

## คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

รายวิชา วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ว 21205

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

1.0 หน่วยกิต

ตัวชี้วัด ว.1.1 ม.1/1-13 , ว.6.1 ม.1/14-20 , ว.8.1/1-9

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย การสังเกต การตั้งสมมุติฐาน การทดลอง การรวบรวมข้อมูล สรุปผล และการเขียนรายงานการทดลอง การใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและหลายเซลล์ เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับพืช กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ส่วนประกอบของพืช การเจริญเติบโตของพืช การสร้างอาหารของพืช กระบวนการแพร่และการออสโมซิส กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง การลำเลียงสารในพืช การสืบพันธุ์ของพืช การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ของพืช ปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน บรรยากาศและชั้นบรรยากาศ อุณหภูมิความชื้นและความกดอากาศ ปรากฏการณ์ทางลมฟ้าอากาศ การพยากรณ์อากาศ สภาพลมฟ้าอากาศ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก ปัจจัยทางธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์ ภาวะโลกร้อน

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ การอธิบาย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การหาความสัมพันธ์ การอภิปราย การตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่า

เพื่อให้เกิดทักษะการคิด ความรู้ ความเข้าใจ สามารถสื่อสารในสิ่งที่เรียนรู้ สรุปองค์ความรู้ ตัดสินใจนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดำเนินชีวิตโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ดูแลรักษาสสิ่งมีชีวิตอื่น ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

## ตัวชี้วัด

รายวิชา ว21205 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

1. สังเกตและอธิบายรูปร่าง ลักษณะของเซลล์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว และเซลล์ของสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์
2. สังเกตและเปรียบเทียบส่วนประกอบสำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
3. ทดลองและอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
4. ทดลองและอธิบายกระบวนการสารผ่านเซลล์ โดยการแพร่และออสโมซิส
5. ทดลองหาปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชและอธิบายว่า แสง คอลอโรฟิลล์ แก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์ น้ำ เป็นปัจจัยที่จำเป็นต้องใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสง
6. ทดลองและอธิบายผลที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
7. อธิบายความสำคัญของกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
8. ทดลองและอธิบายกลุ่มเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงน้ำของพืช
9. สังเกตและอธิบายโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับระบบลำเลียงน้ำและอาหารของพืช
10. ทดลองและอธิบายโครงสร้างของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืช
11. อธิบายกระบวนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืช โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของพืชเพื่อช่วยในการขยายพันธุ์
12. ทดลองและอธิบายการตอบสนองของพืชต่อแสง น้ำ และการสัมผัส
13. อธิบายหลักการและผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ เพิ่มผลผลิตของพืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
14. สืบค้นและอธิบายองค์ประกอบ และการแบ่งชั้นบรรยากาศที่ปกคลุมผิวโลก
15. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศที่มีผลต่อปรากฏการณ์ทางลมฟ้าอากาศ
16. สังเกต วิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลจากการพยากรณ์อากาศ
17. สืบค้น วิเคราะห์ และอธิบายผลของลมฟ้าอากาศต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
18. สืบค้น วิเคราะห์ และอธิบายปัจจัยทางธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก ภาวะโลกร้อน และฝนกรด

## ใบความรู้ และเกณฑ์การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย
รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 1 ว 21205	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์	1.5 หน่วยกิต
ตัวชี้วัด ว 1.1 ม.1/1-13 , ว 6.1 ม.1/14-20 , ว 8.1/1-9	

รายวิชา ว 21205 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม มีเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ คิดเป็น 80 ชั่วโมงต่อปี

### 3.1 ขอบข่ายของรายวิชา ว 21205 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ปีการศึกษา 2556 ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับการดำรงชีวิต

- |                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| - กล้องจุลทรรศน์        | - โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์        |
| - เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ | - เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับพืช |

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กระบวนการดำรงชีวิตของพืช 1

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| - กระบวนการแพร่และการออสโมซิส | - กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง |
| - การลำเลียงสารในพืช          |                              |

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการดำรงชีวิตของพืช 2

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| - การสืบพันธุ์ของพืช          | - การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของพืช |
| - เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ของพืช |                                  |

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 บรรยากาศ

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - บรรยากาศและชั้นบรรยากาศ | - อุณหภูมิความชื้นและความกดอากาศ        |
| - ปฏิกิริยาทางลมฟ้าอากาศ  | - การพยากรณ์อากาศ                       |
| - สภาพลมฟ้าอากาศ          | - ปัจจัยทางธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์ |
| - ภาวะโลกร้อน             |   |

### 3.2 เกณฑ์การวัดและประเมินผล อัตราส่วนคะแนนระหว่างภาค : คะแนนสอบ 70 : 30

คะแนนระหว่างเรียน	70 คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับการดำรงชีวิต	17.5 คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กระบวนการดำรงชีวิตของพืช 1	17.5 คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการดำรงชีวิตของพืช 2	17.5 คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 บรรยากาศ	17.5 คะแนน
คะแนนสอบกลางภาค	10 คะแนน
คะแนนสอบปลายภาค	20 คะแนน
<b>รวม</b>	<b>100 คะแนน</b>

### 3.3 เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

คะแนน	ระดับผลการเรียน
80 - 100	4
75 - 79	3.5
70 - 74	3
65 - 69	2.5
60 - 64	2
55 - 59	1.5
50 - 54	1
0 - 49	0

หมายเหตุ ไม่ส่งงาน ได้ผลการเรียนรู้ “ร” เวลาเรียนต่ำกว่า 80% ได้ผลการเรียน “มส.”

### 3.4 กำหนดข้อตกลง กฎ ร่วมกันในการปฏิบัติตนในชั้นเรียน