

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูล ซึ่งได้รวบรวมและวิเคราะห์ ปรากฏผลการวิเคราะห์ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอ
ออกเป็น ๓ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ ความคิดเห็นของนักเรียน

- ๑.๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียน
- ๑.๒ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา
- ๑.๓ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนชีววิทยา
- ๑.๔ ความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับการวัดผลวิชาชีววิทยา

ตอนที่ ๒ ความคิดเห็นของอาจารย์ชีววิทยา

- ๒.๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนชีววิทยา
- ๒.๒ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา
- ๒.๓ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการนำหลักสูตรไปใช้
- ๒.๔ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้
- ๒.๕ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการอบรมทางชีววิทยา
- ๒.๖ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา

ตอนที่ ๓ ความคิดเห็นปลายเปิด

- ๓.๑ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรชีววิทยา
- ๓.๒ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตรชีววิทยา

ตอนที่ ๑ ความคิดเห็นของนักเรียน

ตอนที่ ๑.๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียน แสดงไว้ในตารางที่ ๑ - ๒

ตารางที่ ๑ เพศ

| | นักเรียนส่วนกลาง | นักเรียนส่วนภูมิภาค | รวมนักเรียน | ร้อยละ |
|---------|------------------|---------------------|-------------|--------|
| เพศชาย | ๑๒๘ | ๑๖๓ | ๒๙๑ | ๔๓.๕๖ |
| เพศหญิง | ๒๐๖ | ๑๗๑ | ๓๗๗ | ๕๖.๔๔ |

จากตารางที่ ๑ นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งหมด รวม ๖๗๔ คน แบ่งเป็นเพศชาย ๒๙๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๓.๕๖ เพศหญิง ๓๗๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๖.๔๔

ตารางที่ ๒ ความสนใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาชีววิทยา

| ระดับความสนใจ | นักเรียนส่วนกลาง | นักเรียนส่วนภูมิภาค | รวมนักเรียน | ร้อยละ |
|---------------|------------------|---------------------|-------------|--------|
| มาก | ๔๘ | ๘๖ | ๑๓๔ | ๒๗.๕๔ |
| ปานกลาง | ๒๑๗ | ๒๓๑ | ๔๔๘ | ๖๗.๐๗ |
| น้อย | ๑๔ | ๑๗ | ๓๑ | ๕.๓๙ |

จากตารางที่ ๒ นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ส่วนใหญ่ให้ความสนใจวิชาชีววิทยาในระดับปานกลาง ซึ่งมีถึง ๖๗ % ของนักเรียนทั้งหมด

ตอนที่ ๑.๒ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา

แผนภาพที่ ๓ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | X | S.D. | ความหมาย |
|--|---|---|---|---|---|---|------|------|----------|
| ๑. เนื้อหาวิชาชีววิทยาน่าสนใจ | | | | | | | ๓.๕๔ | ๐.๗๑ | มาก |
| ๒. เนื้อหาวิชาชีววิทยาทันสมัย | | | | | | | ๓.๔๐ | ๐.๘๔ | ปานกลาง |
| ๓. เนื้อหา เข้าใจง่าย | | | | | | | ๓.๒๑ | ๐.๙๖ | ปานกลาง |
| ๔. เนื้อหา มีความเป็นลำดับต่อเนื่อง | | | | | | | ๓.๑๗ | ๑.๐๓ | ปานกลาง |
| ๕. เนื้อหาต่อเนื่องกับพื้นความรู้เดิม | | | | | | | ๓.๓๕ | ๐.๕๘ | ปานกลาง |
| ๖. หลักสูตร เน้นการให้ความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน | | | | | | | ๓.๓๓ | ๑.๐๒ | ปานกลาง |
| ๗. หลักสูตรส่งเสริมการฝึกทักษะในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ | | | | | | | ๓.๓๘ | ๑.๐๑ | ปานกลาง |
| ๘. หลักสูตรส่งเสริมการคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | | | | | | | ๓.๕๔ | ๐.๕๖ | มาก |
| ๙. หลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนมีเหตุผล | | | | | | | ๓.๘๕ | ๐.๗๔ | มาก |
| ๑๐. หลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น | | | | | | | ๓.๖๔ | ๐.๕๐ | มาก |
| ๑๑. หลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | | | | | | | ๓.๘๕ | ๐.๘๘ | มาก |

จากแผนภาพที่ ๓ นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่า เนื้อหาวิชาชีววิทยาน่าสนใจมาก แต่ความทันสมัย ความเข้าใจง่าย ความเป็นลำดับต่อเนื่อง ตลอดจนความเหมาะสมกับพื้นความรู้เดิม อยู่ในระดับปานกลาง

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา นักเรียนมีความเห็นว่าหลักสูตรชีววิทยาส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ให้เป็นคนมีเหตุผล ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้จักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นอย่างมาก แต่ในเรื่องการเน้นการให้ความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวันและการฝึกทักษะ ในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ หลักสูตรชีววิทยา ส่งเสริมในระดับปานกลาง

ตอนที่ ๑.๓ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนชีววิทยา

แผนภาพที่ ๔ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนชีววิทยา

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | X̄ | S.D. | ความหมาย |
|--|---|---|---|---|---|---|------|------|----------|
| ๑. มีอาจารย์ชีววิทยาเพียงพอ | | | | | | | ๓.๓๘ | ๑.๐๗ | ปานกลาง |
| ๒. มีห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ | | | | | | | ๓.๔๐ | ๑.๒๒ | ปานกลาง |
| ๓. มีจำนวนเครื่องมือทดลองเพียงพอ | | | | | | | ๒.๘๗ | ๑.๒๔ | ปานกลาง |
| ๔. มีหนังสือและวารสารสำหรับอ่านประกอบ | | | | | | | ๓.๑๒ | ๑.๒๓ | ปานกลาง |
| ๕. มีตัวอย่างสิ่งมีชีวิตสำหรับใช้ทดลองตรงตาม ที่กำหนด | | | | | | | ๒.๘๔ | ๑.๑๘ | ปานกลาง |
| ๖. มีสื่อทัศนูปกรณ์ประกอบการสอน | | | | | | | ๓.๘๑ | ๐.๘๕ | มาก |
| ๗. อุปกรณ์ที่จัดให้สามารถดำเนินการทดลองได้ สะดวก | | | | | | | ๓.๒๕ | ๑.๑๐ | ปานกลาง |
| ๘. การทดลองทำในห้องเรียน | | | | | | | ๓.๑๒ | ๑.๑๖ | ปานกลาง |
| ๙. นักเรียนสามารถทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ ในหลักสูตรได้ไม่ยากนัก | | | | | | | ๓.๓๘ | ๐.๘๔ | ปานกลาง |
| ๑๐. ครูสอนด้วยวิธีต่าง ๆ ไม่ใช่บรรยายอย่างเดียว | | | | | | | ๓.๖๒ | ๑.๑๖ | มาก |
| ๑๑. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในชั้นเรียน | | | | | | | ๔.๑๒ | ๐.๘๑ | มาก |
| ๑๒. นักเรียนมีโอกาสทำการทดลองด้วยตนเอง | | | | | | | ๓.๘๗ | ๐.๘๖ | มาก |
| ๑๓. นักเรียนมีโอกาสคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | | | | | | | ๓.๗๔ | ๐.๘๕ | มาก |
| ๑๔. นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือ จากที่มีในหลักสูตร | | | | | | | ๓.๑๒ | ๑.๒๒ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๔ นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยเป็นอย่างมากว่าในการเรียนการสอนชีววิทยา อาจารย์ผู้สอนได้สอนด้วยวิธีต่าง ๆ นอกเหนือจากการบรรยาย ได้ใช้สื่อทัศนูปกรณ์ประกอบการสอน เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในชั้นเรียน ให้ทำการทดลองด้วยตัวนักเรียนเอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

