

## บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว30201 ชื่อวิชา ศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ 1 ผู้จัดทำ ชาตรี เสงส์กุลวงษ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง Internet literacy

เวลา 6 ชั่วโมง

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ ศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตสังคม และสิ่งแวดล้อม

| ผลการเรียนรู้                                                                                     | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                 | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                               | คุณลักษณะอันพึงประสงค์                                                                            | ชิ้นงาน/ภาระงาน                                                       | กิจกรรมการเรียนรู้                                                                                                                                     | การวัดผลและประเมินผล                                                                       | สื่อการเรียนรู้           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1.1.ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล กับการ | 1. นักเรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สัมพันธ์กับการศึกษาได้ | การอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลในปัจจุบันอย่างอินเทอร์เน็ต เป็นดาบสองคม ที่มีทั้งข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ใช้การไม่ได้อยู่ปะปนกัน การใช้ความสามารถในการสืบเสาะ และวิเคราะห์สังเคราะห์จนได้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และรับรอง | 1.รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์<br>2.ซื่อสัตย์สุจริต<br>3.มีวินัย<br>4.ใฝ่เรียนรู้<br>5.อยู่อย่างพอเพียง | 1.ชุดกิจกรรมออนไลน์ Fallacy<br><br>2.ชุดกิจกรรมออนไลน์ the Best Saler | 1. อภิปรายข้อมูลเชิง Fallacy และการสื่อสารที่ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือ<br>2. สวมบทบาทการเป็นผู้นำเสนอสินค้า โดยใช้ข้อมูลที่นำเสนอเชื่อถือประกอบการนำเสนอ | 1.สังเกตพฤติกรรม เช่น การตอบคำถาม การตั้งใจเรียน การเสนอความคิดเห็น การทำงานร่วมกับผู้อื่น | - สไลด์<br>- Google sheet |

|                                        |  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |  |  |                                               |  |
|----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------|--|
| ศึกษา ผ่าน<br>สถานการณ์<br>ตัวอย่างได้ |  | ได้ จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการ<br>ทำความเข้าใจ และการนำ<br>มาสื่อสารเพื่อถ่ายทอด<br>ข้อมูลในทางวิชาการ ซึ่ง<br>ต้องใช้ทักษะขั้นสูงของ<br>กลุ่มทักษะในศตวรรษที่<br>21 ในการสืบค้น (internet<br>literacy) | 6.มุ่งมั่นใน<br>การทำงาน<br>7.รักความ<br>เป็นไทย<br>8.มีจิต<br>สาธารณะ |  |  | 2.ชุด<br>กิจกรรมมีค<br>ความสมบูรณ์<br>ครบถ้วน |  |
|----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------|--|

แบบบันทึก 1.3

### บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว30201 ชื่อวิชา ศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ 1 ผู้จัดทำ ชาตรี เสงสกุลวงษ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง Consistency of the study

เวลา 8 ชั่วโมง

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ ศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้  
ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต  
สังคม และสิ่งแวดล้อม

