวดหมู่ของสัตว์ที่มีกระดูกสัน หลัง	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
4033601 เทคโนโลยีชีวภาพ เบื้องต้น เซลล์และกระบวนการทาง ชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต การ เพาะเลี้ยงเซลล์ การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ การนำความรู้ทาง ชีววิทยาและเทคโนโลยีไปใช้ ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืช และสัตว์ และการควบคุมโดยกระบวนการ ชีววิทยา	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
4033604 วิทยาแบคทีเรีย ชีววิทยาของแบคทีเรีย สัณฐาน วิทยา สรีรวิทยา ชีววิทยา อนุกรมวิธาน การเพาะเลี้ยง แบคทีเรียที่สำคัญทางด้าน เกษตร การแพทย์ และ อุตสาหกรรม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
4034108 ชีววิทยาของมลพิษ ชนิด แหล่งกำเนิด และลักษณะ ปัญหา สาเหตุ ผลกระทบของ สิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษต่อสังคม	85.7	-	14.3	-	-	4.71	0.76	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4034109 ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต</b> เรียนรู้ถึงความหลากหลายทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และสปีชีส์ของสิ่งมีชีวิต เทคนิคทางโครโมโซม , DNA finger print, PCR	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4034201 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช</b> การศึกษาเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยใช้อาหารสังเคราะห์ และฮอร์โมนในสภาวะปลอดเชื้อ การนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ในการขยายพันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช การเก็บรักษา การเพาะเลี้ยง การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4034502 เทคนิคทางชีววิทยา</b> การใช้เทคนิคและวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ การอัดแห้ง การดอง การสตัฟฟ์สัตว์ การทำสไลด์ชั่วคราว และสไลด์ถาวร การถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์	85.7	-	14.3	-	-	4.71	0.76	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4 0 3 4 6 0 5 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม</b> จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม หลักการคัดเลือกและการเก็บรักษาสายพันธุ์ กระบวนการหมัก (Fermentation processes) กระบวนการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ที่ใช้จุลินทรีย์ การศึกษาออกสถานที่เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม	100.0	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>4034607 ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์</b> การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การถนอมอาหาร การเตรียมผลิตภัณฑ์กลไกการหมัก ทั้งแบบใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน การพัฒนาเทคโนโลยีของการหมักของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4 0 3 4 6 0 8 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร</b> ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรมในด้านชีววิทยา กายภาพของจุลินทรีย์ เพื่อให้มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4034609 จุลชีววิทยาทางอาหาร</b> จุลินทรีย์กับอาหาร จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย เชื้อโรคและสารพิษจากจุลินทรีย์ในอาหาร องค์ประกอบของอาหารที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ และลักษณะการเน่าเสีย การเน่าเสียของอาหารประเภทต่าง ๆ การสุ่มตัวอย่าง วิธีการตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร น้ำนมผลิตภัณฑ์นม มาตรฐานอาหารทางจุลชีววิทยา วิธีป้องกันและกำจัดจุลินทรีย์ในอาหาร การถนอมอาหารทางจุลชีววิทยา การศึกษาภาคสนาม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4034901 โครงการวิจัยทางชีววิทยา</b> ทำการวิจัยทางชีววิทยา ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวมและเสนอผลงานและเขียนรายงานผลการวิจัย	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4034902 สัมมนาชีววิทยา</b> ศึกษาชีววิทยาตามความสนใจ โดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านชีววิทยา หรือปัญหาทางชีววิทยา มาอภิปรายอย่างมีเหตุผล เขียนโครงการเขียนรายงาน และนำเสนอ	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4034904 ปัญหาพิเศษชีววิทยา</b> ศึกษาชีววิทยาตามความสนใจ โดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านชีววิทยา หรือปัญหาทางชีววิทยา มาอภิปรายอย่างมีเหตุผล เขียนโครงการเขียนรายงาน และนำเสนอ	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4034905 สถิติทางชีววิทยา</b> การศึกษาข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลทางชีววิทยา การหาสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลอัตราส่วนและความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการสถิติต่าง ๆ เช่น การทดสอบไคสแควร์ สหสัมพันธ์ ความถดถอยเชิงเส้น และการวิเคราะห์ความแปรปรวน เป็นต้น รวมถึงการวางแผนการทดลองแบบต่าง ๆ ทางชีววิทยา	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n = 7)