ส่วนในเรื่องอื่น ๆ เช่น การมีอาจารย์ชีววิทยาเพียงพอ มีห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ มีเครื่องมือการทดลองเพียงพอ มีหนังสืออ่านประกอบ มีตัวอย่างสิ่งมีชีวิตสำหรับใช้ทดลอง มีโอกาสทำกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากที่มีในหลักสูตร และนักเรียนสามารถทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร นักเรียนมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ตอนที่ ๑.๔ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

แผนภาพที่ ๕ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | สรุป |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|------|---------|
| ๑. ความจำเป็นของการวัดผลโดยการสอบย่อยบ่อยๆ | | | | | | | ๓.๗๒ | ๐.๕๕ | มาก |
| ๒. ความเหมาะสมของการแบ่งคะแนนวัดผลเป็น คะแนนระหว่างภาคเรียน ๕๐ คะแนน ปลายภาค ๕๐ คะแนน | | | | | | | ๓.๕๖ | ๑.๑๐ | ปานกลาง |
| ๓. การวัดผลโดยวิธีการต่อไปนี้ | | | | | | | | | |
| ๓.๑ การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน | | | | | | | ๓.๒๐ | ๐.๕๗ | ปานกลาง |
| ๓.๒ การตรวจผลงานที่มอบหมาย | | | | | | | ๓.๑๕ | ๑.๐๗ | ปานกลาง |
| ๓.๓ การสอบภาคทฤษฎี | | | | | | | ๓.๗๐ | ๐.๕๕ | มาก |
| ๓.๔ ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้น | | | | | | | ๓.๖๒ | ๑.๔๐ | มาก |
| ๓.๕ การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน | | | | | | | ๓.๒๑ | ๑.๐๒ | ปานกลาง |
| ๔. ลักษณะของข้อสอบวิชาชีววิทยา ตามในเรื่อง ต่อไปนี้ | | | | | | | | | |
| ๔.๑ ความจำ | | | | | | | ๓.๕๔ | ๐.๕๑ | มาก |
| ๔.๒ เทคนิคทางปฏิบัติการ | | | | | | | ๒.๕๓ | ๐.๕๔ | ปานกลาง |
| ๔.๓ การแปลความหมาย ข้อมูล, กราฟ, ตาราง | | | | | | | ๓.๐๑ | ๐.๕๗ | ปานกลาง |
| ๔.๔ การแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่ไม่เคยพบมาก่อน | | | | | | | ๒.๕๗ | ๑.๑๐ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๕ นักเรียนเห็นถึงความจำเป็นของการวัดผล โดยการสอบย่อยบ่อย ๆ เป็นอย่างมาก ส่วนการแบ่งคะแนนวัดผลในปัจจุบัน ที่แบ่งคะแนนเป็น ๕๐/๕๐ ในระหว่างภาคเรียน และปลายภาค นักเรียนเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ส่วนการวัดผลตามโรงเรียนต่าง ๆ นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า อาจารย์ใช้การสอบภาคทฤษฎี และความสม่ำเสมอในการ เข้าชั้นเรียนมาก แต่การวัดผลโดยการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรวจผลงานที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นอยู่ในระดับปานกลาง

ในเรื่องลักษณะข้อสอบวิชาชีววิทยา นักเรียนเห็นว่า ข้อสอบส่วนใหญ่จะวัดด้านความจำมาก แต่ในด้านเทคนิคทางปฏิบัติการ การแปลความหมายข้อมูล กราฟและตาราง และการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่ไม่เคยพบมาก่อนอยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ ๒ ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนชีววิทยาระดับ มศ.๔-๕

ตอนที่ ๒.๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอน

ตารางที่ ๓ เพศ

| | จำนวน | ร้อยละ |
|---------|-------|--------|
| เพศหญิง | ๑๐๔ | ๖๗.๕๓ |
| เพศชาย | ๕๐ | ๓๒.๔๗ |

จากตารางที่ ๓ อาจารย์ชีววิทยาที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งหมด มีจำนวน ๑๕๔ คน เป็นเพศหญิง ๑๐๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๗.๕๓ เพศชาย ๕๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๔๗

ตารางที่ ๔ วุฒิทางการศึกษา

| | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------|-------|--------|
| วุฒิปริญญาตรี (กศ.บ,ค.ป.) | ๑๓๗ | ๘๘.๙๖ |
| วุฒิปริญญาตรี (วท.บ) | ๑๒ | ๗.๗๘ |
| วุฒิปริญญาโททางการศึกษา | ๕ | ๓.๒๕ |

จากตารางที่ ๔ อาจารย์ชีววิทยาส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี ซึ่งมีถึงร้อยละ ๘๖.๗๔
จำนวนอาจารย์ ๑๔๔ คน ซึ่งแบ่งเป็นปริญญาตรีทางด้านการศึกษาบัณฑิต ครุศาสตร์บัณฑิต จำนวน
๑๓๗ คน ร้อยละ ๘๘.๘๖ ปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์บัณฑิต จำนวน ๑๒ คน ร้อยละ ๗.๗๔
ส่วนวุฒิปริญญาโททางการศึกษา มีจำนวน ๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๓.๒๕

ตารางที่ ๕ ระยะเวลาที่ทำการสอน

| จำนวนปีที่สอนชีววิทยา | จำนวนอาจารย์ | ร้อยละ |
|-----------------------|--------------|--------|
| ๑ - ๓ | ๕๔ | ๓๘.๓๑ |
| ๓ - ๕ | ๓๔ | ๒๕.๓๒ |
| ๖ - ๑๐ | ๓๓ | ๒๑.๔๓ |
| มากกว่า ๑๐ ปีขึ้นไป | ๒๓ | ๑๕.๙๓ |

