



































































































## เครื่องมือวัดผล

1. ใบงานท้ายหน่วย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล (ภาคผนวก ข)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (ภาคผนวก ค)
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียนร่วมกันประเมิน (ภาคผนวก จ)

## เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านใบงานท้ายหน่วย คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง



## แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 13

รหัสวิชา 20000-1301 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

ชื่อหน่วย การรักษาสมดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต

หน่วยที่ 8

สอนครั้งที่ 14

จำนวนชั่วโมง 3 ชม.

### แนวคิด

สิ่งมีชีวิตมีเซลล์เป็นหน่วยย่อยพื้นฐาน ในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เซลล์จะต้องได้รับสารและกำจัดสารที่เซลล์ไม่ต้องการออก เพื่อให้เซลล์ทำงานได้ปกติ วิธีการที่สารลำเลียงผ่านเซลล์ ได้แก่ การแพร่ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทต และการลำเลียงแบบใช้พลังงาน สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด มีโครงสร้างและอวัยวะในการรักษาดุลยภาพของร่างกายที่แตกต่างกัน สำหรับคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมีไตเป็นอวัยวะทำหน้าที่รักษาดุลยภาพของน้ำและแร่ธาตุต่างๆ การรักษาดุลยภาพของอุณหภูมิ มีศูนย์ควบคุมอยู่ที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส และการรักษาดุลยภาพของกรด-เบส โดยกระบวนการหายใจ ในพืชมีปากใบเพื่อควบคุมดุลยภาพของน้ำภายในลำต้น สิ่งมีชีวิตบางชนิด เช่น พวกโปรทิสต์มีคอนแทร็กไทล์แวคิวโอล ทำหน้าที่รักษาดุลยภาพของน้ำและแร่ธาตุ

### สาระการเรียนรู้

1. โครงสร้างของเซลล์
2. การลำเลียงสารผ่านเซลล์

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1 สืบค้นข้อมูล สืบค้นข้อมูล สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างของเซลล์ได้
- 2 สืบค้นข้อมูล สืบค้นข้อมูล สืบค้นข้อมูล และอธิบายกระบวนการลำเลียงสารผ่านเซลล์ได้
- 3 เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
- 4 เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
- 5 เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 6 มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### 1. ขั้นสร้างความสนใจ

1.1 ครูแนะนำให้นักเรียนสังเกตสาหร่ายทางกระจกที่นำมาว่าถ้าเราจะศึกษาถึงโครงสร้างรายละเอียดภายในของสาหร่ายทางกระจก เราจะมีวิธีการทำอย่างไร โดยให้นักเรียนร่วมกันคิดวางแผนในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ❖ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
- ❖ วิธีการทดลอง
- ❖ วิธีการบันทึกผลการทดลอง

1.2 ให้นักเรียนทำการทดลองตามที่กำหนดไว้

1.3 ครูนำอภิปรายลักษณะของสิ่งที่เห็น เราเรียกว่า เซลล์ของพืช ซึ่งจะมีลักษณะเป็นรูปร่างอย่างไร แต่ละส่วนที่มองเห็น เรียกว่า อะไรบ้าง

### 2. ขั้นสำรวจและค้นหา

2.1 ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับการศึกษาเซลล์ของสัตว์ โดยให้นักเรียนทดลองศึกษาเซลล์ของเยื่อหู แก้ม

2.2 ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของเซลล์เยื่อหูข้างแก้มกับเซลล์สาหร่ายทางกระจก เปรียบเทียบลักษณะของเซลล์ทั้ง 2 ชนิด

### 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

3.1 ครูใช้แผ่นภาพโปร่งใสแสดงร่างกายของคนและพืช ซึ่งประกอบด้วยอวัยวะ เนื้อเยื่อ และเซลล์ต่างๆ เพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุป “เซลล์เป็นหน่วยย่อยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต”

3.2 แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มศึกษากิจกรรมที่ 2.1 โครงสร้างของเซลล์ โดยดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน และร่วมกันสรุปผลการศึกษา (ในการศึกษากิจกรรม ควรให้นักเรียนดูส่วนประกอบของเซลล์ โดยเทียบกับแผนภาพในหนังสือเรียนควบคู่กัน)

3.3 ครูใช้แผ่นโปร่งใสแสดงโครงสร้างของเซลล์พืช และโครงสร้างของเซลล์สัตว์ หรือให้นักเรียนศึกษาจากหนังสือเรียน เพื่อให้นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นดังนี้

- โครงสร้างพื้นฐานของเซลล์มีส่วนประกอบใดบ้าง
- ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ต่างกันอย่างไร
- ออร์แกเนลล์ในเซลล์พืชต่างจากในเซลล์สัตว์อย่างไร

### 4. ขั้นขยายความรู้

4.1 ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของออร์แกเนลล์ต่างๆ ภายในไซโทพลาซึม

4.2 ครูยกสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน และตั้งประเด็นคำถาม “แม่ค้าใช้น้ำพรมผักและคลุมด้วยผ้าขาวบาง หรือการแช่ดอกไม้สดในแจกันที่มีน้ำ การกระทำดังกล่าวเพื่อเหตุผลใด”

- 4.3 ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับ การลำเลียงสารผ่านเซลล์ “น้ำลำเลียงเข้าไปในผักและดอกไม้ได้อย่างไร”
- 4.4 ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า วิธีการแพร่นี้ถ้าเป็นการแพร่ของตัวทำละลาย จะเรียกว่า ออสโมซิส
- 4.4 ครูอธิบายให้นักเรียนทราบ วิธีการแพร่แบบฟาซิลิเทต การแพร่แบบฟาซิลิเทตต้องอาศัย โปรตีนตัวพาบนเยื่อหุ้มเซลล์ และมีทิศทางลำเลียงสารเช่นเดียวกับการแพร่
- 4.5 ครูอธิบายให้นักเรียนทราบ วิธีการลำเลียงแบบใช้
- 4.6 ครูทบทวน สรุปความเหมือนและความแตกต่างของการลำเลียงสารแบบต่างๆ เช่น
- การแพร่แบบฟาซิลิเทต ต่างจากการแพร่อย่างไร
  - การแพร่แบบฟาซิลิเทต เหมือนการลำเลียงแบบใช้พลังงานอย่างไร
  - การแพร่แบบฟาซิลิเทต ต่างจากการลำเลียงแบบใช้พลังงานอย่างไร
  - ยกตัวอย่างการลำเลียงสารแบบต่างๆ

## 5. ชั้นประเมินผล

5.1 ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 8.1 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 166.

5.2 ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 8

## สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (20000-1301) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผนโปร่งใสแสดงโครงสร้างของเซลล์พืช และโครงสร้างของเซลล์สัตว์
3. วัสดุอุปกรณ์
  - กล้องจุลทรรศน์
  - สไลด์ถาวรเซลล์เยื่อหอม เซลล์สาหร่ายหางกระรอก เซลล์เยื่อข้างแก้ม
  - บีกเกอร์
  - ไข่เป็ด
  - เทียนไข
  - เกล็ดต่างทับทิม
  - หลอดกาแฟ



### การวัดและการประเมินผล

1. ตรวจใบทำยหน่วย
2. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
3. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
4. ตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 8
5. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

### เครื่องมือวัดผล

1. ใบงานทำยหน่วย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล (ภาคผนวก ข)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (ภาคผนวก ค)
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 8
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียนร่วมกันประเมิน (ภาคผนวก จ)

### เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านใบงานทำยหน่วย คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 8 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง



## แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 13

รหัสวิชา 20000-1301 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

ชื่อหน่วย การรักษาสมดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต

หน่วยที่ 8

สอนครั้งที่ 15

จำนวนชั่วโมง 3 ชม.

### แนวคิด

สิ่งมีชีวิตมีเซลล์เป็นหน่วยย่อยพื้นฐาน ในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เซลล์จะต้องได้รับสารและกำจัดสารที่เซลล์ไม่ต้องการออก เพื่อให้เซลล์ทำงานได้ปกติ วิธีการที่สารลำเลียงผ่านเซลล์ ได้แก่ การแพร่ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิตีต และการลำเลียงแบบใช้พลังงาน สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด มีโครงสร้างและอวัยวะในการรักษาดุลยภาพของร่างกายที่แตกต่างกัน สำหรับคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมีไตเป็นอวัยวะทำหน้าที่รักษาดุลยภาพของน้ำและแร่ธาตุต่างๆ การรักษาดุลยภาพของอุณหภูมิ มีศูนย์ควบคุมอยู่ที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส และการรักษาดุลยภาพของกรด-เบส โดยกระบวนการหายใจ ในพืชมีปากใบเพื่อควบคุมดุลยภาพของน้ำภายในลำต้น สิ่งมีชีวิตบางชนิด เช่น พวกโปรทิสต์มีคอนแทร็กไทล์แวคิวโอล ทำหน้าที่รักษาดุลยภาพของน้ำและแร่ธาตุ

### สาระการเรียนรู้

1. กลไกการรักษาดุลยภาพ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นข้อมูล สืบตรวจตรวจสอบ และอธิบายเกี่ยวกับกลไกการรักษาดุลยภาพของน้ำ อุณหภูมิ กรด-เบส และแร่ธาตุต่างๆ ในสิ่งมีชีวิตได้
2. นำความรู้การรักษาดุลยภาพไปใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเอง และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ได้
3. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
5. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
6. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### 1. ขั้นสร้างความสนใจ

- 1.1 ครูแนะนำให้นักศึกษาสังเกตพฤติกรรมของสัตว์ต่าง ๆ เมื่ออากาศร้อน
- 1.2 ครูนำอภิปรายลักษณะพฤติกรรมของสัตว์สิ่งมีชีวิตที่เห็น

## 2. ชั้นสำรวจและค้นหา

- 2.1. ครุณาอภิปรายเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ และคน
- 2.2. ครุณาอภิปรายเกี่ยวกับพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตในการรักษาคุณภาพ

## 3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป

- 3.1. ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 8.2 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 170.
- 3.2. ครูให้ความรู้ในเรื่อง สิ่งมีชีวิตมีวิธีการรักษาคุณภาพต่างกัน พืชมีปากใบเพื่อแลกเปลี่ยนแก๊ส และรักษาคุณภาพของน้ำในลำต้น ปากใบของพืชพบที่ด้านท้องของใบมากกว่าด้านบนของใบ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคายน้ำ

## 4. ชั้นขยายความรู้

- 4.1. ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับวิธีการรักษาคุณภาพของ คนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม มีไต เป็นอวัยวะทำหน้าที่รักษาคุณภาพของน้ำและสารต่างๆ ในร่างกาย โดยกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการเมแทบอลิซึม
- 4.2. ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำงานของไต
- 4.3. ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับ การรักษาคุณภาพของน้ำและแร่ธาตุของปลาน้ำจืดและปลาทะเล
- 4.4. ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับ วิธีการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ นอกเหนือจากปลา เช่น โพรทิสต์ นกทะเล ตามรายละเอียดในหนังสือเรียน

## 5. ชั้นประเมินผล

- 5.1. ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 8.2 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 170.
- 5.2. ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 8

### สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (20000-1301) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผ่นภาพโปร่งใส แสดงโครงสร้างไต ส่วนประกอบของไต หน่วยไต

### การวัดและการประเมินผล

1. ตรวจใบทำยหน่วย
2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 8

5. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### เครื่องมือวัดผล

1. ใบงานท้ายหน่วย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล (ภาคผนวก ข)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (ภาคผนวก ค)
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 8
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียนร่วมกันประเมิน (ภาคผนวก จ)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านใบงานท้ายหน่วย คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 8 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง



## แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 15

รหัสวิชา 20000-1301 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

ชื่อหน่วย ระบบนิเวศ

หน่วยที่ 9

สอนครั้งที่ 16

จำนวนชั่วโมง 3 ชม.

### แนวคิด

โลกของสิ่งมีชีวิตมีความหลากหลายของระบบนิเวศที่กระจายอยู่ในเขตภูมิศาสตร์ต่างๆ ระบบนิเวศที่มีองค์ประกอบปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพที่คล้ายคลึงกัน ก็จะกระจายอยู่ในเขตภูมิศาสตร์เดียวกัน เรียกว่า ไบโอมหรือชีวนิเวศ โดยแบ่งออกเป็นไบโอมบนบกและไบโอมในน้ำ ไบโอมบนบกใช้เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนอุณหภูมิเป็นตัวกำหนด ส่วนไบโอมในน้ำใช้ค่าความเค็มเป็นตัวกำหนด

ระบบนิเวศป่าไม้เป็นระบบนิเวศบนบกที่เป็นแหล่งรวมของความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นดินที่ใหญ่ที่สุดป่าไม้ในประเทศไทยแบ่งเป็นป่าผลัดใบ และป่าไม่ผลัดใบ ป่าผลัดใบ ได้แก่ ป่าพรุและป่าเบญจพรรณ ป่าไม่ผลัดใบ ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสน ป่าชายเลน และป่าพรุ

ระบบนิเวศในน้ำ แบ่งเป็นระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ระบบนิเวศแหล่งน้ำกร่อย ระบบนิเวศแหล่งน้ำเค็ม และแนวปะการัง สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศต่างๆ ต้องปรับตัวเพื่อการอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่อยู่ เช่น สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในแหล่งน้ำไหล จะมีรูปร่างเพรียวเพื่อลดความต้านทานของกระแสน้ำ สิ่งมีชีวิตที่อยู่บริเวณหาดทรายมีลำตัวแบนมีผิวเรียบ เพื่อสะดวกการแทรกตัวลงในทรายหรือสิ่งมีชีวิตที่อยู่บริเวณหาดหินจะมีสารคิวทินเคลือบช่วยรักษาความชื้นและป้องกันการระเหยของน้ำ

### สาระการเรียนรู้

1. ไบโอม
2. ความหลากหลายของระบบนิเวศ
3. ความสัมพันธ์ในระบบนิเวศ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1 อธิบายชนิดไบโอมสภาพทางกายภาพและชนิดสิ่งมีชีวิตของไบโอมชนิดต่าง ๆ
- 2 อธิบายความหมายและประเภทของระบบนิเวศแบบต่าง ๆ
- 3 อธิบายปัจจัยทางกายภาพต่างๆที่มีความสัมพันธ์ต่อสิ่งมีชีวิต
- 4 เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ สิ่งแวดล้อม
- 5 เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
- 6 เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ สิ่งแวดล้อม

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### 1. ชั้นสร้างความสนใจ

1.1 ครูนำอภิปรายถึงสภาพบ้านเรือน ความเป็นอยู่ในสมัยที่ครูยังเป็นเด็ก โดยมีภาพของครูในสมัยก่อน กับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันโดยเน้นที่

- ❖ สภาพแวดล้อม
- ❖ สิ่งมีชีวิต
- ❖ วิถีชีวิต

### 2. ชั้นสำรวจและค้นหา

2.1 ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มไปสำรวจชนิดของแมลงที่มีอยู่ในท้องถิ่น

2.2 นำชนิดของแมลงที่ศึกษามาร่วมอภิปรายถึง

- ❖ ลักษณะของความเป็นอยู่ของแมลงเป็นอย่างไร
- ❖ ประโยชน์และโทษของแมลงมีอะไรบ้าง
- ❖ วิธีการกำจัดแมลงจะอย่างไร

2.3 ครูนำผลการศึกษามาร่วมอภิปรายถึงความสัมพันธ์ของแมลงกับระบบนิเวศ โดยเน้นในเรื่องของ

- ❖ จำนวนของแมลงแต่ละชนิด
- ❖ ชนิดของแมลงที่มีอยู่

### 3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป

3.1 ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 9.1 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 195.

3.2 ครูให้ความรู้ในเรื่องการอยู่ร่วมกันของสิ่งที่มีนักเรียนค้นพบ

### 4. ชั้นขยายความรู้

4.1 ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับไบโอม ไบโอมบนบก ไบโอมในน้ำ

4.2 ครูอธิบายเสริมความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ

- ระบบนิเวศป่าไม้
- ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด
- ระบบนิเวศแหล่งน้ำกร่อย
- ระบบนิเวศแหล่งน้ำเค็ม

### 5. ชั้นประเมินผล

5.1 ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 9.1 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 195.

5.2 ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 9

## สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (20000-1301) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผ่นภาพโปรงใส แสดงสภาพแวดล้อมในอดีต

## การวัดและการประเมินผล

1. ตรวจใบทำยหน่วย
2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน
4. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 9
5. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## เครื่องมือวัดผล

1. ใบงานทำยหน่วย
2. แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล (ภาคผนวก ข)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน (ภาคผนวก ค)
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 9
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียนร่วมกันประเมิน (ภาคผนวก จ)

## เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านใบงานทำยหน่วย คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 9 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง



แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 16

รหัสวิชา 20000-1301 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

ชื่อหน่วย ระบบนิเวศ

หน่วยที่ 9

สอนครั้งที่ 17

จำนวนชั่วโมง 3 ชม.

### แนวคิด

สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพได้แก่ อุณหภูมิและความชื้น แก๊ส ดิน ความเป็นกรดเบสของดินและน้ำ สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางชีวภาพได้แก่ รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน ได้แก่ ภาวะอิงอาศัย ภาวะปรสิต ภาวะการณได้ประโยชน์ร่วมกัน ภาวะพึ่งพา ภาวะมีการแข่งขันและการล่าเหยื่อ

สิ่งที่มีชีวิตมีการถ่ายทอดพลังงานในรูปแบบของโซ่อาหารและสายใยอาหาร ในระบบนิเวศประกอบด้วยผู้ผลิตผู้บริโภคและผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารการกินอาหารทำให้เกิดการถ่ายทอดสารและพลังงานในระบบนิเวศพลังงานที่สิ่งมีชีวิตแต่ละลำดับขั้นในระบบนิเวศได้รับจะไม่เท่ากันโดยพลังงานในผู้บริโภคแต่ละลำดับทุกๆส่วนจะถูกนำไปใช้ได้ 10 ส่วน

การเปลี่ยนแปลงและแทนที่ในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติมี 2 แบบคือ การเปลี่ยนแปลงและแทนที่รูปแบบปฐมภูมิ และการเปลี่ยนแปลงแทนที่รูปแบบทุติยภูมิ การเปลี่ยนแปลงแบบแทนที่รูปแบบทุติยภูมิ จะใช้เวลาน้อยกว่าปฐมภูมิ เนื่องจากดินและสารอินทรีย์ที่พืชต้องการมีพร้อมอยู่แล้วจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ทันที

### สาระการเรียนรู้

1. การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
2. วัฏจักรในระบบนิเวศ
3. การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในแง่ของการถ่ายทอดพลังงานในรูปแบบของโซ่อาหารและสายใยอาหาร
2. อธิบายการหมุนเวียนสารในระบบนิเวศได้แก่ น้ำ คาร์บอน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถัน
3. อธิบายความหมายและประเภทของการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ
4. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็น คุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน



6. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ สิ่งแวดล้อม

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### 1. ขั้นสร้างความสนใจ

- 1.1 ครูและนักศึกษา ชักถามพูดคุยและเปลี่ยนลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่บ้านของนักเรียน
- 1.2 ครูและนักศึกษา ช่วยกับเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมที่บ้านของนักเรียน

### 2. ขั้นสำรวจและค้นหา

- 2.1 ครูนำนักศึกษาไปสำรวจแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อมรอบๆวิทยาลัย โดยสนทนาเกี่ยวกับลักษณะของน้ำ พีชต่างๆ ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณของวิทยาลัย และวิธีการที่เราจะศึกษาสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบวิทยาลัย

- ❖ ตัวอย่างของสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษา
- ❖ วิธีการศึกษา
- ❖ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองและตรวจสอบ
- ❖ การสรุปผลการศึกษา

- 2.2. ให้นักศึกษาทำการทดลอง

- 2.3 ครูนำอภิปรายโดยใช้แนวคำถามดังนี้ องค์ประกอบของน้ำมีลักษณะอย่างไร สี กลิ่น สิ่งปนเปื้อน ความเป็นกรด-เบส อุณหภูมิ สิ่งมีชีวิตที่พบในระบบนิเวศ บริเวณ จำนวน ความสัมพันธ์

### 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

- 3.1. ครูนำอภิปรายถึงระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม
- 3.2 ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 9.2 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 214.
- 3.3 ครูและนักศึกษาร่วมกันสรุปผลการทดลอง

### 4. ขั้นขยายความรู้

- 4.1 ครูให้ความรู้กับนักศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ในระบบนิเวศ
  - ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยทางกายภาพ
  - ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยทางชีวภาพ
- 4.2 ครูให้ความรู้กับนักเรียนในการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
  - โซ่อาหาร
  - สายใยอาหาร
- 4.3. ครูให้ความรู้กับนักเรียนเรื่องวัฏจักรในระบบนิเวศ

- วัฏจักรน้ำ
- วัฏจักรคาร์บอน
- วัฏจักรไนโตรเจน
- วัฏจักรฟอสฟอรัส
- วัฏจักรกำมะถัน

4.4. ครูให้ความรู้กับนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ

- กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิ
- กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบทุติยภูมิ

## 5. ชั้นประเมินผล

5.1 ให้นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลอง ที่ 9.2 ในหนังสือหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์ หน้า 214.

5.2 ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 9

## สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (20000-1301) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผ่นภาพโปร่งใส แสดงภาพสายใยอาหาร
3. แผ่นภาพโปร่งใส แสดงภาพโซ่อาหาร

## การวัดและการประเมินผล

1. ตรวจใบทำยหน่วย
2. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
3. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
4. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 9
5. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## เครื่องมือวัดผล

1. ใบงานทำยหน่วย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล (ภาคผนวก ข)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (ภาคผนวก ค)
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 9
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียนร่วมกันประเมิน (ภาคผนวก จ)

### เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านใบงานทำหน่วย คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 9 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง

สุปรำการ ศึกษาดังมา  
วิทยาลัยเทคโนโลยีคนิคชลบุรี

ภาคผนวก ก  
ตัวอย่าง  
แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่.....ชั้น/แผนก.....

คำสั่ง ให้ประธานกลุ่มสังเกตพฤติกรรมสมาชิกในกลุ่มตามพฤติกรรมที่กำหนด  
คำชี้แจง ให้ประธานกลุ่มประเมินและ (✓) ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่ม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล สมาชิกกลุ่ม	พฤติกรรม										รวม
		ความ ร่วมมือกัน		การแสดง ความคิดเห็น		การรับฟัง ความคิดเห็น		ความตั้งใจใน การทำงาน		มีส่วนร่วม- ร่วมใน การ อภิปราย		
												20

- เกณฑ์การให้คะแนน
- ดีมาก = 4 (ปฏิบัติบ่อยครั้ง)
  - ดี = 3 (ปฏิบัติบางครั้ง)
  - ปานกลาง = 2 (ปฏิบัติครั้งเดียว)
  - ควรปรับปรุง = 1 (ไม่ปฏิบัติเลย)

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต  
(.....)  
...../...../.....

ภาคผนวก ข (1)

ตัวอย่าง

แบบประเมินผลงานกลุ่มจากการนำเสนอผลงาน

ชั้น/แผนก.....

คำสั่ง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาตามพฤติกรรมที่กำหนด

คำชี้แจง ให้ผู้สอนประเมินและ (✓) ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่ม

กลุ่มที่	หัวข้อเรื่อง	ความ ร่วมมือกัน			การแสดง ความ คิดเห็น			การรับฟัง ความ คิดเห็น			ความตั้งใจใน การ ทำงาน			การนำเสนอ ผลงาน			รวม
																	20

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก = 4 (ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 90% ขึ้นไป)

ดี = 3 (ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 70% ขึ้นไป)

ปานกลาง = 2 (ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 50% ขึ้นไป)

ควรปรับปรุง = 1 (ประสิทธิภาพต่ำกว่า 50%)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....



ภาคผนวก ค (1)

ตัวอย่าง

แบบประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่.....ชั้น/แผนก.....

คำสั่ง ให้ประธานกลุ่มสังเกตพฤติกรรมสมาชิกภายในกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ประธานกลุ่มประเมินการทำงานของกลุ่มและ (✓) ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของกลุ่ม

ข้อที่	ข้อคิดเห็น	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	ไม่เคยทำ
1	เราจัดกลุ่มอย่างรวดเร็วและไม่ส่งเสียงดัง			
2	ทำงานอย่างมีสมาธิไม่เดินไปมา			
3	พูดคุยกันเสียงดังเฉพาะในกลุ่ม			
4	ตรวจสอบซักถามจนเพื่อนๆ เข้าใจตรงกัน			
5	กซึกช่วยกันตอบคำถามทุกคน			
6	การอธิบายให้สมาชิกทุกคนเข้าใจ			
7	การช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม			
8	มีผู้สอนเมื่อเกิดความไม่เข้าใจ			
9	งานเสร็จภายในเวลาดำหนด			
10	กซึกภายในกลุ่มให้ความร่วมมือกันทุกคน			

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก = 18-20

ดี = 15-17

พอใช้ = 10-14

ควรปรับปรุง ≤ 9

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน

บ่อยครั้ง = 2 คะแนน

บางครั้ง = 1 คะแนน

ไม่เคยทำ = 0 คะแนน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ภาคผนวก ค (2)

ตัวอย่าง

แบบประเมินตนเองของนักศึกษาด้านพฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรม

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น/แผนก.....

คำสั่ง ให้นักศึกษาประเมินตนเองเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของตนเอง  
ร่วมกับกลุ่ม

คำชี้แจง ให้สมาชิกทุกคนประเมินตนเองแล้ว (✓) ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของตนเอง

ข้อที่	ข้อคิดเห็น	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	ไม่เคยทำ
1	ฉันแสดงความคิดเห็นและอธิบายให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง			
2	ซักถามเพื่อนๆ เมื่อฉันไม่เข้าใจ			
3	ช่วยเหลือเพื่อนๆ เมื่อเห็นว่าเพื่อนไม่เข้าใจ			
4	ซักถามเพื่อนทุกคนจนแน่ใจว่าทุกคนเข้าใจตรงกัน			
5	ฟังเพื่อนๆ ในกลุ่มพูด			
6	เปลี่ยนให้ผู้อื่นพูด			
7	เรียกชื่อเพื่อนของฉัน			
8	ตั้งใจฟังและดูหน้าเวลาเพื่อนในกลุ่มอธิบาย			
9	พูดให้ขวัญและกำลังใจเพื่อน			
10	สนับสนุนเพื่อนเวลาเพื่อนอธิบายให้ฟัง			

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก = 18-20

ดี = 15-17

ดีพอใช้ = 10-14

ควรปรับปรุง ≤ 9

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน

บ่อยครั้ง = 2 คะแนน

บางครั้ง = 1 คะแนน

ไม่เคยทำ = 0 คะแนน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....



ภาคผนวก ง

ตัวอย่าง

แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วัน ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม		คะแนนที่ได้
		เกิด = 1	ไม่เกิด = 0	
1.	1.1 แสดงกิริยาท่าทางสุภาพต่อผู้อื่น 1.2 ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น			
2.	2.1 ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อตกลง ต่างๆ ของวิทยาลัย ได้แก่ แต่งกายถูกต้องตาม ระเบียบ ข้อบังคับ ตรงต่อเวลา			
3.	3.1 มีการเตรียมความพร้อมในการเรียน 3.2 มีความเพียรพยายามในการเรียนและ การปฏิบัติงาน			
4.	4.1 แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
5.	5.1 ซักถามปัญหาข้อสงสัย			
6.	6.1 ร่วมมือในการทำงาน			
7.	7.1 คิดสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม			
8.	8.1 แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง			

รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด = ..... คะแนน

ภาคผนวก จ (1)  
ตัวอย่าง บันทึกหลังการสอน

การใช้แผนการสอน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ผลการเรียนของนักศึกษา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ผลการสอนของครู

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก  
(.....)  
...../...../.....

หมายเหตุ : บันทึกนี้ใช้บันทึกทุกแผนการสอน

ภาคผนวก จ (2)  
ตัวอย่าง บันทึกหลังการสอน

ชื่อผู้สอน.....รหัส 20000-1401 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต  
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ห้องเรียน	วัน เดือน ปี	เวลา	บันทึกความคิดเห็น	หมายเหตุ

หมายเหตุ : บันทึกนี้ใช้บันทึกท้ายสุดของทุกแผนการสอน

ภาคผนวก ฉ  
ตัวอย่าง  
แบบรวมคะแนนการประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม  
และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....  
ระดับชั้น.....กลุ่ม.....แผนกวิชา.....

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์											แนวนรวม	จำนวนครั้งที่ประเมิน	คะแนนที่ได้
1. ความมีมนุษยสัมพันธ์													
2. ความมีวินัย													
3. ความรับผิดชอบ													
4. ความเชื่อมั่นในตนเอง													
5. ความสนใจใฝ่รู้													
6. ความรักสามัคคี													
7. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์													
8. การพึ่งตนเอง													

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
...../...../.....

หมายเหตุ : แบบรวมคะแนนนี้ใช้แบบเดียวกันทั้งผู้สอนและประธานกลุ่ม



สุปรำการ ำกัคดิ่งำม  
วิทยำลัยเทคนิคมุคชลปบุร