รายวิชา	ระดับความเหมาะสม					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>4033801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์</b> จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เกี่ยวกับลักษณะของงานและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ ศึกษาดูงานในหน่วยที่จะฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และจัดสัมมนาเพื่อฝึกทักษะเพิ่มเติม	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
<b>4034801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์</b> การฝึกงานทางชีววิทยาประยุกต์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกงานแล้ว	85.7	14.3	-	-	-	4.86	0.38	มากที่สุด
รวม (เฉลี่ย)						4.86	0.35	มากที่สุด

### 4.3 ความพึงพอใจมีต่อความสะดวกในการใช้อุปกรณ์หรือบริการต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาชีววิทยา

อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 7 คน ได้แสดงความพึงพอใจต่อความสะดวกในการใช้อุปกรณ์หรือบริการต่าง ๆ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.24$ ) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจในระดับมาก ถึงมากที่สุด (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นที่มีต่อความสะดวกในการใช้อุปกรณ์หรือบริการต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาชีววิทยา

(n = 7)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. การพิมพ์	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	มาก
2. การถ่ายเอกสาร	71.4	14.3	14.3	-	-	4.57	0.79	มากที่สุด
3. การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	มาก
4. การใช้ห้องเรียน	57.1	28.6	14.3	-	-	4.43	0.79	มาก
5. การใช้เครื่องฉายแผ่นทึบ (Visualizer)	57.1	14.3	28.6	-	-	3.57	1.09	มาก
6. มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	มาก
7. มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	มาก
8. สำนักวิทยบริการมีหนังสือเอกสารและสิ่งอื่น ๆ สำหรับค้นคว้าอย่างเพียงพอ	57.1	28.6	14.3	-	-	4.00	1.29	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(n = 7)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
9. สำนักวิทยบริการให้บริการส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าของนิสิตอย่างมีคุณภาพ	57.1	28.6	14.3	-	-	4.00	1.29	มาก
10. ห้องเรียนมีสภาพและบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน	57.1	28.6	14.3	-	-	4.00	1.29	มาก
11. ห้องปฏิบัติการมีสภาพและบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	มาก
12. บรรยากาศในมหาวิทยาลัยส่งเสริมการเรียนรู้	57.1	28.6	14.3	-	-	4.43	0.79	มาก
13. มีความสะดวกในการใช้บริการเกี่ยวกับจดหมายพัสดุ	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	มาก
14. มีห้องสุขาถูกสุขอนามัย	71.4	-	28.6	-	-	4.43	0.98	มาก
15. มีห้องสุขาเพียงพอ	71.4	-	28.6	-	-	4.43	0.98	มาก
รวม(เฉลี่ย)						4.24	0.96	มาก

#### 4.4 ความคิดเห็นที่มีต่อระดับคุณภาพของบัณฑิตที่เป็นผู้เรียนสาขาวิชาชีววิทยา

อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 7 คน ได้แสดงความคิดเห็นต่อระดับคุณภาพของบัณฑิต ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.27$ ) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ทุกด้าน มีผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตอยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นที่มีต่อระดับคุณภาพของบัณฑิตที่เป็นผู้เรียนสาขาวิชาชีววิทยา

(n = 7)