จากตารางที่ ๕ อาจารย์ชีววิทยาส่วนใหญ่เคยสอนชีววิทยาเป็นจำนวน ๑ - ๓ ปีขึ้นไป ซึ่งคิดเป็น
ร้อยละ ๓๘.๓๑ นอกนั้น เคยสอนเป็นเวลา ๓ - ๕ ปี ร้อยละ ๒๕.๓๒ จำนวน ๖ - ๑๐ ปี
ร้อยละ ๒๑.๔๓ และจำนวนมากกว่า ๑๐ ปีขึ้นไป ร้อยละ ๑๕.๙๓

ตารางที่ ๖ การอบรมชีววิทยา

| | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------|-------|--------|
| เคยได้รับการอบรม | ๑๔๓ | ๙๙.๘๖ |
| ไม่เคยได้รับการอบรม | ๑๑ | ๗.๑๔ |

จากตารางที่ ๖ อาจารย์ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมจากทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี และหน่วยอบรมที่ทางวิทยาลัยครูต่าง ๆ จัดขึ้น โดยมีจำนวนถึง ๑๔๓ คน คิดเป็น
ร้อยละ ๙๙.๘๖ อาจารย์ที่ไม่เคยได้รับการอบรมมีเพียง ๑๑ คนจากทั้งหมด ๑๕๔ คน ซึ่งคิดเป็น
ร้อยละ ๗.๑๔

ตารางที่ ๗ วิชาเอก - วิชาโท

| | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------|-------|--------|
| วิชาเอกชีววิทยา | ๑๔๔ | ๙๖.๖๔ |
| วิชาเอกวิทยาศาสตร์ | ๕ | ๓.๓๖ |
| วิชาโท เคมี | ๔๖ | ๓๑.๙๔ |
| อังกฤษ | ๒๒ | ๑๕.๒๘ |
| โภชนาการ | ๑๖ | ๑๑.๑๑ |
| สังคมศึกษา | ๑๑ | ๗.๖๔ |
| คณิตศาสตร์ | ๙ | ๖.๒๕ |
| ภาษาไทย | ๘ | ๕.๕๖ |
| เกษตร | ๓ | ๒.๐๘ |
| สุขศึกษา | ๓ | ๒.๐๘ |
| เทคโนโลยีทางการศึกษา | ๓ | ๒.๐๘ |
| ศิลปศึกษา | ๒๒ | ๑๕.๒๘ |
| ฟิสิกส์ | ๑ | ๐.๖๙ |

จากตารางที่ ๗ อาจารย์ชีววิทยาที่จบปริญญาตรีทางการศึกษา ส่วนใหญ่จะมีวิชาเอกทางชีววิทยาโดยมีถึง ๑๔๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๖๔ ส่วนวิชาเอกวิทยาศาสตร์ มีเพียง ๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๓.๓๖

วิชาโท ส่วนใหญ่จะมีวิชาโททางเคมี ซึ่งมีจำนวน ๔๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๑.๙๔ วิชาโทอื่น ๆ ก็มีลดหลั่นลงมาตามลำดับ คือ โทภาษาอังกฤษ โภชนาการ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ ภาษาไทย เกษตร สุขศึกษา เทคโนโลยีทางการศึกษา ศิลปศึกษา และฟิสิกส์

ตอนที่ ๒.๒ ความคิดเห็นของอาจารย์ชีววิทยาเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา

แผนภาพที่ ๖ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | Σ | S.D. | ความหมาย |
|--|---|---|---|---|---|---|------|------|----------|
| ๑.๑ จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในคู่มือครูแต่ละบท มีความชัดเจน | | | | | | | ๓.๗๔ | ๐.๗๔ | มาก |
| ๑.๒ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง | | | | | | | ๓.๔๔ | ๐.๗๔ | ปานกลาง |
| ๑.๓ กำหนดเวลาการสอน เป็นรายบทมีความเหมาะสม | | | | | | | ๒.๘๘ | ๐.๔๔ | ปานกลาง |
| ๑.๔ กิจกรรมการเรียน เหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน | | | | | | | ๓.๓๔ | ๐.๘๗ | ปานกลาง |
| ๑.๕ วิธีสอนที่กำหนดในคู่มือครู เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา | | | | | | | ๓.๓๔ | ๐.๘๘ | ปานกลาง |
| ๑.๖ เนื้อหาวิชาทันสมัย | | | | | | | ๓.๔๕ | ๐.๘๖ | ปานกลาง |
| ๑.๗ เนื้อหาวิชาน่าสนใจ | | | | | | | ๓.๔๕ | ๐.๘๒ | ปานกลาง |
| ๑.๘ เนื้อหา มีความเป็นลำดับต่อเนื่อง | | | | | | | ๓.๓๑ | ๐.๘๗ | ปานกลาง |
| ๑.๙ เนื้อหาของหลักสูตร เข้าใจง่าย | | | | | | | ๓.๓๔ | ๐.๘๖ | ปานกลาง |
| ๑.๑๐ เนื้อหา มีความยากง่ายพอ เหมาะกับระดับชั้น | | | | | | | ๓.๔๓ | ๐.๘๗ | ปานกลาง |
| ๑.๑๑ เนื้อหาของหลักสูตรสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ | | | | | | | ๓.๔๕ | ๐.๘๓ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๖ อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในคู่มือครู ในแต่ละบท มีความชัดเจนมาก ส่วนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น สามารถนำไปปฏิบัติได้ในระดับปานกลาง และกำหนดเวลาสอนเป็นรายบท กิจกรรมการเรียน วิธีสอน ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยว่าเหมาะสมในระดับปานกลาง

สำหรับด้านเนื้อหาวิชา ไม่ว่าจะเป็นความทันสมัย ความน่าสนใจ ความเป็นลำดับต่อเนื่อง ความยากง่าย ความเข้าใจง่าย และการนำเป็นพื้นฐานการศึกษาต่อ อาจารย์ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยว่าเหมาะสมในระดับปานกลาง

แผนภาพที่ ๗ ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา (ต่อ)

