

**แผนการจัดการเรียนรู้**

| | |
|---|---|
| กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 |
| รายวิชา ค31101 คณิตศาสตร์ 1 | ภาคเรียนที่ 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น | เวลา 20 คาบ |
| แผนการเรียนรู้ที่ 15 โครงการธนาคารขยะ | เวลา 5 คาบ |

## 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

**มฐ. ค 1.1** เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

**ตัวชี้วัดปลายทาง**

**ค 1.1 ม.4/1** เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตและตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

เขียนผังงานเพื่อถ่ายทอดสิ่งที่ได้บนสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการทำงาน

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

เชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นไปใช้บนสถานการณ์ที่กำหนด พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม แล้วถ่ายทอดสิ่งที่ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน (K, S, A)

## 4. สาระการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น |
|---|---|
| • ตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว... ก็ต่อเมื่อ) | • พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา |

## 5. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ประพจน์ คือ ประโยคที่อยู่ในรูปบอกเล่าหรือปฏิเสธที่บอกค่าความจริงได้ว่าเป็นจริงหรือเท็จอย่างใดอย่างหนึ่ง การเชื่อมประพจน์ คือ การนำประพจน์ตั้งแต่สองประพจน์ขึ้นไปมาเชื่อมกันเพื่อให้ได้ประพจน์ใหม่ ซึ่งตัวเชื่อมประพจน์ที่นำมาใช้ ได้แก่ คำว่า “และ” “หรือ” “ถ้า...แล้ว...” “ก็ต่อเมื่อ” นอกจากนี้ยังมีการสร้างประพจน์ขึ้นมาใหม่จากประพจน์เดิมโดยเติมคำว่า “ไม่” เพื่อทำให้ประพจน์นั้นเป็นประโยคปฏิเสธ

การหาค่าความจริงของประพจน์เชิงประกอบที่มีตัวเชื่อมตั้งแต่สองตัวขึ้นไป ทำได้โดยหาค่าความจริงของประพจน์ที่อยู่ในวงเล็บก่อน ถ้าไม่มีวงเล็บให้หาค่าความจริงของประพจน์ที่มีตัวเชื่อม “~”, “∧”, “∨”, “⟶” และ “⟷” ตามลำดับ การสร้างตารางค่าความจริง ใช้เมื่อเราไม่ทราบค่าความจริงของประพจน์ย่อยตัวใดเลย เราจึงจำเป็นจะต้องหาค่าความจริงโดยการสร้างตารางแสดงค่าความจริงที่เป็นไปได้ทั้งหมดของประพจน์ย่อย ถ้ามีประพจน์ย่อย n ประพจน์ จะมีค่าความจริงที่เป็นไปได้ทั้งหมด $2^n$ กรณี สัจนิรันดร์ คือ ประพจน์ที่มีค่าความจริงเป็นจริงทุกกรณี ประพจน์สองประพจน์ใด ๆ สมมูลกัน ก็ต่อเมื่อ ประพจน์ทั้งสองมีค่าความจริงเหมือนกันทุกกรณี แบบกรณีต่อกรณี ประพจน์สองประพจน์เป็นนิเสธกัน ก็ต่อเมื่อ ประพจน์ทั้งสองมีค่าความจริงตรงข้ามกันทุกกรณี แบบกรณีต่อกรณี

## 6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
|---|---|
| 1) **สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร**<br>**ตัวชี้วัดที่ 1** ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน<br>**พฤติกรรมบ่งชี้ 3.** เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ จากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเอง พร้อมยกตัวอย่างประกอบได้<br>2) **สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**<br>**ตัวชี้วัดที่ 1** เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม<br>**พฤติกรรมบ่งชี้ 3.** เลือกและใช้เทคโนโลยีการทำงานและนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ | 1) มีวินัย<br>2) ใฝ่เรียนรู้<br>3) มุ่งมั่นในการทำงาน |