คุณภาพบัณฑิต	ระดับคุณภาพบัณฑิต					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่เรียน	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	ดีมาก
2. ความสามารถทางภาษาอังกฤษนอกเหนือจากวิชาที่เรียน	57.1	-	28.6	14.3	-	4.00	1.29	ดีมาก
3. ความสามารถทางการใช้คอมพิวเตอร์นอกเหนือจากวิชาที่เรียน	71.4	-	14.3	14.3	-	4.29	1.25	ดีมาก
4. ความสามารถทางการสื่อสารด้านภาษาไทยนอกเหนือจากวิชาที่เรียน	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	ดีมาก
5. ความกระตือรือร้นในการเรียน	57.1	14.3	14.3	14.3	-	4.14	1.21	ดีมาก
6. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	ดีมาก
7. ความอดทน	57.1	28.6	14.3	-	-	4.43	0.79	ดีมาก
8. ความสามัคคีกัน	57.1	28.6	14.3	-	-	4.43	0.79	ดีมาก
9. ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น	57.1	28.6	14.3	-	-	4.43	0.79	ดีมาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(n = 7)

คุณภาพบัณฑิต	ระดับคุณภาพบัณฑิต					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
10. การไต่หาความก้าวหน้า	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	ดีมาก
11. ความมีมนุษยสัมพันธ์	57.1	28.6	14.3	-	-	4.43	0.79	ดีมาก
12. ความซื่อสัตย์	57.1	14.3	14.3	14.3	-	4.14	1.21	ดีมาก
13. การมีภาวะผู้นำ	57.1	14.3	28.6	-	-	4.29	0.95	ดีมาก
14. การรักษาระเบียบวินัย	57.1	14.3	14.3	14.3	-	4.14	1.21	ดีมาก
15. การคิดอย่างเป็นระบบ	57.1	14.3	14.3	14.3	-	4.14	1.21	ดีมาก
รวม(เฉลี่ย)						4.27	0.98	ดีมาก

#### 4.5 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิด ของอาจารย์สาขาวิชาชีววิทยา

1. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนมีจำกัด
2. รายวิชาที่จำเป็นในวิชาเอกมีให้เรียนน้อย เนื่องจากถูกจำกัดด้วยหน่วยกิตรวม ซึ่งจะเป็นวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนมาก
3. การเรียนแบบแบ่งกลุ่มที่มีอาจารย์สอนคนละคนกัน อาจารย์แต่ละคนสอนในเนื้อหาที่แตกต่างกัน เนื่องจากคำอธิบายรายวิชาไม่ชัดเจน การวัดผลใช้ข้อสอบคนละชุดกัน ทำให้เกิดความไม่เสมอภาคในการตัดเกรด

#### 4.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของอาจารย์สาขาวิชาชีววิทยา

1. จัดหาอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆเพิ่มเติมให้มีประจำไว้ทุกห้องที่จัดการเรียนการสอน พร้อมตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่เสมอ
2. ตัดลดรายวิชาในบางรายวิชาลงเพื่อให้นักศึกษาได้มีเวลาสำหรับเรียนในรายวิชาเอกได้มากขึ้น

3. วิชาชีววิทยาทั่วไป 4032101 มีเนื้อหาเฉพาะเรื่องพืชไม่มีเรื่องสัตว์ ซึ่งไม่แตกต่างไปจากวิชาชีววิทยาของพืช

4. สภาพห้องเรียนไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ห้องเรียนที่มีแสงสว่างมาก ๆ ควรติดผ้าม่าน เพื่อลดแสงสำหรับการฉายภาพจากโปรเจคเตอร์

5. ไม่ควรเรียน lecture ในห้อง lab ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อหลายประการ เช่น การจัดสอบกลางภาคทำได้ยาก ความไม่เหมาะสมของเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิงกับโต๊ะเรียน ทำให้ผู้เรียนปวดหลัง จดไม่ถนัด เป็นต้น

#### 4.7 ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา

นักศึกษสาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 5 คน ได้แสดงความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.63$ ) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบประเด็นที่นักศึกษาพึงพอใจในระดับปานกลางโดยเรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจจากมากไปน้อย ดังนี้