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|---|---|---|---|---|---|-----------|------|----------|
| ๑.๑๒ ความสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของสังคมไทย | | | | | | | ๓.๒๐ | ๐.๘๒ | ปานกลาง |
| ๑.๑๓ การให้ความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน | | | | | | | ๓.๓๔ | ๐.๘๒ | ปานกลาง |
| ๑.๑๔ การส่งเสริมการปลูกฝังทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน | | | | | | | ๓.๗๑ | ๐.๗๑ | มาก |
| ๑.๑๕ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | | | | | | | ๓.๖๑ | ๐.๗๖ | มาก |
| ๑.๑๖ การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเหตุผล | | | | | | | ๓.๗๔ | ๐.๕๘ | มาก |
| ๑.๑๗ การส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น | | | | | | | ๓.๖๕ | ๐.๖๕ | มาก |
| ๑.๑๘ การส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | | | | | | | ๓.๘๐ | ๐.๖๓ | มาก |

จากแผนภาพที่ ๗ อาจารย์ผู้สอนชีววิทยาต่างเห็นด้วยว่าหลักสูตรชีววิทยา ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเหตุผล มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น และได้คิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นอย่างมาก

ส่วนในด้านความสอดคล้องของหลักสูตร กับสภาพและความต้องการของสังคมไทย การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อาจารย์ชีววิทยา เห็นว่าหลักสูตรมีในระดับปานกลาง

ตอนที่ ๒.๓ ความคิดเห็นของอาจารย์ชีววิทยา เกี่ยวกับปัญหาการนำหลักสูตรไปใช้

แผนภาพที่ ๘ ความคิดเห็นของอาจารย์ เกี่ยวกับปัญหาการนำหลักสูตรไปใช้

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | มีความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|------|------------|
| ๑. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอสำหรับการจัดซื้อและซ่อมแซมอุปกรณ์ | | | | | | | ๒.๘๑ | ๑.๒๖ | ปานกลาง |
| ๒. การจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน | | | | | | | ๒.๗๔ | ๑.๒๘ | ปานกลาง |
| ๓. การจัดหาตัวอย่างสิ่งมีชีวิต เพื่อใช้ในกิจกรรมที่กำหนดไว้ในหลักสูตร | | | | | | | ๓.๔๕ | ๑.๔๑ | ปานกลาง |
| ๔. การเก็บรักษาอุปกรณ์การทดลอง | | | | | | | ๒.๖๘ | ๑.๐๘ | ปานกลาง |
| ๕. การใช้ห้องเรียน เป็นห้องทดลอง | | | | | | | ๒.๗๑ | ๑.๒๘ | ปานกลาง |
| ๖. การขาดแคลนวัสดุทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น สไลด์ แผ่นโปร่งใส | | | | | | | ๒.๙๔ | ๑.๔๒ | ปานกลาง |
| ๗. การขาดแคลนหนังสือและวารสารสำหรับนักเรียนอ่านประกอบบทเรียน | | | | | | | ๓.๖๐ | ๑.๑๘ | มาก |

จากแผนภาพที่ ๘ อาจารย์ชีววิทยาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องการขาดแคลนหนังสือและวารสารสำหรับนักเรียนอ่านประกอบบทเรียน. เป็นอย่างมาก ส่วนปัญหาที่พบรองลงมาคือ ปัญหาการขาดแคลนตัวอย่างสิ่งมีชีวิต วัสดุทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ งบประมาณ และสถานที่สำหรับเก็บรักษาอุปกรณ์

แผนภาพที่ ๔ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการนำหลักสูตรไปใช้ (ต่อ)

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|---|---|---|---|---|---|-----------|------|----------|
| ๘. การนำคู่มือครุมาใช้เป็นแนวทางการเตรียมการสอน | | | | | | | ๒.๒๙ | ๐.๙๗ | น้อย |
| ๙. การตีความหมายจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในคู่มือครู | | | | | | | ๒.๒๗ | ๐.๘๓ | น้อย |
| ๑๐. วิธีการสอนโดยส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | | | | | | | ๓.๓๘ | ๐.๙๔ | ปานกลาง |
| ๑๑. การให้คะแนนภาคปฏิบัติสำหรับนักเรียน | | | | | | | ๒.๗๔ | ๑.๐๐ | ปานกลาง |
| ๑๒. การสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ | | | | | | | ๓.๔๐ | ๑.๑๐ | ปานกลาง |
| ๑๓. การไม่มีเวลาเตรียมข้อทดสอบหลังการเรียนแต่ละบท | | | | | | | ๓.๑๔ | ๑.๑๔ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๔ ปัญหาของอาจารย์ชีววิทยาประสบปัญหาในด้านการสอนด้วยวิธีส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ในระดับปานกลาง ส่วนการนำคู่มือครุมาใช้เป็นแนวทางการเตรียมการสอนและการตีความหมายจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นปัญหาน้อย

ในด้านการวัดผล อาจารย์ประสบปัญหาในระดับปานกลาง ในด้านการให้คะแนนภาคปฏิบัติ การสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมทางวิทยาศาสตร์ และการไม่มีเวลาเตรียมข้อทดสอบหลังการเรียนแต่ละบท

ตอนที่ ๒.๔ ความคิดเห็นของอาจารย์ชีววิทยาเกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้

แผนภาพที่ ๑๐ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|------|----------|
| ๑. เนื้อหาชีววิทยาบางเรื่อง เช่นนิเวศน์วิทยา | | | | | | | ๔.๐๔ | ๐.๘๔ | มาก |
| ๒. เทคนิคการสอนเฉพาะเรื่อง เช่น การสอนพันธุศาสตร์ | | | | | | | ๓.๘๘ | ๐.๘๔ | มาก |
| ๓. วิธีสอนแบบส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | | | | | | | ๓.๘๓ | ๐.๘๑ | มาก |
| ๔. วิธีฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน | | | | | | | ๓.๗๘ | ๐.๘๓ | มาก |
| ๕. วิธีการผลิตวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน | | | | | | | ๓.๗๘ | ๑.๐๖ | มาก |
| ๖. วิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์การทดลองอย่างถูกต้อง | | | | | | | ๓.๖๘ | ๐.๘๘ | มาก |
| ๗. วิธีการซ่อมแซมอุปกรณ์การทดลอง | | | | | | | ๓.๗๖ | ๑.๐๔ | มาก |
| ๘. วิธีการเพาะเลี้ยงสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กสำหรับทดลอง | | | | | | | ๓.๘๐ | ๑.๐๔ | มาก |
| ๙. วิธีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรชีววิทยา | | | | | | | ๓.๘๔ | ๐.๘๓ | มาก |
| ๑๐. วิธีการเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน | | | | | | | ๔.๐๒ | ๐.๘๓ | มาก |