| ผลการเรียนรู้ | จุดประสงค์<br>การเรียนรู้ | สาระ<br>การเรียนรู้ | คุณลักษณะ<br>ะ | ชิ้นงาน<br>/ | กิจกรรมการเรียนรู้ | การวัดผล<br>และ<br>ประเมินผล | สื่อ<br>การเรียน<br>รู้ |
|---------------|---------------------------|---------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
|---------------|---------------------------|---------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | อันพึง<br>ประสงค์                                                                                                                                                                                      | ภาระ<br>งาน                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>1.ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล กับ การศึกษา ผ่าน สถานการณ์ ตัวอย่างได้</p> <p>2.วิเคราะห์ สังเคราะห์และ ออกแบบ วิธีการ ศึกษา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือ จากของมูลและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง อย่าง สมเหตุสมผลได้</p> | <p>1. นักเรียน สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูล ที่สัมพันธ์กับการ ศึกษาได้</p> <p>2.นักเรียน สามารถ แสดงออกถึง ความเข้าใจใน การใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อ ประกอบการ เขียน การนำเสนอ และการ วิพากษ์การ ศึกษา ด้วยคำ สำคัญทางวิชาการได้</p> | <p>- การสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ผ่านการ เผยแพร่ข้อมูลด้วยการนำเสนอที่มีความน่าเชื่อถือ นอกเหนือ ข้อมูลเนื้อหาที่ถูกต้อง จะต้องมีความรู้ทาง ภาษา และการไล่เรียง ลำดับข้อมูล ความ เชื่อมโยง ความ สอดคล้อง ที่ผู้นำเสนอ จะต้องคำนึงถึงเพื่อ ทำให้เกิดการส่งต่อไป ให้ครบถ้วน และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ ใน ขณะที่ผู้ฟัง ก็จะต้องมี ทักษะในการจับสังเกต ถึงช่องทางการสื่อสาร เหล่านั้น จะทำให้การ สื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ ที่สุด</p> | <p>1.รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์</p> <p>2.ซื่อสัตย์ สุจริต</p> <p>3.มีวินัย</p> <p>4.ใฝ่เรียนรู้</p> <p>5.อยู่อย่าง พอเพียง</p> <p>6.มุ่งมั่นใน การทำงาน</p> <p>7.รักความเป็นไทย</p> <p>8.มีจิต สาธารณะ</p> | <p>- ชุด กิจกรรม มอ นไลน์ Com munic ation key</p> | <p>1. อภิปรายรูปแบบ การนำเสนอ และการ รับฟังข้อมูล จากแนว คิดความสัมพันธ์ ของ ความตรง (Validity) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และ ความสอดคล้อง (Consistency) โดย พื้นฐาน</p> <p>2. นำเสนอการศึกษา ตัวอย่าง และให้ นักเรียนตรวจสอบ ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลตามแนวคิดที่ อภิปรายร่วมกัน</p> | <p>1.สังเกต พฤติกรรม เช่น การ ตอบคำถาม การตั้งใจ เรียน การ เสนอความคิดเห็น การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น</p> <p>2.ชุด กิจกรรม สมบูรณ์ ครบถ้วน</p> | <p>- สไลด์</p> <p>- Google sheet</p> |

## บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว30201 ชื่อวิชา ศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ 1 ผู้จัดทำ ชาตรี เสงสกุลวงษ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง Argument of the “ZPD” (Zone of proximal development) เวลา 12 ชั่วโมง  
สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ ศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตสังคม และสิ่งแวดล้อม

| ผลการเรียนรู้                                                                                                            | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                         | สาระการเรียนรู้                                                                                      | คุณลักษณะอันพึงประสงค์                                                      | ชิ้นงาน/ภาระงาน                                                               | กิจกรรมการเรียนรู้                                                                                                                                     | การวัดผลและประเมินผล                                                 | สื่อการเรียนรู้                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2.วิเคราะห์สังเคราะห์และออกแบบ วิธีการศึกษา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากข้อมูลและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง อย่างสมเหตุสมผลได้ | 1. นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูล และนำข้อมูลมาประกอบ การนำเสนอ แนวคิดที่สนใจได้ | -การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ผ่านการเผยแพร่ข้อมูล ด้วยการนำเสนอ มีความจำเป็นที่ผู้นำเสนอจะต้องเข้าใจถึง | 1.รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์<br>2.ซื่อสัตย์สุจริต<br>3.มีวินัย<br>4.ใฝ่เรียนรู้ | 1. นำเสนอแนวคิด การทดลอง การตรวจสอบ ตรวจสอบวิเคราะห์ผลสรุปผลของปัญหาที่ได้รับ | 1. ครูให้นักเรียนศึกษา โจทย์ปัญหาตัวอย่าง แล้วนำไปวิเคราะห์ สังเคราะห์วิธีการศึกษา เพื่อหาแนวโน้มนการศึกษา<br>2. นำเสนอและ วิพากษ์ ประเด็นจากเพื่อปรับ | 1.สังเกต พฤติกรรม เช่น การตอบคำถาม การตั้งใจเรียน การเสนอความคิดเห็น | - Google sheet online<br>-สไลด์นำเสนอ |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |                                                                                                                                              |                                                                                  |                                                                               |                                |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 3.นำเสนอข้อโต้แย้งโดยใช้ผลของการศึกษาวิธีการ และนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ และในชีวิตจริงผ่านสื่อ อุปกรณ์ และวิธีการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ | 2. นักเรียนสามารถใช้ข้อมูลในการนำเสนอผลงานเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของการนำเสนอได้ | กระบวนการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย ความเข้าใจในผลงานของตนเอง ตั้งแต่ขั้นตอนการปฏิบัติที่สมเหตุสมผล และข้อสรุปที่สอดคล้องกับการปฏิบัติ | 5.อยู่อย่างพอเพียง<br>6.มุ่งมั่นในการทำงาน<br>7.รักความเป็นไทย<br>8.มีจิตสาธารณะ | 2.วิพากษ์การนำเสนอเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของงาน และประสิทธิภาพของการทำงาน | แนวทางการนำเสนอในรายงานโครงงาน | การทำงานร่วมกับผู้อื่น<br>2.บันทึกการนำเสนอและการวิพากษ์ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|

แบบบันทึก 1.3

### บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว30201 ชื่อวิชา ศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ 1 ผู้จัดทำ ชาตรี เฮงสกุลวงษ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง Argument of scientific development

เวลา 14 ชั่วโมง

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ ศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตสังคม และสิ่งแวดล้อม

| ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                        | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                      | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | คุณลักษณะอันพึงประสงค์                                                                                                                                         | ชิ้นงาน/ภาระงาน                                                                                                                                                             | กิจกรรมการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                    | การวัดผลและประเมินผล                                                                                                                            | สื่อการเรียนรู้                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2.วิเคราะห์สังเคราะห์และออกแบบ วิธีการศึกษาและตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากของมูลและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง อย่างสมเหตุสมผลได้<br>3.นำเสนอข้อโต้แย้งโดยใช้ผลของการศึกษาวิธีการ และนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ และในชีวิตจริงผ่านสื่อ อุปกรณ์ และวิธีการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ | 1.นักเรียนสามารถใช้ความรู้ที่สืบค้นในการเชื่อมโยงกับแนวคิดเป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดในการพัฒนาผังมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้<br>2.นักเรียนสามารถแสดงออกถึงความเข้าใจในการใช้ข้อมูลที่นำเชื่อถือเพื่อประกอบการเขียน การนำเสนอ และการวิพากษ์การศึกษา ด้วยคำ | - การนำเสนอ และวิพากษ์ เป็นการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ภาษาทางวิชาการ และวิทยาศาสตร์ในการสื่อสารแนวคิดเป้าหมาย ไปสู่ผู้ฟัง ในขณะ ที่ การแลกเปลี่ยน และพัฒนาแนวคิดจะเกิดขึ้นบนพื้นฐานของนิยามศัพท์เฉพาะ คำสำคัญ และความสอดคล้องของข้อมูลที่สืบค้นมา กับข้อมูลที่เก็บได้ใหม่ด้วยตนเอง และจากความรู้ของผู้อื่น การวิพากษ์จึงเป็นการส่งเสริมทักษะในการเรียนรู้เชิงวิกฤต (Critical learning) ที่เหมาะสมกับยุคสมัย | 1.รักชาติ ศาสน กษัตริย์<br>2.ซื่อสัตย์สุจริต<br>3.มีวินัย<br>4.ใฝ่เรียนรู้<br>5.อยู่อย่างพอเพียง<br>6.มุ่งมั่นในการทำงาน<br>7.รักความเป็นไทย<br>8.มีจิตสาธารณะ | 1. นำเสนอแนวคิด การทดลอง การตรวจสอบ วิเคราะห์ผลสรุปผลของปัญหาที่ได้รับ<br>2.วิพากษ์ การนำเสนอ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพ ของงาน และ ประสิทธิภาพ ของการทำงาน<br>3.ปฏิทินงาน | 1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษา โจทย์ฟิสิกส์ สัประยุทธ์ พร้อม จัดทีมทำงาน ออกแบบวิธีการ ศึกษา และ ปฏิบัติการจริง โดยรวบรวมข้อมูลให้ตัวแทน บันทึกผลและนำเสนอ<br>2. นำเสนอและวิพากษ์ประเด็น จากเพื่อปรับแนวทางการนำเสนอใน รายงานโครงงาน | 1.สังเกตพฤติกรรม เช่น การตอบคำถาม การตั้งใจ เรียน การเสนอความคิดเห็น การทำงานร่วมกับผู้อื่น<br>2.บันทึกผลงาน Google sheet<br>3. คะแนนการวิพากษ์ | - สไลด์นำเสนอ<br>- Google sheet online |

|  |                    |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | สำคัญทางวิชาการได้ |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|