##### ด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้น่าสนใจ ( $\bar{X} = 3.40$ )
2. ให้ความเสมอภาคแก่นักศึกษา ( $\bar{X} = 3.40$ )

##### ด้านสถานที่เรียน อุปกรณ์ สื่อ และรายวิชา

1. รายวิชามีเนื้อหาสาระทันสมัยและน่าสนใจ ( $\bar{X} = 3.40$ )
2. ช่วงเวลาที่ศูนย์ ITDS ให้นักศึกษาเข้าใช้มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.40$ )
3. อุปกรณ์ และสื่อ ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา ( $\bar{X} = 3.20$ )

##### ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

##### สัมฤทธิ์ผลของการจัดการเรียนการสอน

1. มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน ( $\bar{X} = 3.40$ )
2. มีทักษะในการคิด วิเคราะห์ และวิจารณ์ ( $\bar{X} = 3.40$ )
3. มีทักษะใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ( $\bar{X} = 3.40$ )
4. ตัดสินใจด้วยข้อมูลและข้อเท็จจริงตามหลักวิทยาศาสตร์และหลักธรรม ( $\bar{X} = 3.40$ )
5. สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล ( $\bar{X} = 3.40$ )
6. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ( $\bar{X} = 3.40$ )

### ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. การส่งเสริมนักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ( $\bar{X} = 3.40$ )
2. การใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย ( $\bar{X} = 3.40$ )
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ ( $\bar{X} = 3.40$ )
4. การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน ( $\bar{X} = 3.40$ )
5. การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศห้องเรียน ( $\bar{X} = 3.40$ )
6. การใช้บริการของศูนย์ ITDS ( $\bar{X} = 3.40$ )
7. การให้บริการของศูนย์วิทยบริการ ( $\bar{X} = 3.40$ )
8. การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 3.20$ )
9. การจัดอุปกรณ์และสื่อการสอน ในการเรียนแต่ละวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ( $\bar{X} = 3.20$ )

ประเด็นอื่นๆ นอกนั้น นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษาลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร สาขาวิชาชีววิทยา