จากแผนภาพที่ ๑๐ อาจารย์ผู้สอนชีววิทยาส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยเป็นอย่างมากต่อการเพิ่มพูนความรู้แก่อาจารย์ในด้านต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การะเรียนการสอนชีววิทยา บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรชีววิทยา โดยมีลำดับดังนี้ การเพิ่มความรู้ในด้านเนื้อหาชีววิทยา วิธีการเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมต่าง ๆ เทคนิคการสอนเฉพาะเรื่อง วิธีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรชีววิทยา วิธีการเพาะเลี้ยงสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก วิธีสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง วิธีฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน วิธีผลิตวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน วิธีซ่อมแซมอุปกรณ์ทดลองและวิธีดูแลอุปกรณ์การทดลองอย่างถูกต้อง

ตอนที่ ๒.๕ ความคิดเห็นของอาจารย์ชีววิทยา เกี่ยวกับการอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้

แผนภาพที่ ๑๑ ความคิดเห็นของอาจารย์ เกี่ยวกับการอบรม

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | χ | S.D. | ความหมาย |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|------|------|----------|
| ๑. ความรู้ด้านเนื้อหา | | | | | | | ๓.๑๒ | ๐.๘๘ | ปานกลาง |
| ๒. ทักษะในการสอนแบบสืบสวนสอบสวน | | | | | | | ๒.๘๖ | ๐.๘๘ | ปานกลาง |
| ๓. ทักษะในการสอบภาคปฏิบัติ | | | | | | | ๓.๒๔ | ๐.๘๘ | ปานกลาง |
| ๔. ทักษะในการเขียนข้อสอบ | | | | | | | ๒.๘๘ | ๐.๘๗ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๑๑ อาจารย์ชีววิทยาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การอบรมที่ได้รับ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในด้านต่าง ๆ คือ ความรู้ เนื้อหาชีววิทยา ทักษะในการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ทักษะการสอนภาคปฏิบัติ และ ทักษะในการเขียนข้อสอบ อยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด

ตอนที่ ๒.๖ ความคิดเห็นของอาจารย์ชีววิทยา เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา

- ก. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางการศึกษา
- ข. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษา
- ค. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์

ก. อาจารย์ผู้สำเร็จปริญญาโท ทางการศึกษา

แผนภาพที่ ๑๒ ความคิดเห็นของอาจารย์ที่สำเร็จปริญญาโท เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | χ | S.D. | ความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|------|------|----------|
| ๑. พื้นฐานด้านเนื้อหาวิชาชีววิทยา | | | | | | | ๓.๘๐ | ๐.๔๐ | มาก |
| ๒. ความสามารถด้านเทคนิคการสอน | | | | | | | ๓.๒๐ | ๐.๗๔ | ปานกลาง |
| ๓. ความสามารถด้านการวัดและประเมินผล | | | | | | | ๓.๒๐ | ๐.๗๔ | ปานกลาง |
| ๔. ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ | | | | | | | ๓.๐๐ | ๐.๘๘ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๑๒ อาจารย์ผู้สำเร็จปริญญาโททางการศึกษา มีความเห็นว่า ตนได้รับความรู้จากสถาบันการศึกษา ในด้านความรู้พื้นฐานชีววิทยาในระดับมาก ส่วนความสามารถในการสอน การวัดและประเมินผล และความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาและธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ ในระดับปานกลาง

ข. อาจารย์ผู้สำเร็จปริญญาตรีทางการศึกษา

แผนภาพที่ ๑๓ ความคิดเห็นของอาจารย์ที่สำเร็จปริญญาตรีทางการศึกษา เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|------|----------|
| ๑. พื้นฐานด้าน เนื้อหาวิชาชีววิทยา | | | | | | | ๓.๖๐ | ๐.๘๒ | มาก |
| ๒. ความสามารถด้าน เทคนิคการสอน | | | | | | | ๓.๒๓ | ๐.๗๔ | ปานกลาง |
| ๓. ความสามารถด้านการวัดและประเมินผล | | | | | | | ๒.๔๘ | ๐.๗๐ | ปานกลาง |
| ๔. ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ | | | | | | | ๓.๑๐ | ๐.๗๐ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๑๓ อาจารย์ชีววิทยาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษา มีความเห็นว่า ตนได้รับความรู้พื้นฐานทางชีววิทยามาก ส่วนความสามารถในการสอน การวัดผล และความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

ค. อาจารย์ผู้สำเร็จปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์บัณฑิต

แผนภาพที่ ๑๔ ความคิดเห็นของอาจารย์ที่สำเร็จปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์บัณฑิต เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|------|----------|
| ๑. พื้นฐานด้านเนื้อหาวิชาชีววิทยา | | | | | | | ๓.๗๕ | ๐.๗๒ | มาก |
| ๒. ความสามารถด้านเทคนิคการสอน | | | | | | | ๓.๐๘ | ๑.๐๔ | ปานกลาง |
| ๓. ความสามารถด้านการวัดและประเมินผล | | | | | | | ๒.๘๓ | ๐.๘๑ | ปานกลาง |
| ๔. ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ | | | | | | | ๓.๒๕ | ๑.๐๐ | ปานกลาง |

จากแผนภาพที่ ๑๔ อาจารย์ชีววิทยาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ มีความเห็นว่า ตนได้รับความรู้ พื้นฐาน ทางชีววิทยามาก ส่วนทางด้านความสามารถในด้านการสอน การวัดผล และความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ อยู่ใน ระดับปานกลาง

ตอนที่ ๓ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ ๓.๑ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียน

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียน เกี่ยวกับ เนื้อหาวิชาชีววิทยา

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|---|---------|
| ความคิดเห็น | |
| ๑. เนื้อหาชีววิทยา มีมากเกินไป เรียนไม่ทัน | ๑๕ |
| ๒. เนื้อหาบาง เรื่องไม่น่าสนใจ เช่น ศัตรูพืช | ๘ |
| ๓. เนื้อหาเหมาะสมดีแล้ว | ๗ |
| ๔. เนื้อหาในแบบเรียนบรรยายมากเกินไป จับใจความสำคัญยาก | ๑ |
| ข้อเสนอแนะ | |
| ๑. เนื้อหาควรให้รายละเอียดมากกว่านี้ | ๗๑ |
| ๒. เนื้อหาควรมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง โดยควรให้เรียนจบเป็น เรื่อง ๆ | ๔๘ |
| ๓. เนื้อหาควรสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน โดยควรแทรกเนื้อหาที่จำเป็นในการดำรงชีพไว้ในแบบเรียนด้วย | ๔๓ |
| ๔. ควรปรับปรุง เนื้อหาในแบบเรียนให้อ่านแล้ว เข้าใจง่าย ไม่ควรรวน ซับซ้อน สับสน เข้าใจยาก | ๑๔ |
| ๕. เนื้อหาควรเน้นการให้ความรู้และการค้นพบใหม่ ๆ | ๑๗ |
| ๖. ควรมีบทสรุปและแบบฝึกหัดท้ายบท ในแบบเรียน | ๔ |
| ๗. ควรเพิ่มศัพท์ เทคนิคภาษาอังกฤษในแบบเรียน | ๓ |