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

**(กระบวนการเรียนรู้ : วิธีการสอนแบบใช้กรณีตัวอย่าง** (Case))

### คาบที่ 1

**ขั้นนำ**

ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมประพจน์และการหาค่าความจริงของรูปแบบของประพจน์ โดยครูติดบัตรภาพโจทย์ปัญหาบนกระดาน แล้วให้นักเรียนแต่ละคนหาคำตอบ ดังนี้

ร้านทองแห่งหนึ่งถูกปล้นโดยโจร 2 คน แต่มีผู้ต้องสงสัยทั้งหมด 4 คน ซึ่งโจรจะพูดโกหกเสมอ ส่วนผู้บริสุทธิ์จะพูดความจริงเสมอ จากการสอบปากคำของตำรวจได้ความว่า

นายฟลุ๊ค กล่าวว่า “นายโป้ เป็นโจร”

นางสาวทราย กล่าวว่า “นางสาวเจได เป็นโจร”

นางสาวเจได กล่าวว่า “นายฟลุ๊คและนางสาวทราย เป็นโจร”

นายโป้ กล่าวว่า “นางสาวทราย ไม่ใช่โจร”

(แนวตอบ : ถ้านายโป้พูดจริง จะได้ว่า

| | | |
|---|---|---|
| นายฟลุ๊ค | นายโป้ เป็นโจร | F |
| นางสาวทราย | นางสาวเจได เป็นโจร | T |
| นางสาวเจได | นายฟลุ๊คและนางสาวทราย เป็นโจร | F |
| นายโป้ | นางสาวทราย ไม่ใช่โจร | T |

จากตาราง จะเห็นว่า ถ้าพิจารณาค่าความจริงจากคำพูดของแต่ละคน โดยใช้ค่าความจริงจากคำพูดของนายโป้เป็นหลัก โดยให้ค่าความจริงของนายโป้ เป็นจริง จะพบว่า มีคนพูดโกหก 2 คน ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของโจทย์ ดังนั้น ข้อมูลทั้งหมดเพียงพอที่จะสรุปได้ว่า นายฟลุ๊คและนางสาวเจไดเป็นโจร)

**ขั้นสอน**

**นำเสนอกรณีตัวอย่าง**

1. ครูยกตัวอย่างการเขียนผังงานโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงสู่กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จากนั้นครูถามนักเรียนว่า ในการเขียนผังงานโปรแกรมจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นในเรื่องใด

   (แนวตอบ : ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตัวเชื่อมหนึ่งในตรรกศาสตร์ คือ “ถ้า...แล้ว...” โดยใช้ในการเขียนคำสั่งที่เป็นเงื่อนไข เพื่อให้โปรแกรมทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จถ้าผลที่ได้เป็นจริง จะเลือกทำงานอย่างหนึ่ง แต่ถ้าผลที่ได้เป็นเท็จ จะเลือกทำงานอีกอย่างหนึ่ง)

**ศึกษากรณีตัวอย่าง**




2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3คน ศึกษาสถานการณ์ของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.4 หน้า 81-82 หรือใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ เรื่อง การเขียนผังงาน โดยสแกน QR Code ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.4 หน้า 82

## คาบที่ 2

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**อภิปรายประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบ**

4. ครูให้แต่ละกลุ่มทบทวนสิ่งที่ได้ทำไปในชั่วโมงที่แล้ว จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นในกิจกรรม จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้
   - ประเด็นคำถามของกิจกรรมคืออะไร
     (แนวตอบ : จะใช้เขียนผังงานเพื่อแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขายได้อย่างไร)
   - ครูถามนักเรียนว่า จากสถานการณ์ในใบกิจกรรม ได้กำหนดข้อมูลอะไรให้บ้าง
     (แนวตอบ : ประเภทของขยะที่ธนาคารรับซื้อ รายการขยะ และราคาที่รับซื้อ)
   - นักเรียนจะมีขั้นตอนในการเขียนผังงานเพื่อแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขายได้อย่างไร
     (แนวตอบ : เขียนเงื่อนไขของการรับซื้อขยะและราคาที่รับซื้อ แล้วนำมาเขียนผังงานแสดงการคำนวณจำนวนเงินที่ได้จากการนำขยะมาขาย)

**อภิปรายคำตอบ**

5. ครูให้แต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ ข้อ 1. จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเงื่อนไขของการรับซื้อขยะและราคาที่รับซื้อ แล้วสรุปเป็นเงื่อนไขที่จะใช้ในการเขียนผังงาน
6. ครูให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและร่วมกันใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเขียนผังงานแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขาย

## คาบที่ 3

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**อภิปรายคำตอบ** (ต่อ)

7. ครูให้แต่ละกลุ่มทบทวนสิ่งที่ได้ทำไปในชั่วโมงที่แล้ว จากนั้นร่วมกันสำรวจขยะบริเวณโรงเรียน แล้วช่วยกันยกตัวอย่างการขายขยะพร้อมทั้งคำนวณจำนวนเงินที่นำขยะมาขายตามผังงานที่ได้เขียนไว้

## คาบที่ 4

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**อภิปรายคำตอบ** (ต่อ)

8. ครูให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผังงานและการยกตัวอย่างการขายขยะหน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูตรวจสอบความถูกต้อง

## คาบที่ 5

**ขั้นสรุป**

**สรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเขียนผังงานเพื่อแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขาย
2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำ Maths in Real-Life ที่อยู่ใน QR Code ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.4 หน้า 82 เป็นการบ้าน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น จากสรุปแนวคิดหลักในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ หน้า 79-80 โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
4. ครูให้นักเรียนสแกน QR Code ตรวจสอบตนเองในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.4 หน้า 80 ถ้าผลประเมินนักเรียนต่ำกว่าระดับพอใช้ ครูควรให้นักเรียนกลับไปทบทวนเนื้อหานั้นอีกครั้ง

**ขั้นประเมิน**

**ประเมินผลการเรียนรู้**

1. ครูประเมินความสามารถในการสื่อสารจากการตรวจกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หรือใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
2. ครูประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีจากการตรวจการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หรือใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
3. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
4. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
5. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ จากนั้นครูตรวจแบบทดสอบหลังเรียน

## 8. การวัดและการประเมินผล

| รายการวัด | วิธีวัด | เครื่องมือ | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|---|
| **8.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**<br>- | - | - | - |
| **8.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**<br>เชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นไปใช้บนสถานการณ์ที่กำหนด พร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม แล้วถ่ายทอดสิ่งที่ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน (K, S, A) | - ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ | - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| **8.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**<br>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น | - ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน | - แบบทดสอบหลังเรียน | - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ |

## 9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

### 9.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของ อจท.
2) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
3) ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ

### 9.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องสมุด
2) ห้องเรียน

# ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ

**คำชี้แจง :** **ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แล้วปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้**

โรงเรียนอักษรวิทยามีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี ส่งผลให้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในด้านต่าง ๆ ของบุคลากรและนักเรียนเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน โรงเรียนจึงจัดโครงการธนาคารขยะ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการแยกขยะให้ถูกวิธี และทำให้โรงเรียนมีระบบการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่ดี

## ประเภทของขยะที่ธนาคารขยะรับซื้อ



| ประเภทขยะ | รายการขยะ | ราคา |
|---|---|---|
| กระดาษ | กระดาษขาวดำ | กิโลกรัมละ 3.00 บาท |
| | กระดาษสี กระดาษหนังสือ | กิโลกรัมละ 1.50 บาท |
| ขวดแก้ว | ขวดน้ำปลา | ใบละ 0.70 บาท |
| | ขวดซอส | ใบละ 3 บาท |
| ขวดพลาสติก | ขวดพลาสติกใส | กิโลกรัมละ 7 บาท |
| | ขวดพลาสติกสกรีน | กิโลกรัมละ 0.3 บาท |
| โลหะ | กระป๋องกาแฟ กระป๋องนม กระป๋องสังกะสี | กิโลกรัมละ 2 บาท |
| | กระป๋องน้ำอัดลม | กิโลกรัมละ 25 บาท |

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันช่วยโรงเรียนเขียนผังงานเพื่อแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขาย

1. จากข้อมูลธนาคารขยะของโรงเรียน ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างต่อไปนี้

- ธนาคารขยะรับซื้อ ☐ และ ☐
  ธนาคารขยะไม่รับซื้อ ☐ หรือ ☐
- ถ้านำกระดาษขาวดำ 5 กิโลกรัม และขวดพลาสติกใส 4 กิโลกรัม มาขาย
  แล้วจะได้รับเงิน ☐ บาท
- ถ้านำ ☐ และ ☐
  มาขายแล้วจะได้รับเงิน ☐ บาท
- ถ้านำ ☐ หรือ ☐
  มาขายแล้วจะได้รับเงิน ☐ บาท

2. เขียนผังงานแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขายโดยใช้โปรแกนมที่นักเรียนถนัด

3. แต่ละกลุ่มร่วมกันสำรวจขยะบริเวณโรงเรียน แล้วช่วยกันยกตัวอย่างการขายขยะ พร้อมทั้งคำนวณจำนวนเงินที่นำขยะมาขายตามผังงานในข้อ 2.

# ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง โครงการธนาคารขยะ

**คำชี้แจง :** **ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แล้วปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้**

โรงเรียนอักษรวิทยามีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี ส่งผลให้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในด้านต่าง ๆ ของบุคลากรและนักเรียนเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน โรงเรียนจึงจัดโครงการธนาคารขยะ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการแยกขยะให้ถูกวิธี และทำให้โรงเรียนมีระบบการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่ดี

## ประเภทของขยะที่ธนาคารขยะรับซื้อ



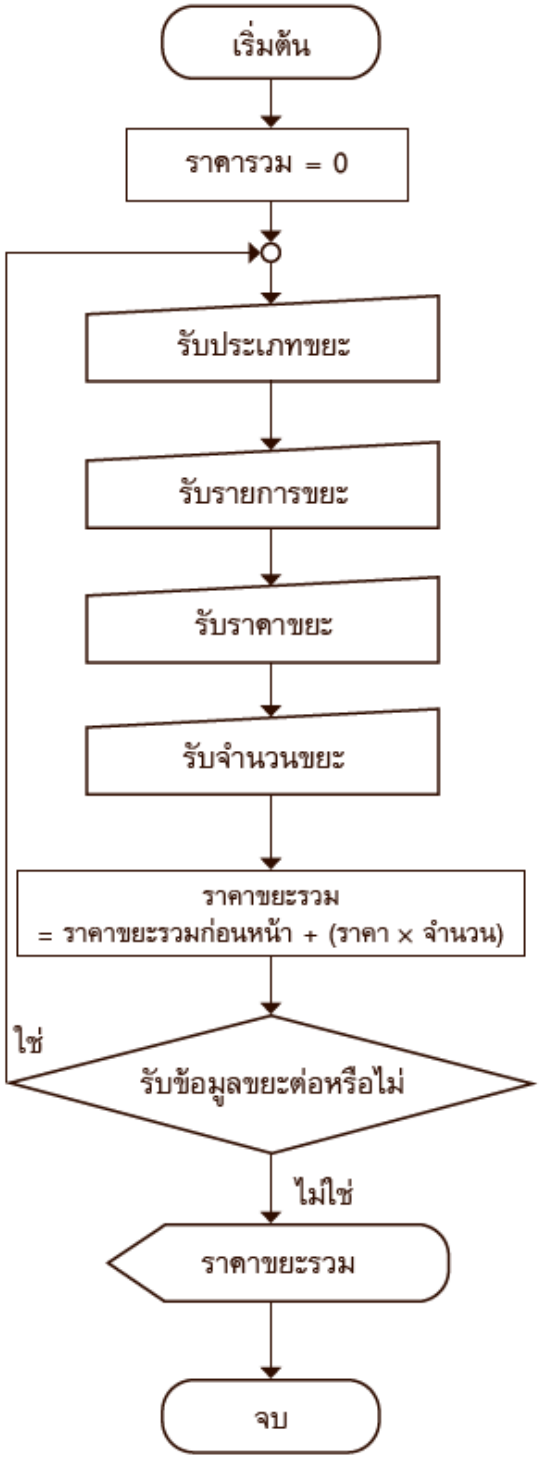
| ประเภทขยะ | รายการขยะ | ราคา |
|---|---|---|
| กระดาษ | กระดาษขาวดำ | กิโลกรัมละ 3.00 บาท |
| | กระดาษสี กระดาษหนังสือ | กิโลกรัมละ 1.50 บาท |
| ขวดแก้ว | ขวดน้ำปลา | ใบละ 0.70 บาท |
| | ขวดซอส | ใบละ 3 บาท |
| ขวดพลาสติก | ขวดพลาสติกใส | กิโลกรัมละ 7 บาท |
| | ขวดพลาสติกสกรีน | กิโลกรัมละ 0.3 บาท |
| โลหะ | กระป๋องกาแฟ กระป๋องนม กระป๋องสังกะสี | กิโลกรัมละ 2 บาท |
| | กระป๋องน้ำอัดลม | กิโลกรัมละ 25 บาท |

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันช่วยโรงเรียนเขียนผังงานเพื่อแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขาย

4. จากข้อมูลธนาคารขยะของโรงเรียน ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างต่อไปนี้

- ธนาคารขยะรับซื้อ [กระดาษขาวดำ] และ [กระดาษสี]
  ธนาคารขยะไม่รับซื้อ [เสื้อผ้า] หรือ [กระเป๋า]
- ถ้านำกระดาษขาวดำ 5 กิโลกรัม และขวดพลาสติกใส 4 กิโลกรัม มาขาย
  แล้วจะได้รับเงิน [43] บาท
- ถ้านำ [กระป๋องน้ำอัดลม 4 กิโลกรัม] และ [กระดาษขาวดำ 5 กิโลกรัม]
  มาขายแล้วจะได้รับเงิน [115] บาท
- ถ้านำ [กระป๋องน้ำอัดลม 4 กิโลกรัม] หรือ [กระป๋องนม 50 กิโลกรัม]
  มาขายแล้วจะได้รับเงิน [100] บาท

5. เขียนผังงานแสดงการคำนวณหาจำนวนเงินที่นำขยะมาขายโดยใช้โปรแกนมที่นักเรียนถนัด



6. แต่ละกลุ่มร่วมกันสำรวจขยะบริเวณโรงเรียน แล้วช่วยกันยกตัวอย่างการขายขยะ พร้อมทั้งคำนวณจำนวนเงินที่นำขยะมาขายตามผังงานในข้อ 2.

| รายการ | จำนวน |
|---|---|
| กระดาษขาวดำ | 2 กิโลกรัม |
| กระดาษสี กระดาษหนังสือ | 1.5 กิโลกรัม |
| ขวดซอส | 4 ใบ |
| ขวดพลาสติกใส | 1.5 กิโลกรัม |
| กระป๋องน้ำอัดลม | 1 กิโลกรัม |

2 กระดาษ กระดาษขาวดำ 6.0
1.5 กระดาษ กระดาษสี กระดาษหนังสือ 2.25
4 ขวดแก้ว ขวดซอส 12.0
1.5 ขวดพลาสติก ขวดพลาสติก 10.5
1 โลหะ กระป๋องน้ำอัดลม 25.0
ได้รับเงินทั้งหมด 55.75 บาท

# แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

**คำชี้แจง** : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน | ความมีวินัย | | | ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อ เสียสละ | | | การแสดงความคิดเห็น | | | การรับฟังความคิดเห็น | | | การร่วมมือทำงานส่วนรวม | | | รวม 15 คะแนน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|---|---|
| 14-15 | ดีมาก |
| 11-13 | ดี |
| 8-10 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 8 | ปรับปรุง |

# แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

**คำชี้แจง :** ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน | มีการวางแผนร่วมกันทำงาน | | | มีการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก | | | มีการรับฟังความคิดเห็น | | | มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางไว้ | | | สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้ | | | รวม 15 คะแนน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|---|---|
| 14-15 | ดีมาก |
| 11-13 | ดี |
| 8-10 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 8 | ปรับปรุง |

# แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

**คำชี้แจง :** ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน | 1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | 2. ซื่อสัตย์ สุจริต | 3. มีวินัย | 4. ใฝ่เรียนรู้ | 5. อยู่อย่างพอเพียง | 6. มุ่งมั่นในการทำงาน | 7. รักความเป็นไทย | 8. มีจิตสาธารณะ | รวม 9 คะแนน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|---|---|
| 9 | ดีมาก |
| 7-8 | ดี |
| 5-6 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 5 | ปรับปรุง |

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ตัวชี้วัด | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 (ดีมาก) | 2 (ดี) | 1 (ผ่าน) | 0 (ไม่ผ่าน) |
| **1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์** | 1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ<br>1.2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย<br>1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักศาสนา<br>1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |
| **2. ซื่อสัตย์ สุจริต** | 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ<br>2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |
| **3. มีวินัย** | 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |
| **4. ใฝ่เรียนรู้** | 4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้<br>4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์** (ต่อ)

| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ตัวชี้วัด | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 (ดีมาก) | 2 (ดี) | 1 (ผ่าน) | 0 (ไม่ผ่าน) |
| **5. อยู่อย่างพอเพียง** | 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม<br>5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |
| **6. มุ่งมั่นในการทำงาน** | 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน<br>6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |
| **7. รักความเป็นไทย** | 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวที<br>7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง<br>7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |
| **8. มีจิตสาธารณะ** | 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน<br>8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |

# แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

**คำชี้แจง :** ให้ **ผู้สอน** ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | | ระดับคุณภาพ |
|---|---|---|
| **สมรรถนะที่ 1** | ความสามารถในการสื่อสาร<br>ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3. | |
| **สมรรถนะที่ 5** | ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี<br>ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3. | |

**หมายเหตุ :** หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี (2) ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

**เกณฑ์การประเมิน**

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ดีมาก**<br>**(3 คะแนน)** | **ดี**<br>**(2 คะแนน)** | **พอใช้**<br>**(1 คะแนน)** | **ปรับปรุง**<br>**(0 คะแนน)** |
| **สมรรถนะที่ 1**<br>ความสามารถในการสื่อสาร<br>**ตัวชี้วัดที่ 1**<br>ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน<br>**พฤติกรรมบ่งชี้**<br>3. เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองพร้อมยกตัวอย่างประกอบได้ | เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเอง พร้อมยกตัวอย่างประกอบสอดคล้องกับเรื่องที่ถ่ายทอด | เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเอง พร้อมยกตัวอย่างประกอบ แต่ไม่สอดคล้องกับเรื่องที่ถ่ายทอด | เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเอง และไม่มีตัวอย่างประกอบ | เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามแบบ |
| **สมรรถนะที่ 5**<br>ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อ | เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อ | เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อ | เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อ |

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ดีมาก (3 คะแนน) | ดี (2 คะแนน) | พอใช้ (1 คะแนน) | ปรับปรุง (0 คะแนน) |
| **ตัวชี้วัดที่ 1** เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม **พฤติกรรมบ่งชี้** 3. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานและนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ | ลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงาน และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยมีความหลากหลาย แปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบ ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถแนะนำผู้อื่นได้ | ลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงานและนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | ลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงานและนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม | ลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงานและนำเสนอผลงานได้ โดยต้องมีผู้แนะนำ |

# แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(.....)

**ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย**

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....