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>ด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน</b>								
1. มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน	20.0	60.0	20.0	-	-	4.00	0.71	มาก
2. มีความกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	20.0	40.0	40.0	-	-	3.80	0.84	มาก
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
4.มีความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาทางวิชาการ	40.0	20.0	40.0	-	-	4.00	1.00	มาก
5.มีความเป็นกันเองกับนักศึกษา	40.0	20.0	40.0	-	-	4.00	1.00	มาก
6.ให้คำแนะนำช่วยเหลือนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน	40.0	40.0	20.0	-	-	4.20	0.84	มาก
7.ให้เวลากับนักศึกษาเข้าพบเพื่อปรึกษาและแลกเปลี่ยนทางวิชาการ	20.0	40.0	40.0	-	-	3.80	0.84	มาก
8.ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา	40.0	20.0	40.0	-	-	4.00	1.00	มาก
9.ให้ความเสมอภาคแก่นักศึกษา	20.0	20.0	40.0	20.0	-	3.40	1.14	ปาน กลาง
10.เป็นแบบอย่างที่ดีในการเรียนรู้ทางวิชาการ	20.0	20.0	60.0	-	-	3.60	0.89	มาก
11.ให้แนวคิดใหม่ ๆ แก่นักศึกษา	20.0	60.0	20.0	-	-	4.00	0.71	มาก
12.เข้าสอนตรงเวลา	20.0	60.0	20.0	-	-	4.00	0.71	มาก
<b>ด้านสถานที่เรียน อุปกรณ์ สื่อ และรายวิชา</b>								
1.จำนวนนักศึกษาต่อผู้เรียนมีความเหมาะสม	20.0	60.0	20.0	-	-	4.00	0.71	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
2.สภาพห้องเรียนมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน	20.0	40.0	40.0	-	-	3.80	0.84	มาก
3.อุปกรณ์ และสื่อ ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา	-	40.0	40.0	20.0	-	3.20	0.84	ปานกลาง
4.อุปกรณ์และสื่อช่วยให้ นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
5.รายวิชามีเนื้อหาสาระทันสมัยและน่าสนใจ	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
6.การใช้บริการในศูนย์พัฒนาและบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ(ITDS)มีความสะดวก	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
7.ช่วงเวลาที่ศูนย์ ITDS ให้ นักศึกษาเข้าใช้มีความเหมาะสม	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
8.ศูนย์ ITDS ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาเกิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
9.สำนักวิทยบริการ เอื้ออำนวยส่งเสริมต่อการ เรียนรู้	20.0	40.0	20.0	20.0	-	3.60	1.14	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>								
1.ชี้แจงจุดประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา วิธีการเรียนการสอน และการประเมินผลให้นักศึกษาทราบ	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
2.จัดการเรียนการสอนตามประมวลรายวิชา/แนวการศึกษา	20.0	20.0	60.0	-	-	3.60	0.89	มาก
3.ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาให้นักศึกษาเข้าใจอย่างชัดเจน	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
4.เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
5.สอนโดยเน้นให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
6.สอนมุ่งให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
7.ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง	-	100.0	-	-	-	4.00	0.00	มาก
8.ใช้เทคนิคการสอนอย่างหลากหลาย	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
9.ส่งเสริมให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
10.เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
11.มีการแจ้งผลการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของนักศึกษา	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
12.มีการใช้สื่อและอุปกรณ์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
<b>สัมฤทธิ์ผลของการจัดการเรียนการสอน</b>								
1.มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
2.มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ และวิจารณ์	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
3.มีทักษะศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง	20.0	60.0	20.0	-	-	4.00	0.71	มาก
4.มีทักษะใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
5.มีทักษะใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	-	60.0	20.0	20.0	-	3.40	0.89	ปานกลาง
6.ตัดสินใจด้วยข้อมูลและข้อเท็จจริงตามหลักวิทยาศาสตร์และหลักธรรม	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
7.สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
8.สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
9.สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
<b>ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>								
1.การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาได้ชัดเจนเข้าใจง่าย	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
2.การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	-	20.0	80.0	-	-	3.20	0.45	ปานกลาง
3.การส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้า และสรุปความรู้ด้วยตนเอง	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
4.การส่งเสริมให้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	-	80.0	20.0	-	-	3.80	0.45	มาก
5.การส่งเสริมให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
6.การใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย	-	60.0	20.0	20.0	-	3.40	0.89	ปานกลาง
7.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
8.การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
9.จำนวนนักศึกษาต่อห้องเรียน	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(n = 5)

รายการ/ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
10.การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศห้องเรียน	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
11.การจัดอุปกรณ์และสื่อการสอนในการเรียนแต่ละวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-	20.0	80.0	-	-	3.20	0.45	ปานกลาง
12.เนื้อหาสาระของรายวิชา	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
13.การใช้บริการของศูนย์ ITDS	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
14.การให้บริการของศูนย์วิทยบริการ	-	40.0	60.0	-	-	3.40	0.55	ปานกลาง
15.ประโยชน์จากการเรียน	-	60.0	40.0	-	-	3.60	0.55	มาก
รวม (เฉลี่ย)						3.63	0.39	มาก

4.8 ข้อคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้สอน

-

4.9 ข้อคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสถานที่เรียน อุปกรณ์ สื่อ และชุดวิชา

-

4.10 ข้อคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสัมฤทธิ์ผลของการจัดการเรียนการสอน

-

4.11 สิ่งที่พึงพอใจ หรือประทับใจมากที่สุดต่อการจัดการเรียนการสอน

-

4.12 สิ่งที่ไม่พึงพอใจหรือไม่ประทับใจต่อการจัดการเรียนการสอน