จากตารางที่ ๘ นักเรียนมีความเห็นว่า เนื้อหาในแบบเรียนมีมากเกินไป ทำให้เรียนไม่ทัน และเนื้อหาบางเรื่องไม่น่าสนใจ ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาในเรื่องรายละเอียด การเรียงลำดับให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ทั้งควรสอดคล้องกับชีวิตประจำวันด้วย

ตารางที่ ๕ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนชีววิทยา

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|---|---------|
| ความคิดเห็น | |
| ๑. ในการเรียนอาจารย์ส่วนใหญ่ใช้วิธีการบรรยายทำให้เบื่อมาก | ๒๒ |
| ๒. การปฏิบัติการบางทไม่ได้ผล เช่น การดูระบบประสาทของกบ การดูเนปรีเทียมของไส้เดือน | ๓ |
| ๓. เวลาในการปฏิบัติ การทดลองไม่เพียงพอ | ๒ |
| ๔. อาจารย์ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ มากเกินไป | ๒ |
| ข้อเสนอแนะ | |
| ๑. ควรมีการทำการทดลองบ่อย ๆ | ๑๘ |
| ๒. ควรมีการจัดทัศนศึกษาประกอบบทเรียน | ๘ |
| ๓. ควรมีหนังสืออ่านประกอบเกี่ยวกับชีววิทยามากขึ้น | ๗ |
| ๔. ควรมีโสตทัศนอุปกรณ์ประกอบการสอนมากขึ้น | ๖ |
| ๕. ควรเพิ่มเวลาในการทำปฏิบัติการ | ๒ |
| ๖. ควรแทรกเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีพในระหว่างการสอน | ๒ |
| ๗. ควรบอกจุดประสงค์ของเรื่องและวิธีการเรียน เพื่อช่วยให้เข้าใจดีขึ้น | ๑ |

จากตารางที่ ๕ นักเรียนมีความเห็นว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ใช้การบรรยายในการสอน ทำให้เบื่อหน่ายต่อการเรียน โดยนักเรียนเสนอแนะว่า อาจารย์ควรให้มีการทำการทดลองบ่อย ๆ มีการจัดทัศนศึกษา มีหนังสืออ่านประกอบ และมีโสตทัศนอุปกรณ์ประกอบการสอนให้มากขึ้น

ตารางที่ ๑๐ ข้อเสนอแนะของนักเรียน เกี่ยวกับการสอน

| ข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ๑. ควรจัดฉายภาพยนตร์ สไลด์ ประกอบการสอน | ๕๕ |
| ๒. ควรมีโอกาสการทดลองให้ เพียงพอกับจำนวนนักเรียน | ๕๕ |
| ๓. ควรมีตัวอย่างสิ่งมีชีวิตประกอบการสอน | ๒๐ |
| ๔. ควรมีรูปภาพประกอบการสอน | ๒๐ |

จากตารางที่ ๑๐ นักเรียนเสนอแนะว่า อาจารย์ควรจัดฉายภาพยนตร์หรือสไลด์ ประกอบการสอน และควรมีอุปกรณ์การทดลองให้ เพียงพอกับนักเรียนด้วย

ตารางที่ ๑๑ ข้อเสนอแนะของนักเรียน เกี่ยวกับการวัดผล

| ข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ๑. ควรมีการทดสอบย่อย ๆ | ๑๓๕ |
| ๒. ข้อทดสอบที่ใช้ควรมาตรฐาน | ๑๔ |
| ๓. การวัดผลควรมีการสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ | ๓ |
| ๔. ควรมีการให้คะแนนเก็บมาก ๆ เพื่อช่วยให้กระตือรือร้นในเวลาเรียน | ๒ |

จากตารางที่ ๑๑ นักเรียนเสนอแนะว่า ควรมีการสอบย่อยบ่อย ๆ และควร ใช้ข้อสอบมาตรฐานด้วย

ตอนที่ ๓.๒ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของอาจารย์ชีววิทยา

ตารางที่ ๑๒ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของอาจารย์เกี่ยวกับ เนื้อหาวิชาชีววิทยา

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|---|---------|
| ความคิดเห็น | |
| ๑. การเรียงเนื้อหาวิชายังไม่เหมาะสม ควรจัดเรียงให้ต่อเนื่อง เพราะเวลาสอนต้องมาทวนเหมือนสอนใหม่ | ๒๒ |
| ๒. เนื้อหาบางเรื่องซ้ำซ้อนกับวิชาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เช่น เรื่อง มลภาวะ อนุรักษ์ธรรมชาติ โภชนาการ ประชากร ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน | ๑๘ |
| ๓. เนื้อหาวิชาบางเรื่องยากเกินไปสำหรับนักเรียน เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจระดับเซลล์ ระบบประสาท เนื่องจากพื้นฐานทางเคมีของนักเรียนไม่เพียงพอ จึงเข้าใจได้ไม่แจ่มชัด | ๑๑ |
| ๔. เนื้อหาในแบบเรียนชั้น ม.ศ.๔ มีมากเกินไป ไม่สัมพันธ์กับเวลา ทำให้สอนไม่ทัน โดยเฉพาะเล่ม ๔๓๑ | ๑๐ |
| ๕. ขอบข่ายของเนื้อหากว้างเกินไป ข้อมูลน้อย เข้าใจยาก | ๕ |
| ๖. เนื้อหาในแบบเรียนชั้น ม.ศ.๕ เล่ม ๔๓๑ เนื้อหามากเกินไป บางเรื่องอธิบายไม่ชัดเจน เช่น เรื่องพันธุศาสตร์ การสังเคราะห์แสง | ๔ |
| ๗. เนื้อหาในบทที่ ๓๐, ๓๑, ๓๒, ๓๓ (ในเล่ม ๔๓๒) มีน้อยและเนื้อหาว่างเกินไป | ๔ |
| ๘. เนื้อหาเรื่องอนุรักษ์ธรรมชาติในระดับ ม.ศ.๕ เป็นบทที่มีความสำคัญมาก ในสภาพการณ์ปัจจุบัน แต่เรื่องนี้อยู่ตอนท้ายเล่ม ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย ทำให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญเท่าที่ควร | ๑ |

ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ข้อเสนอแนะ | |
| ๑. ควรตัดปฏิบัติการที่ซ้ำซ้อนกับชั้นมัธยมศึกษาตอนอก | ๑๕ |
| ๒. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาในคู่มือครูให้มากขึ้น เพื่อช่วยครูในด้านเนื้อหาวิชา | ๑๓ |
| ๓. ควรเพิ่มศัพท์เฉพาะทางชีววิทยาสำหรับนักเรียน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนต่อระดับมหาวิทยาลัย | ๗ |
| ๔. ควรเพิ่มแบบฝึกหัดท้ายบทในแบบเรียน | ๓ |
| ๕. เนื้อหาควรเน้น เรื่องที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน | ๓ |
| ๖. เนื้อหาควรสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะระดับท้องถิ่น | ๓ |
| ๗. ควรมีการค้นคว้าเพิ่มเติม ความรู้ทางชีววิทยาที่เกี่ยวกับประเทศไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการสอน | ๓ |
| ๘. แบบเรียนชีววิทยา เล่ม ๖.๕๓๑ ๖.๕๓๒ ควรเพิ่มบทปฏิบัติการ | ๓ |
| ๙. ปฏิบัติการเรื่อง เนฟริเดียมของไส้เดือน ควรเปลี่ยนเป็นศึกษา มัลฟิเกียนของแมลงสาบแทน เพราะได้ผลดีกว่า | ๒ |
| ๑๐. ควรเพิ่มปฏิบัติการที่จำเป็น เช่นการแบ่งเซลล์ ควรมีการใช้ดินน้ำมันเป็นแท่งโครโมโซม เพราะช่วยให้นักเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น | ๒ |

จากตารางที่ ๑๒ อาจารย์ชีววิทยามีความเห็นว่าการจัดเรียงเนื้อหาในแบบเรียนยังไม่ต่อเนื่อง ควรมีการจัดเรียงให้ต่อเนื่อง โดยสอนเป็นเรื่อง ๆ และควรตัดเนื้อหาและปฏิบัติการที่ซ้ำซ้อนกับระดับมัธยมศึกษาตอนอก โดยปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสม สัมพันธ์กับเวลา มีความยากง่ายพอเหมาะ และเน้นเรื่องที่น่าสนใจได้

ตารางที่ ๑๓ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของอาจารย์เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ความคิดเห็น | |
| <p>๑. การเรียนการสอนชีววิทยาในทางปฏิบัติจริงในปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอนมักใช้วิธีบรรยาย เพราะการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนได้ผลไม่ได้เต็มที่ เนื่องจาก</p> | ๑๔ |
| <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนส่วนใหญ่เคยชินต่อการรับความรู้จากอาจารย์ผู้สอนมาเป็นเวลานาน เมื่อ ใช้วิธีนี้ เด็กไม่ยอมคิดตาม ไม่ยอมตอบปัญหาต่าง ๆ - เนื้อหาชีววิทยามีมาก การสอนโดยวิธีสืบสวนสอบสวน ทำให้สอนไม่ทันตามหลักสูตร | |
| <p>๒. นักเรียนไม่ให้ความสนใจต่อเนื้อหาที่เข้าช้กับระดับมัธยมต้น เช่น ศัตรูพืช การอนุรักษ์ เวลาสอน สิ่งน่าเบื่อหน่ายมาก</p> | ๕ |
| ข้อเสนอแนะ | |
| <p>๑. ควรมีหน่วยบริการช่วยเหลือให้คำแนะนำในด้านการเรียนการสอนแก่ครู เพื่อเวลาที่ครูเกิดปัญหา จะได้ได้ถามขอความช่วยเหลือได้สะดวก</p> | ๑๓ |
| <p>๒. ควรมีการอบรมครู ในด้านเทคนิคการนำนักเรียน เข้าร่วมกิจกรรมการเรียน</p> | |
| <p>๓. ควรเพิ่มข้อเสนอแนะในการนำเข้าสู่บทเรียนในคู่มือครู</p> | ๕ |
| <p>๔. บทเรียนเรื่อง ประชากร พฤติกรรม วิวัฒนาการ สอนยาก ทาง สส.วท. นำให้ความช่วยเหลือ เสนอแนะวิธีสอน โดยมีบทเรียนหรือวารสารอ่านประกอบ</p> | ๒ |

จากตารางที่ ๑๓ อาจารย์มีความเห็นว่า ในการเรียนการสอน อาจารย์มักใช้ การบรรยาย เพราะการสอนแบบสืบสวนสอบสวนไม่ได้ผล เพราะนักเรียนไม่ให้ความร่วมมือ และเกรงว่าจะสอนไม่ทันตามหลักสูตร โดยอาจารย์ เสนอแนะว่าควรมีศูนย์บริการให้คำแนะนำ ในการสอนแก่ครู เมื่อเกิดปัญหา

ตารางที่ ๑๔ ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับสื่อการสอนวิชาชีพวิทยาลัย

| ความคิด เห็นและข้อ เสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ความคิด เห็น | |
| ๑. โรงเรียนในส่วนภูมิภาค ขาดแคลน ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่ใช้ ประกอบการสอน เป็นอย่างมาก | ๖ |
| ๒. อุปกรณ์ที่จัดจำหน่าย มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน ขำรุงง่ายและราคาแพง | ๕ |
| ๓. สื่อการสอน พกสไลด์ ที่ทางสส.วท. จัดทำขึ้น ภาพไม่ชัดเจนและภาพ เหมือนในแบบเรียน ทั้งราคาแพง เมื่อเทียบกับคุณภาพของอุปกรณ์ | ๕ |
| ๔. อุปกรณ์บางชิ้นทดลองแล้วไม่ได้ผล เช่น เครื่องมือวัดอัตราการหายใจ | ๕ |
| ข้อเสนอแนะ | |
| ๑. ควรมีศูนย์วัสดุทัศนูปกรณ์ กระจายไปตามทุกภาคการศึกษา เพื่อจัดบริการ ให้ยืม สไลด์ ภาพยนต์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบการสอน | ๘ |
| ๒. ควรกระจายหนังสืออ่านประกอบบทเรียน ไปให้โรงเรียนตามส่วนภูมิภาค | ๖ |
| ๓. ควร เสนอแนะวิธีใช้ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ในสภาพท้องถิ่นนั้น ทดแทน ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่หาได้ยากในภูมิภาคประเทศนั้น ๆ ไว้ในคู่มือครู | ๕ |
| ๔. ทางสถาบันน่าจะมีการจัดทำภาพระบรูปร่างกายมนุษย์ในแผ่นโปร่งใส จำหน่าย | ๒ |
| ๕. ควรมีแหล่งบริการ เพาะ เลี้ยงสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กสำหรับโรงเรียนในส่วน ภูมิภาคด้วย | ๒ |

ตารางที่ ๑๔ (ต่อ)

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|---|---------|
| ๖. โรงเรียนควรมีอิสระในการสั่งซื้ออุปกรณ์จากแหล่งอื่น ๆ ไม่ผูกขาด ที่องค์การค้ำค้ำฐสภาเพียงแห่งเดียว | ๒ |
| ๗. ควรมีการขายอะไหล่ของอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อมีต้องเสียบประมาณ ซื้อใหม่ทั้งหมด | ๒ |
| ๘. การปรับปรุงคุณภาพของอุปกรณ์ให้มีความคงทนยิ่งขึ้น | ๒ |

จากตารางที่ ๑๔ โรงเรียนมักขาดแคลนตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่ใช้ประกอบการสอน
อาจารย์จึงเสนอแนะว่า ทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรแนะนำ
การใช้ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทดแทนในคู่มือครู และควรมีศูนย์บริการด้านวัสดุทัศนูปกรณ์
กระจายไปตามภาคการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้บริการยืมอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการสอน

ตารางที่ ๑๕ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของอาจารย์เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลวิชา
ชีววิทยา

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ความคิดเห็น | |
| ๑. เนื่องจากเนื้อหาในแบบเรียนในแต่ละเทอมมีมาก อาจารย์จึงไม่สามารถทำการ วัดผลโดยการทดสอบย่อยบ่อย ๆ ได้ เพราะไม่มีเวลาในการเขียนข้อสอบ และ เกรงจะสอนไม่ทัน | ๑๐ |
| ๒. ในการวัดผล โดยการใช้ข้อสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่ทำไม่ได้ เพราะความเคยชินกับข้อสอบวัดความรู้ความจำ | ๓ |

ตารางที่ ๑๕ (ต่อ)

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|--|---------|
| ๓. อาจารย์ไม่สามารถวัดผลตามจุดมุ่งหมายของ สส.วท. โดยเฉพาะทางด้านทักษะต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เพราะนักเรียนมุ่งเรียนเฉพาะเนื้อหา เพื่อเตรียมสอบ เข้า เรียนต่อในระดับอุดมศึกษา | ๓ |
| ๔. ผู้สอนมีปัญหาในการให้คะแนนพฤติกรรม เพราะขาดเกณฑ์ของการให้คะแนน | ๓ |
| ๕. ผู้สอนขาดทักษะในการออกข้อสอบ วัดการนำไปใช้ และทักษะต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ จึงมักออกข้อสอบวัดความจำ | ๓ |
| ๖. ผู้สอนไม่มีความมั่นใจในข้อสอบของตนว่า มีมาตรฐาน | ๒ |
| ข้อเสนอแนะ | |
| ๑. ควรมีแหล่งบริการข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว เป็นข้อสอบมาตรฐาน เพื่อช่วย เหลือด้านการวัดผลแก่ผู้สอน | ๒๘ |
| ๒. ควรจัดให้มีตัวอย่างข้อทดสอบให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบ | ๕ |
| ๓. กลุ่มโรงเรียน ควรช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการวัดผล โดยการจัดให้มีการแลกเปลี่ยนข้อสอบซึ่งกันและกัน | ๕ |

จากตารางที่ ๑๕ ในการวัดผล อาจารย์มักออกข้อสอบวัดความจำ เพราะขาดทักษะในการออกข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านอื่น ๆ จึงเสนอแนะว่าควรมีแหล่ง บริการข้อสอบมาตรฐาน หรือมีตัวอย่างข้อทดสอบให้มากขึ้น

ตารางที่ ๑๖ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของอาจารย์ชีววิทยา เกี่ยวกับการอบรมครู

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ความถี่ |
|---|---------|
| ความคิดเห็น | |
| ๑. จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องมีการอบรม เพื่อช่วยให้ครูที่จบมานาน ๆ ได้รับความรู้ที่ทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งช่วยกระตุ้นครูให้มีความกระตือรือร้น ได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ รวมทั้งมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูผู้สอนชีววิทยาด้วย | ๗ |
| ๒. การอบรมยังจัดได้ไม่ทั่วถึง บางโรงเรียนไม่ได้รับข่าว | ๔ |
| ๓. ไม่จำเป็นต้องมีการอบรม แต่จัดข่าวสาร เพิ่มความรู้แก่ครูเสมอ | ๓ |
| ข้อเสนอแนะ | |
| ๑. ควรจัดให้มีการอบรมบ่อย ๆ โดยจัดทุกปี เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ใหม่ ๆ | ๒๖ |
| ๒. เรื่องที่จัดอบรม ควรเน้นด้านเทคนิคการสอน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสร้างข้อสอบ ปัญหาของการสอนแต่ละบท ความรู้ทางเนื้อหา ความรู้ทางชีวเคมี การจัดหาวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ เทคนิคทางชีววิทยา เช่นการทำสไลด์ถาวร การดองใส | ๒๔ |
| ๓. ควรใช้วิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นจริง ๆ เป็นผู้ให้การอบรม เพื่อผู้อบรมจะได้ตัวอย่างที่ดี | ๓ |
| ๔. ควรมีการอบรมเฉพาะ เรื่องการวัดและประเมินผลระยะหนึ่ง เพื่อให้ครูเกิดความชำนาญในการวัดผลอย่างแท้จริง | ๓ |
| ๕. การจัดการอบรม ควรให้ทาง สส.วท. เป็นผู้จัดดำเนินการ เพราะการจัดอบรมโดยเขตการศึกษา วิทยากรไม่มีความหมายที่แท้จริง จึงทำให้ไม่ได้รับความรู้เท่าที่ควร | ๖ |
| ๖. สส.วท. ควรมีการติดตามผลการอบรมครู | ๓ |

| ความคิด เห็นและข้อ เสนอแนะ | ความถี่ |
|---|---------|
| <p>๗. ควรจัดการอบรม เห็นหมู่ย่อย ๆ โดยอาจารย์ผู้สอนมีโอกาสได้พบปะ แลก เปลี่ยนประสบการณ์ ได้ฝึกการใช้อุปกรณ์การทดลองจริง ๆ ไม่ใช่ นั่งฟังแต่คำบรรยายของนักวิชาการ แต่นำไปปฏิบัติจริงไม่ได้</p> | ๒ |

จากตารางที่ ๑๖ อาจารย์ชีววิทยาเห็นว่า ควรมีการอบรมย่อย ๆ เพื่อเพิ่มทักษะ และความรู้ โดยควรอบรมในด้านเทคนิคการสอน เทคนิคการสร้างข้อสอบ ความรู้ทางเนื้อ-
หา และเทคนิคทางปฏิบัติการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย