



โรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

แผนการจัดการเรียนรู้

ว33152

โครงงานคอมพิวเตอร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Update 2025

Update 2025

นายเจนรบ โกรธา

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

bkwschool.ac.th



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
ที่ - วันที่ 9 พฤษภาคม 2568
เรื่อง ขออนุมัติใช้แผนการจัดการเรียนรู้

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา

ตามที่ข้าพเจ้า นายเจนรบ โกรธา ตำแหน่ง ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 จำนวน 0.5 หน่วยกิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 นั้น

ข้าพเจ้าได้วิเคราะห์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ OL(R)E ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ดังนั้นจึงขออนุมัติใช้แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยแนบแผนการจัดการเรียนรู้ในรหัส QR CODE ดังนี้



จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ.....

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่ง ครู

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

☐ เห็นสมควรอนุมัติ ☐ ไม่เห็นสมควรอนุมัติ

ลงชื่อ.....

(นายณที ทวีโรจน์สุพล)

หัวหน้าสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้างานพัฒนาระบบการเรียนรู้

☐ เห็นสมควรอนุมัติ ☐ ไม่เห็นสมควรอนุมัติ

ลงชื่อ.....

(นางดวงใจ เสนพลกรัง)

หัวหน้างานพัฒนาระบบการเรียนรู้

ความเห็นรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

☐ เห็นสมควรอนุมัติ ☐ ไม่เห็นสมควรอนุมัติ

ลงชื่อ.....

(ว่าที่เรือเอกนพพร โอภาชาติ)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

ความเห็นผู้อำนวยการโรงเรียน

☐ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ.....

(นางกฤตติกา เบญจมาลา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 2 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การวางแผนการพัฒนาโครงงาน เรื่อง พื้นฐานโครงงานคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจองค์ประกอบของการพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์
K2 เข้าใจหลักการค้นหาปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อโครงงาน
- ทักษะ (Skills) S1 อธิบายองค์ประกอบของการพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์
- คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการค้นหาปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อโครงงาน

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการให้คำถามกับนักเรียน ...นักเรียนรู้หรือไม่? นักเรียนทำงานโครงงานอยู่ทุกวัน... เพื่อให้เกิดความสนใจ ความสงสัยและเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจใคร่รู้ (เพื่อแก้ปัญหาทั่วไปเพียงแต่ไม่ได้ทำในรูปแบบเชิงวิชาการ)

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 – 4 คน ช่วยกันวิเคราะห์ตัวอย่างโครงงานที่กำหนดให้ และค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อสรุปว่าโครงงานคอมพิวเตอร์ควรมีองค์ประกอบใดบ้าง วิเคราะห์โครงงานตัวอย่างโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม กิจกรรมในขั้นนี้ผู้สอนได้ใช้กลวิธีการสอน POE ขั้นนี้เป็นการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการรวบรวมข้อมูล

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

นักเรียนในแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างโครงงานที่กำหนดให้ ด้านองค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่ออธิบาย (Explain) สิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างว่าสอดคล้องกับหลักฐานจากค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์หรือไม่ พร้อมครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย

L4 ขั้นขยายความรู้

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย และถามนักเรียนเกี่ยวกับการนำขั้นตอนของโครงการไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้ง กิจกรรมในชั้นบูรณาการกลวิธีการสอนตามแนวคิด TPACK กิจกรรมม้าหมุน (Carrousel) เป็นกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นที่แตกต่างกันส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในทุกขั้นตอน กระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้น ในการเรียน

L5 ขั้นประเมิน

ครูบูรณาการกลวิธีการสอนตามแนวคิด TPACK กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนพิมพ์ สรุปลงข้อความรู้ “3 สิ่งที่เราได้เรียนรู้ 2 สิ่งที่เราสนใจ 1 คำถามที่อยากถาม/1คำถามถ้าไม่เข้าใจ” ใน padlet.com

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์ สรุปลงข้อความรู้ “3 สิ่งที่เราได้เรียนรู้ 2 สิ่งที่เราสนใจ 1 คำถามที่อยากถาม/1คำถามถ้าไม่เข้าใจ” ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจองค์ประกอบของการพัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์ K2 เข้าในหลักการค้นหาปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อโครงการ	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจใบงานผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 อธิบายองค์ประกอบของการพัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจใบงานผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการค้นหาปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อโครงการ	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รายวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 4 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การวางแผนการพัฒนาโครงการ เรื่อง การสำรวจและระบุปัญหาโครงการ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจในหลักการพิจารณาเลือกหัวข้อในการพัฒนาโครงการ
K2 นักเรียนเข้าใจหลักเกณฑ์กำหนดกรอบแนวคิดและขอบเขตของปัญหาในการทำโครงการ
- ทักษะ (Skills) S1 อธิบายความหมายและความสำคัญของปัญหาในการทำโครงการคอมพิวเตอร์
S2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุและกำหนดขอบเขตของปัญหา
- คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำเสนอภาพข่าว บทความ หรือคลิปวิดีโอสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่น่าสนใจ (เช่น ปัญหาการจัดการขยะ, แอปพลิเคชันอำนวยความสะดวก, เทคโนโลยี AI ใหม่ ๆ) ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "จากสิ่งที่นักเรียนเห็น/ได้ยิน มีอะไรที่นักเรียนคิดว่าเป็นปัญหาหรือสิ่งที่สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้บ้าง?" หรือ "เทคโนโลยีใดบ้างที่นักเรียนสนใจและคิดว่าสามารถนำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้?"

ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาหรือความสนใจอย่างอิสระ

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 – 4 คน ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจและระบุแหล่งที่มาของปัญหาที่น่าสนใจสำหรับการทำโครงการคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดหัวข้อกว้าง ๆ หรือปล่อยให้ นักเรียนเลือกตามความสนใจ โดยให้นักเรียน **สังเกต** ปัญหาหรือความไม่สะดวกในโรงเรียน ชุมชน หรือชีวิตประจำวันของตนเอง หรือให้นักเรียน **สัมภาษณ์** เพื่อน ครู หรือบุคคลใน

ครอบครัวเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการที่พวกเขาพบเจอ หรือ ให้นักเรียนสืบค้นข่าวสาร บทความ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือเทคโนโลยีที่น่าสนใจ โดยครูเดินสังเกตและให้คำแนะนำแก่แต่ละกลุ่ม และนักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสำรวจลงในแบบบันทึก หรือแผนผังความคิด (Mind Map)

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

การนำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการสำรวจและปัญหาที่ตนเองสนใจต่อหน้าชั้นเรียน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ชักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความหมายและความสำคัญของปัญหาในการทำโครงการคอมพิวเตอร์อีกครั้ง โดยเน้นย้ำถึงความจำเป็นของการมีข้อมูลที่ชัดเจนและน่าสนใจ ครูแนะนำกระบวนการและเครื่องมือในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างเป็นระบบ (เช่น การตั้งคำถามที่ชัดเจน, การเลือกวิธีการเก็บข้อมูลที่เหมาะสม) ครูเน้นย้ำถึงความสำคัญของการกำหนดขอบเขตของปัญหาให้ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง เพื่อให้โครงการมีความเป็นไปได้

L4 ขั้นขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) นักเรียนแต่ละกลุ่มกลับไปพิจารณาปัญหาที่ตนเองนำเสนออีกครั้ง มอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมา เพื่อระบุและกำหนดขอบเขตของปัญหาให้มีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น โดยใช้เทคนิค "5 Whys" เพื่อเจาะลึกถึงสาเหตุของปัญหา การสร้างแผนผังความคิดเพื่อเชื่อมโยงปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนข้อความระบุปัญหาที่ชัดเจนและระบุขอบเขตของปัญหา

แต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอข้อเสนอโครงการเบื้องต้นที่ระบุปัญหา ความเป็นมา (โดยสังเขป) และความสำคัญของปัญหา

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบแบบบันทึกข้อมูล, ประเมินการนำเสนอผลการสำรวจปัญหาเบื้องต้น

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินความเข้าใจในความหมายและความสำคัญของปัญหา, ประเมินความสามารถในการระบุแหล่งที่มาของปัญหา, ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์และกำหนดขอบเขตของปัญหาเบื้องต้น, ประเมินข้อเสนอโครงการเบื้องต้นที่ระบุปัญหาและความสำคัญ

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนา

เพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจในหลักการพิจารณาเลือกหัวข้อในการพัฒนาโครงการ K2 นักเรียนเข้าใจหลักเกณฑ์กำหนดกรอบแนวคิดและขอบเขตของปัญหาในการทำโครงการ	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจใบงานผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 อธิบายความหมายและความสำคัญของปัญหาในการทำโครงการคอมพิวเตอร์ S2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุและกำหนดขอบเขตของปัญหา	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจใบงานผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

รายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 6 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การวางแผนการพัฒนาโครงงาน เรื่อง การวางแผนและออกแบบโครงงาน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ เศรษฐกิจพอเพียง ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงงานให้สอดคล้องกับปัญหา
K2 นักเรียนเข้าใจวิธีการวางแผนขั้นตอนการดำเนินงานของโครงงานอย่างเป็นระบบ
- ทักษะ (Skills) S1 ระบุกลุ่มเป้าหมายและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงาน
S2 วางแผนขั้นตอนการดำเนินงานของโครงงานอย่างเป็นระบบ
S3 วางแผนขั้นตอนการดำเนินงานของโครงงานให้สอดคล้องกับความคุ้มค่าและมีเหตุผล
- คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูทบทวนกับนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาที่แต่ละกลุ่มได้ระบุและกำหนดขอบเขตไว้ในแผนที่ 2

ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "หลังจากที่เราได้ปัญหาที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปในการทำโครงงานคอมพิวเตอร์คืออะไร?", "ทำไมเราต้องมีการวางแผนก่อนลงมือทำโครงงาน?", "นักเรียนเคยมีประสบการณ์ในการวางแผนงานต่าง ๆ หรือไม่? มีประโยชน์อย่างไร?"

ครูนำเสนอตัวอย่างโครงงานคอมพิวเตอร์ที่ประสบความสำเร็จ พร้อมทั้งอธิบายถึงวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย แผนการดำเนินงาน และทรัพยากรที่ใช้ในโครงงานเหล่านั้น โดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอ เว็บไซต์ หรือเอกสารนำเสนอ

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 – 4 คน ให้นักเรียนเริ่มคิดและระดมสมองเพื่อวางแผนโครงการของตนเอง โดยอิงจากปัญหาที่ได้รับ วัตถุประสงค์ของโครงการของเศรษฐกิจพอเพียงในประเด็นต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ: โครงการนี้ต้องการแก้ไขปัญหาอะไร? ต้องการให้เกิดผลลัพธ์อะไร? (หลัก SMART Goals)
2. กลุ่มเป้าหมาย: ใครคือผู้ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการนี้? พวกเขามีความต้องการอย่างไร?
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ: โครงการนี้จะสร้างประโยชน์อะไรบ้าง? มีคุณค่าอย่างไร?
4. ขั้นตอนการดำเนินงานเบื้องต้น: จะต้องทำอะไรบ้างเพื่อให้โครงการสำเร็จ? (อาจร่างเป็นลำดับขั้นตอนคร่าว ๆ)
5. ทรัพยากรเบื้องต้น: จะต้องใช้อะไรบ้างในการทำโครงการนี้? (เช่น โปรแกรม, อุปกรณ์, ข้อมูล, ความรู้)

ครูเดินสังเกตและให้คำแนะนำแก่แต่ละกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนคิดอย่างรอบคอบและเชื่อมโยงกับปัญหาที่ระบุไว้

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

การนำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ประโยชน์ และแผนการดำเนินงานคร่าว ๆ ของโครงการตนเองต่อหน้าชั้นเรียน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆซักถาม ให้ข้อเสนอแนะ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความสำคัญของการวางแผนและออกแบบโครงการอย่างเป็นระบบ ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ดี (SMART Goals): Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound
2. การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย: ความต้องการ, พฤติกรรม, บริบท
3. การระบุประโยชน์ที่ชัดเจน: คุณค่าและผลกระทบของโครงการ
4. การวางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน: การแบ่งงาน, การกำหนดระยะเวลา, ความเชื่อมโยงของแต่ละขั้นตอน
5. การระบุทรัพยากร: การประเมินความจำเป็น, การจัดหาทรัพยากร (มีความประหยัดและคุ้มค่า)

L4 ขั้นขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) นักเรียนแต่ละกลุ่มกลับไปปรับปรุงและพัฒนาแผนการดำเนินงานของโครงการให้มีความละเอียดและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ให้ใช้เครื่องมือช่วยในการวางแผน เช่น Gantt Chart หรือ Flowchart อย่างง่าย ให้นักเรียนระบุทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานให้ชัดเจนขึ้น รวมถึงแหล่งที่จะจัดหาทรัพยากรเหล่านั้น ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น

แต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอแผนโครงการเบื้องต้นที่ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ประโยชน์ และแผนการดำเนินงาน (อย่างน้อย 3-4 ขั้นตอนหลัก)

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบแนวคิดเบื้องต้นของแผนโครงการ, ประเมินการนำเสนอแนวคิดเบื้องต้น

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินความสามารถในการกำหนดวัตถุประสงค์ (ตามหลัก SMART), ประเมินความสามารถในการระบุกลุ่มเป้าหมายและประโยชน์, ประเมินความสามารถในการวางแผนขั้นตอนการดำเนินงานเบื้องต้น, ประเมินความสามารถในการระบุทรัพยากรเบื้องต้น

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตั๋วการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) - ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) - ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนา

เพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์ การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจการกำหนด วัตถุประสงค์ของโครงการให้ สอดคล้องกับปัญหา K2 นักเรียนเข้าใจวิธีการวางแผน ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ อย่างเป็นระบบ	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม ระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจใบงานผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 ระบุกลุ่มเป้าหมายและประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ S2 วางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน ของโครงการอย่างเป็นระบบ S3 วางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน ของโครงการให้สอดคล้องกับความ คุ้มค่าและมีเหตุผล	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม ระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจใบงานผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 4 คาบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การวางแผนการพัฒนาโครงงาน เรื่อง การเขียนเค้าโครงโครงงาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ -

ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge)** K1 นักเรียนมีความเข้าใจความหมายและความสำคัญของเค้าโครงโครงงาน (Proposal)
K2 นักเรียนเข้าใจองค์ประกอบสำคัญของการเขียนเค้าโครงโครงงาน
- ทักษะ (Skills)** S1 อธิบายความหมายและความสำคัญของเค้าโครงโครงงาน (Proposal)
S2 ระบุองค์ประกอบสำคัญของการเขียนเค้าโครงโครงงานได้อย่างถูกต้อง
S3 เขียนเค้าโครงโครงงานเบื้องต้นสำหรับโครงงานคอมพิวเตอร์ของตนเอง
- คุณค่า (Attitude)** A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำเสนอตัวอย่างเค้าโครงโครงงาน (Proposal) ที่ประสบความสำเร็จ (โครงงานคอมพิวเตอร์ ที่เข้าใจง่าย)
ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "นักเรียนคิดว่าเอกสารนี้คืออะไร?", "ทำไมต้องมีการเขียนเอกสารแบบนี้ก่อนเริ่มทำโครงงาน?", "นักเรียนคิดว่าในเอกสารนี้ควรมีข้อมูลอะไรบ้าง?"

ครูเล่าสถานการณ์สมมติที่ต้องมีการขออนุมัติโครงงาน เพื่อเน้นย้ำความสำคัญของเค้าโครงโครงงาน และให้นักเรียนช่วยกันระดมสมองเกี่ยวกับความสำคัญของการวางแผนเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนลงมือปฏิบัติงาน

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 – 4 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตัวอย่างเค้าโครงโครงงาน (Proposal) ที่ครูเตรียมไว้ หรือ ให้นักเรียนสืบค้นตัวอย่างเค้าโครงโครงงานจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (เช่น เว็บไซต์มหาวิทยาลัย, หน่วยงานวิจัย)

ครูมอบหมายประเด็นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญที่ปรากฏในเค้าโครงโครงการเหล่านั้น เช่น หัวข้อ, ความเป็นมา, วัตถุประสงค์, วิธีการดำเนินงาน, ผลที่คาดว่าจะได้รับ โดยครูเดินสังเกตและให้คำแนะนำแก่แต่ละกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถามและเปรียบเทียบองค์ประกอบในตัวอย่างต่าง ๆ

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

การนำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของเค้าโครงโครงการที่ได้ศึกษา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความหมายและความสำคัญของการเขียนเค้าโครงโครงการ (Proposal) ในการทำโครงการคอมพิวเตอร์ ครูอธิบายรายละเอียดขององค์ประกอบสำคัญที่ควรมีในเค้าโครงโครงการคอมพิวเตอร์ โดยเน้นความเชื่อมโยงกับแผนการดำเนินงานที่ได้วางไว้ในแผนที่ 3

- ชื่อโครงการ: ชัดเจน สื่อถึงเนื้อหาหลัก
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา: อธิบายบริบทของปัญหา เหตุผลที่ต้องทำโครงการนี้ และความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- วัตถุประสงค์: สอดคล้องกับปัญหาและสามารถวัดผลได้
- ขอบเขตของโครงการ: กำหนดสิ่งที่โครงการจะทำและจะไม่ทำ
- วิธีการดำเนินงาน: ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด (อ้างอิงจากแผนที่ 2)
- แผนการดำเนินงาน: ตารางเวลาหรือแผนผังแสดงขั้นตอนและระยะเวลา (อ้างอิงจากแผนที่ 2)
- ทรัพยากรที่ต้องการ: รายละเอียดของวัสดุ อุปกรณ์ โปรแกรม และงบประมาณ (อ้างอิงจากแผนที่ 2)
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ: สิ่งที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นเมื่อโครงการสำเร็จ
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ: คุณค่าและผลกระทบของโครงการต่อกลุ่มเป้าหมายหรือสังคม
- เอกสารอ้างอิง : แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

L4 ขั้นขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity) นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มลงมือเขียนเค้าโครงโครงการเบื้องต้นสำหรับโครงการคอมพิวเตอร์ของตนเอง โดยอิงจากปัญหา วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน และข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้วางแผนไว้ก่อนหน้านี้ โดยครูให้คำแนะนำและช่วยเหลือแต่ละกลุ่มในการเขียนเค้าโครงโครงการ โดยเน้นความชัดเจน ความสมบูรณ์ และความเชื่อมโยงของแต่ละองค์ประกอบ

แลกเปลี่ยนและให้ข้อเสนอแนะ (Peer Review) ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเค้าโครงโครงการกับกลุ่มอื่น ๆ เพื่ออ่านและให้ข้อเสนอแนะ ครูแนะนำแนวทางการให้ข้อเสนอแนะ เช่น เน้นจุดที่ชัดเจน จุดที่ต้องปรับปรุง ความสมเหตุสมผลของเนื้อหา และความครบถ้วนขององค์ประกอบ

ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อเสนอแนะที่ได้รับไปปรับปรุงและพัฒนาเค้าโครงโครงการของตนเองให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบความเข้าใจในองค์ประกอบของเค้าโครงโครงการจากการซักถามและการนำเสนอ

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินเค้าโครงโครงการเบื้องต้นที่แต่ละกลุ่มเขียนขึ้น โดยพิจารณาจากความครบถ้วนขององค์ประกอบ ความชัดเจนของเนื้อหา ความสมเหตุสมผล และความเชื่อมโยงกับแผนการดำเนินงาน

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนา

เพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจความหมายและความสำคัญของเค้าโครง โครงการ (Proposal) K2 นักเรียนเข้าใจองค์ประกอบ สำคัญของการเขียนเค้าโครง โครงการ	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม ระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจเค้าโครง โครงการ ผ่านเกณฑ์ ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 อธิบายความหมายและ ความสำคัญของเค้าโครงโครงการ (Proposal) S2 ระบุองค์ประกอบสำคัญของการ เขียนเค้าโครงโครงการได้อย่าง ถูกต้อง S3 เขียนเค้าโครงโครงการเบื้องต้น สำหรับโครงการคอมพิวเตอร์ของ ตนเอง	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม ระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ตรวจเค้าโครง โครงการ ผ่านเกณฑ์ ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

รายวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 6 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การดำเนินการและสรุปผล เรื่อง การพัฒนาและทดสอบโครงการ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม
และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจพัฒนาโครงการตามเค้าโครงที่ได้ออกแบบไว้
K2 ระบุปัญหาและข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบเบื้องต้น
- ทักษะ (Skills) S1 พัฒนาโครงการตามเค้าโครงที่ได้ออกแบบไว้
S2 ระบุปัญหาและข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบเบื้องต้น
- คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูทบทวนเค้าโครงโครงการ (Proposal) และแผนการดำเนินงานที่แต่ละกลุ่มได้พัฒนาไว้ ครูเน้นย้ำถึงความสำคัญของการลงมือปฏิบัติจริงตามแผนที่วางไว้ ครูตรวจสอบความพร้อมของทรัพยากร (เครื่องมือ, โปรแกรม, วัสดุ) ที่แต่ละกลุ่มต้องใช้ในการพัฒนาโครงการเบื้องต้น

ครูอาจนำเสนอตัวอย่างการเริ่มต้นพัฒนาโครงการในลักษณะเดียวกับที่นักเรียนกำลังทำ (เช่น ตัวอย่างโค้ดโปรแกรมเบื้องต้น, โครงสร้างเว็บไซต์แบบง่าย, การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน) โดยครูให้คำแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการของแต่ละกลุ่ม

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 – 4 คน นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มลงมือพัฒนาโครงการตามแผนที่วางไว้ โดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น การเขียนโปรแกรม การสร้างเว็บไซต์ การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างสื่อ เป็นต้น โดยครูเดินสังเกต ให้

คำแนะนำ และช่วยเหลือกลุ่มที่พบปัญหาในการเริ่มต้น

ครูแนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม (เช่น คู่มือการใช้งานโปรแกรม, เว็บไซต์สอนการเขียนโค้ด) ให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองเมื่อพบกับปัญหาเฉพาะหน้า

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

แลกเปลี่ยนความรู้และปัญหา (Sharing & Problem Identification) ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอความก้าวหน้าเบื้องต้นในการพัฒนาโครงงานของตนเอง นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนปัญหา อุปสรรค หรือสิ่งที่ค้นพบระหว่างการพัฒนา ครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นร่วมกัน

ครูอธิบายหลักการทดสอบเบื้องต้น (Basic Testing Principles) ครูอธิบายความสำคัญของการทดสอบโครงงานตั้งแต่เนิ่นๆ เพื่อหาข้อผิดพลาดและปรับปรุง ครูแนะนำวิธีการทดสอบเบื้องต้นที่เหมาะสมกับประเภทของโครงงาน (เช่น การทดสอบการทำงานของฟังก์ชันย่อย, การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล, การทดสอบการแสดงผลบนเบราว์เซอร์) ครูเน้นย้ำถึงความสำคัญของการบันทึกผลการทดสอบและข้อผิดพลาดที่พบ

L4 ขั้นขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity - การทดสอบเบื้องต้น) นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและดำเนินการทดสอบโครงงานในส่วนที่พัฒนาไปแล้วตามหลักการที่ครูแนะนำ นักเรียนบันทึกผลการทดสอบ ข้อผิดพลาดที่พบ และแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น

การสะท้อนผลการทดสอบ (Testing Reflection) ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดทบทวนเกี่ยวกับผลการทดสอบ เช่น พบข้อผิดพลาดอะไรบ้าง? ข้อผิดพลาดเหล่านั้นเกิดจากสาเหตุใด? มีแนวทางในการแก้ไขอย่างไร? สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทดสอบเบื้องต้นคืออะไร?

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การลงมือปฏิบัติงานของนักเรียน, การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า, การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้และปัญหา

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงงานเบื้องต้น, ประเมินแผนการทดสอบเบื้องต้น, ประเมินบันทึกผลการทดสอบและข้อผิดพลาดที่พบ

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนา

เพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 นักเรียนมีความเข้าใจพัฒนา โครงการตามเค้าโครงที่ได้ออกแบบไว้ K2 ระบุปัญหาและข้อผิดพลาดที่พบ จากการทดสอบเบื้องต้น	- สังเกตพฤติกรรมการตอบ คำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ติดตามรายงาน ความก้าวหน้าผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 พัฒนาโครงการตามเค้าโครงที่ได้ ออกแบบไว้ S2 ระบุปัญหาและข้อผิดพลาดที่พบ จากการทดสอบเบื้องต้น	- สังเกตพฤติกรรมการตอบ คำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - ติดตามรายงาน ความก้าวหน้าผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่าน เกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

รายวิชา โครงการคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 2 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การรายงานและนำเสนอโครงการ เรื่อง การเขียนรายงานโครงการ (1)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge)** K1 เข้าใจเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 1 (บทนำ)
K2 เข้าใจเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 2 (เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)
K3 เข้าใจเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 3 (วิธีการดำเนินงาน)
- ทักษะ (Skills)** S1 เขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 1 (บทนำ)
S2 เขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 2 (เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)
S3 เขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 3 (วิธีการดำเนินงาน)
- คุณค่า (Attitude)** A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำเสนอตัวอย่างรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์ (โครงการของรุ่นพี่) โดยเน้นที่รูปแบบและเนื้อหาในบทที่ 1-3
ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "นักเรียนคิดว่าทำไมเราต้องมีการเขียนรายงานเมื่อทำโครงการเสร็จ?", "รายงานโครงการมีประโยชน์อย่างไร?", "จากตัวอย่างที่นักเรียนเห็น ในบทที่ 1-3 มีข้อมูลอะไรบ้างที่น่าสนใจ?"

ครูถามคำถามเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับ "รายงาน" หรือ "เอกสารทางวิชาการ" เช่น "นักเรียนเคยเขียนรายงานประเภทอื่น ๆ หรือไม่?", "นักเรียนคิดว่ารายงานที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร?", "นักเรียนพอจะทราบหรือไม่ว่าในรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ควรมีหัวข้ออะไรบ้าง?"

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มเดิมจากโครงการ ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตัวอย่างรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ (ที่ครูเตรียมไว้ หรือให้นักเรียนสืบค้นเพิ่มเติม) โดยเน้นการวิเคราะห์โครงสร้างและเนื้อหาในบทที่ 1 (บทนำ), บทที่ 2 (เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง), และบทที่ 3 (วิธีการดำเนินงาน)

ครูมอบหมายประเด็นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและระบุข้อมูลสำคัญที่ปรากฏในแต่ละบท เช่น

บทที่ 1: ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์, คำถามวิจัย (ถ้ามี), สมมติฐาน (ถ้ามี), ขอบเขตของโครงการ, ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ, นิยามศัพท์เฉพาะ (ถ้ามี)

บทที่ 2: การสืบค้นและสรุปเนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

บทที่ 3: ขั้นตอนการดำเนินงานอย่างละเอียด, เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

นำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์โครงสร้างและเนื้อหาของรายงานโครงการในบทที่ 1-3 ที่ได้ศึกษา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ชักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความสำคัญของการเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบและมีรูปแบบ ครูอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาที่ควรมีในแต่ละบท โดยเน้นความเชื่อมโยงกับขั้นตอนการทำงานที่ผ่านมา

L4 ขั้นขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity - เริ่มเขียนรายงาน) นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มลงมือเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนของบทที่ 1-3 โดยอิงจากข้อมูลที่ได้จากการทำโครงการจริง และรูปแบบที่ได้ศึกษา ครูให้คำแนะนำและช่วยเหลือแต่ละกลุ่มในการเขียน โดยเน้นความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา และการจัดรูปแบบที่ถูกต้อง

แลกเปลี่ยนและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้น (Peer Review - Optional) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนร่างรายงานบทที่ 1 กับกลุ่มอื่น ๆ เพื่ออ่านและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเกี่ยวกับความชัดเจนของเนื้อหาและความครบถ้วนขององค์ประกอบ ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำงานต่อในการเขียนรายงานโครงการในส่วนบทที่ 1-3 ให้สมบูรณ์ เพื่อนำส่งในคาบเรียนถัดไป

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบความเข้าใจในองค์ประกอบของรายงานจากการซักถามและการนำเสนอ

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 1-3 ที่แต่ละกลุ่มเขียนขึ้น โดยพิจารณาจากความครบถ้วนขององค์ประกอบ ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา การอ้างอิง (ในบทที่ 2) และการจัดรูปแบบ

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนา

เพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจเขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 1 (บทนำ) K2 เข้าใจเขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 2 (เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) K3 เข้าใจเขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 3 (วิธีการดำเนินงาน)	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - เขียนรายงานตามรูปแบบที่กำหนดผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 เขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 1 (บทนำ) S2 เขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 2 (เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) S3 เขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 3 (วิธีการดำเนินงาน)	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - เขียนรายงานตามรูปแบบที่กำหนดผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

รายวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 2 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การรายงานและนำเสนอโครงการ เรื่อง การเขียนรายงานโครงการ (2)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บูรณาการ - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจการเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 4 (ผลการดำเนินงาน)
K2 เข้าใจการเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 5 (สรุปและข้อเสนอแนะ)
- ทักษะ (Skills) S1 เขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 4 (ผลการดำเนินงาน)
S2 เขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 5 (สรุปและข้อเสนอแนะ)
- คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูทบทวนเนื้อหาและรูปแบบการเขียนรายงานโครงการในบทที่ 1-3 ที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว

ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "หลังจากที่เราได้ลงมือทำโครงการและได้ผลลัพธ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปในการนำเสนอคืออะไร?", "นักเรียนคิดว่าในบทที่ 4 และ 5 ของรายงานควรมีข้อมูลอะไรบ้าง?", "การนำเสนอผลการดำเนินงานด้วยภาพหรือตารางมีประโยชน์อย่างไร?"

ครูนำเสนอตัวอย่างรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์ โดยเน้นที่รูปแบบและเนื้อหาในบทที่ 4 (ผลการดำเนินงาน) และบทที่ 5 (สรุปและข้อเสนอแนะ)

ครูอาจแสดงตัวอย่างการนำเสนอผลการดำเนินงานในรูปแบบของตาราง กราฟ หรือภาพประกอบ

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มเดิมจากโครงการ ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตัวอย่างรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการวิเคราะห์โครงสร้างและเนื้อหาในบทที่ 4 และบทที่ 5

ครูมอบหมายประเด็นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและระบุข้อมูลสำคัญที่ปรากฏในแต่ละบท เช่น

บทที่ 4: การนำเสนอผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และวิธีการที่กำหนด, การใช้ตาราง กราฟ หรือภาพประกอบ (ถ้ามี), การอธิบายผลการดำเนินงาน

บทที่ 5: การสรุปผลการดำเนินงานโดยรวม, การอภิปรายผล (เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์และเอกสารที่เกี่ยวข้อง), ปัญหาและอุปสรรคที่พบ, ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อยอดโครงการ

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

นำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์โครงสร้างและเนื้อหาของรายงานโครงการในบทที่ 4 และ 5 ที่ได้ศึกษา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ชักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความสำคัญของการเขียนรายงานโครงการในส่วนผลการดำเนินงาน สรุป และข้อเสนอแนะ ครูอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาที่ควรมีในแต่ละบท โดยเน้นความเชื่อมโยงกับผลการทำงานจริง

L4 ขั้นขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity - เริ่มเขียนรายงาน) นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มลงมือเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนของบทที่ 4 และ 5 โดยอิงจากผลการดำเนินงานจริงของโครงการ ครูให้คำแนะนำและช่วยเหลือแต่ละกลุ่มในการเขียน โดยเน้นการนำเสนอผลที่ชัดเจน การวิเคราะห์ที่สมเหตุสมผล และการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

แลกเปลี่ยนและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้น (Peer Review - Optional) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนร่างรายงานบทที่ 4 กับกลุ่มอื่น ๆ เพื่ออ่านและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเกี่ยวกับการนำเสนอผลและความชัดเจนของการอธิบาย ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำงานต่อในการเขียนรายงานโครงการในส่วนบทที่ 4 และ 5 ให้สมบูรณ์ เพื่อนำส่งในคาบเรียนถัดไป

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบความเข้าใจในองค์ประกอบของรายงานจากการซักถามและการนำเสนอ

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 4 และ 5 ที่แต่ละกลุ่มเขียนขึ้น โดยพิจารณาจากการนำเสนอผลการดำเนินงานที่ชัดเจน การวิเคราะห์และอภิปรายผลที่สมเหตุสมผล การระบุปัญหาและอุปสรรค และการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนาเพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจการเขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 4 (ผลการดำเนินงาน) K2 เข้าใจการเขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 5 (สรุปและข้อเสนอแนะ)	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - เขียนรายงานตามรูปแบบที่กำหนดผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 เขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 4 (ผลการดำเนินงาน) S2 เขียนรายงานโครงงานคอมพิวเตอร์ในส่วนบทที่ 5 (สรุปและข้อเสนอแนะ)	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ใบงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - เขียนรายงานตามรูปแบบที่กำหนดผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

รายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 2 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การรายงานและนำเสนอโครงงาน เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอโครงงาน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุคลากร - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม
และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจสำคัญและประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์
ทักษะ (Skills) S1 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสร้างสื่อนำเสนอโครงงานของตนเอง
S2 สร้างสื่อนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำเสนอตัวอย่างการนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพ โดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ (เช่น PowerPoint, วิดีโอ, อินโฟกราฟิก, เว็บไซต์, Canva)

ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "นักเรียนคิดว่าอะไรทำให้การนำเสนอโครงงานนี้น่าสนใจ?", "สื่อที่ใช้ในการนำเสนอมีผลต่อความเข้าใจของผู้ฟังอย่างไร?", "นักเรียนเคยเห็นสื่อนำเสนอโครงงานในรูปแบบใดบ้าง?"

ครูถามคำถามเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับ "สื่อนำเสนอ" และ "การนำเสนอ" เช่น "นักเรียนเคยใช้โปรแกรมหรือเครื่องมือใดในการสร้างงานนำเสนอ?", "นักเรียนคิดว่าองค์ประกอบสำคัญของการนำเสนอที่ดีคืออะไร?", "นักเรียนพอจะทราบประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอโครงงานหรือไม่?"

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มเดิมจากโครงงาน ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่างการนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์ที่ครูเตรียมไว้ หรือให้นักเรียนสืบค้นตัวอย่างเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลออนไลน์

ครูมอบหมายประเด็นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและระบุ ประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ องค์ประกอบของการออกแบบ (เช่น สี, ตัวอักษร, รูปภาพ, การจัดวาง) เทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ จุดเด่นและจุดที่ควรปรับปรุงของสื่อนำเสนอ

L3 ขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป

นำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์สื่อนำเสนอโครงการที่ได้ศึกษา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความสำคัญของการสร้างสื่อที่มีประสิทธิภาพในการนำเสนอโครงการคอมพิวเตอร์ ครูให้ความรู้เกี่ยวกับประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ: PowerPoint/Keynote, วิดีโอ, อินโฟกราฟิก, โพสต์เตอร์, เว็บไซต์, การสาธิต (Demo) หลักการออกแบบสื่อนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี: แนะนำโปรแกรมและแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสร้างสื่อนำเสนอ (เช่น PowerPoint, Canva, Prezi, Google Slides)

L4 ขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity - วางแผนและเริ่มสร้างสื่อ) นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการสร้างสื่อเพื่อนำเสนอโครงการของตนเอง โดยพิจารณาจาก เนื้อหาสำคัญของโครงการ (จากรายงาน) กลุ่มเป้าหมายของการนำเสนอ เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ ประเภทของสื่อที่เหมาะสม เครื่องมือและเทคโนโลยีที่กลุ่มถนัด

นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มลงมือสร้างสื่อนำเสนอเบื้องต้น (เช่น การร่างสไลด์, การออกแบบโครงร่างวิดีโอ หรืออินโฟกราฟิก) ครูเดินให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่แต่ละกลุ่มในการวางแผนและเริ่มต้นสร้างสื่อนำเสนอ

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบแนวคิดและแผนการสร้างสื่อนำเสนอ

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินแผนการสร้างสื่อนำเสนอของแต่ละกลุ่ม, ประเมินสื่อนำเสนอเบื้องต้นที่นักเรียนสร้างขึ้น โดยพิจารณาจากความเข้าใจในหลักการออกแบบและความเหมาะสมของเนื้อหา

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนาเพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจสำคัญและประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอโครงการคอมพิวเตอร์	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินการสร้างสื่อนำเสนอ	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การสร้างสื่อนำเสนอผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์ การประเมิน
ทักษะ (Skills) S1 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสร้างสื่อนำเสนอ โครงการงานของตนเอง S2 สร้างสื่อนำเสนอโครงการงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินการสร้างสื่อนำเสนอ	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การสร้างสื่อนำเสนอผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

รายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 2 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การรายงานและนำเสนอโครงงาน เรื่อง การนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุคลากร - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม
และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจความสำคัญและองค์ประกอบของการนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์
ทักษะ (Skills) S1 นำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์ของตนเองได้อย่างมั่นใจและชัดเจน
S2 ตอบคำถามและข้อซักถามเกี่ยวกับโครงงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำเสนอคลิปวิดีโอตัวอย่างการนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจและประสบความสำเร็จ (โครงงานของรุ่นพี่ในการประกวด หรือการนำเสนอในงานสัมมนา)

ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "อะไรทำให้การนำเสนอโครงงานนี้น่าติดตาม?", "ผู้ที่นำเสนอมีวิธีการสื่อสารอย่างไร?", "นักเรียนคิดว่าอะไรคือสิ่งที่สำคัญที่สุดในการนำเสนอโครงงาน?"

ครูถามคำถามเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับการ "นำเสนอ" ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น "นักเรียนเคยนำเสนออะไรต่อหน้าชั้นเรียนหรือผู้อื่นบ้าง?", "นักเรียนคิดว่าการนำเสนอที่ดีควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง?", "นักเรียนมีความกังวลหรือความท้าทายอะไรบ้างเกี่ยวกับการนำเสนอ?"

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มเดิมจากโครงงาน ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างการนำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์ที่ครูเตรียมไว้ หรือให้นักเรียนสืบค้นตัวอย่างเพิ่มเติม

ครูมอบหมายประเด็นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและระบุ องค์ประกอบของการนำเสนอ (เช่น การเริ่มต้น, เนื้อหา, การใช้สื่อ, การตอบคำถาม, การสรุป) เทคนิคการนำเสนอที่ผู้พูดใช้ (เช่น น้ำเสียง, ภาษาท่าทาง, การสบตา, การใช้ภาพ) จุดเด่นและจุดที่ควรปรับปรุงของการนำเสนอเหล่านั้น

L3 ขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป

นำเสนอและแลกเปลี่ยน (Presentation & Sharing) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์การนำเสนอโครงการที่ได้ศึกษาคูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

ครูนำอภิปรายและให้ความรู้ (Teacher Explanation) ครูสรุปและอธิบายความสำคัญของการนำเสนอโครงการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพครูให้ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบสำคัญของการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ: การเล่าเรื่อง (Storytelling), การใช้คำถามกระตุ้นความคิด, การใช้ภาพและวิดีโอ, การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ฟัง ข้อควรหลีกเลี่ยงในการนำเสนอ: อ่านสไลด์, พูดเร็วเกินไป, ไม่สบตาผู้ฟัง, ขาดความมั่นใจ

L4 ขันขยายความรู้

กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity - วางแผนและเริ่มสร้างสื่อ) นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมสคริปต์และฝึกซ้อมการนำเสนอโครงการของตนเอง โดยนำความรู้และเทคนิคที่ได้เรียนรู้มาปรับใช้ครูให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการฝึกซ้อมของแต่ละกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอส่วนหนึ่งของโครงการให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ฟัง และรับฟังข้อเสนอแนะในเบื้องต้นเกี่ยวกับการนำเสนอ

L5 ขันประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการสนทนาและการทำกิจกรรมกลุ่ม, ตรวจสอบแผนการนำเสนอและการฝึกซ้อม

เมื่อสิ้นสุดแผน: ประเมินการนำเสนอโครงการของแต่ละกลุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนด (เช่น ความชัดเจนของเนื้อหา, ความน่าสนใจ, การใช้สื่อ, ความมั่นใจในการนำเสนอ, ความสามารถในการตอบคำถาม)

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

- เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้
- รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้
- เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) - ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ
- จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนาเพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจความสำคัญและองค์ประกอบของการนำเสนอโครงการคอมพิวเตอร์	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบประเมินการนำเสนอ	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การนำเสนอผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์ การประเมิน
ทักษะ (Skills) S1 นำเสนอโครงงานคอมพิวเตอร์ของตนเองได้อย่างมั่นใจและชัดเจน S2 ตอบคำถามและข้อซักถามเกี่ยวกับโครงงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การนำเสนอ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบประเมินการนำเสนอ	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การนำเสนอผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

รายวิชา โครงการคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว33152 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 4 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้/บท การรายงานและนำเสนอโครงการ เรื่อง การนำเสนอและประเมินผล
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 บุรณาการ - ครูผู้สอน นายเจนรบ โกรธา

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ว 4.2 ม.6/1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยมีจริยธรรม
และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

จุดประสงค์เพื่อการบรรลุผลการเรียน (Objective)

- ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจความสำคัญของการนำเสนอโครงการคอมพิวเตอร์
- ทักษะ (Skills) S1 นำเสนอโครงการของตนเองได้อย่างน่าสนใจและเข้าใจง่าย
S2 ตอบคำถามและข้อซักถามเกี่ยวกับโครงการได้อย่างชัดเจนและมั่นใจ
S3 ประเมินผลโครงการของตนเองและของผู้อื่นตามเกณฑ์ที่กำหนด
- คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล

สมรรถนะหลัก (Core Competencies)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ การจัดการตนเอง | ☒ การคิดขั้นสูง | ☒ การสื่อสาร |
| ☒ การรวมพลังทำงานเป็นทีม | ☐ การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง | ☐ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน |

กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ ที่ใช้ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) ร่วมกับ TPACK (Koehler, Mishra, Kereluik, shin & Graham, 2014)

L1 ขั้นสร้างความสนใจ

1. ทบทวนและสร้างความพร้อม (Review & Preparation):

- ครูทบทวนวัตถุประสงค์ของการนำเสนอและประเมินผลโครงการ
- ครูแจ้งลำดับการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม เกณฑ์การประเมินโครงการที่ชัดเจนให้นักเรียนทราบอีกครั้ง
- ครูสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน การให้เกียรติ และการให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์

2. สร้างความคาดหวังและให้กำลังใจ (Expectation & Encouragement):

- ครูพูดถึงความสำคัญของการนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นได้รับรู้ถึงความพยายามและความสำเร็จ
- ครูให้กำลังใจนักเรียนให้มั่นใจในการนำเสนอและตอบคำถาม

L2 ขั้นสำรวจและค้นหา

กิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation - Phase 1):

- นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มนำเสนอโครงงานของตนเองตามลำดับที่กำหนด
- ในระหว่างการนำเสนอ ครูสังเกตการณ์และบันทึกข้อมูลตามเกณฑ์การประเมิน
- ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ตั้งใจรับฟังและเตรียมคำถามหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับโครงงานที่นำเสนอ

L3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

1. ช่วงตอบคำถามและข้อซักถาม (Q&A Session - After each presentation):

- หลังจากการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม เปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมชั้น ครู และผู้สนใจ ซักถามเกี่ยวกับโครงงาน
- กลุ่มที่นำเสนอต้องตอบคำถามด้วยความชัดเจน มั่นใจ และแสดงความเข้าใจในโครงงานของตนเอง

2. ครูสรุปและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้น (Teacher Summary & Initial Feedback):

หลังจากการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม ครูให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเกี่ยวกับจุดเด่นและสิ่งที่ควรปรับปรุงในการนำเสนอและเนื้อหาของโครงงาน (โดยเน้นภาพรวม)

L4 ขั้นขยายความรู้

1. กิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation - Phase 2 & Peer Evaluation):

- นักเรียนกลุ่มที่เหลือดำเนินการนำเสนอโครงงานของตนเองในขณะเดียวกัน นักเรียนที่รับฟังการนำเสนอจะทำการประเมินโครงงานของเพื่อนตามเกณฑ์ที่ครูกำหนด (แบบฟอร์มการประเมิน)

- ครูกำหนดให้แต่ละกลุ่มต้องให้ข้อเสนอแนะที่เป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย 1-2 ข้อต่อโครงงานที่ตนเองประเมิน

2. การสะท้อนผลการนำเสนอและประเมิน (Reflection on Presentation & Evaluation):

- ครูนำนักเรียนสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับประสบการณ์ในการนำเสนอและประเมินผลโครงงาน

- ครูใช้คำถามกระตุ้นการคิด เช่น นักเรียนรู้สึกอย่างไรกับการนำเสนอโครงงานของตนเอง? นักเรียนได้รับประโยชน์อะไรจากการนำเสนอโครงงานของเพื่อน? นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากการประเมินโครงงานของผู้อื่น? นักเรียนคิดว่าข้อเสนอแนะใดที่ได้รับจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงงานของตนเองในอนาคต?

L5 ขั้นประเมิน

ระหว่างเรียน: สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการนำเสนอ การตอบคำถาม และการให้ข้อเสนอแนะ

เมื่อสิ้นสุดแผน:

1. ประเมินผลการนำเสนอโครงงาน: ตามเกณฑ์ที่กำหนด (เช่น ความชัดเจนของเนื้อหา, ความน่าสนใจ, การใช้สื่อ, ความมั่นใจในการนำเสนอ, ความสามารถในการตอบคำถาม)
2. ประเมินผลการประเมินโครงงานของเพื่อน: พิจารณาความละเอียด รอบคอบ และความเป็นเหตุเป็นผล
3. ประเมินคุณภาพของข้อเสนอแนะ: พิจารณาความชัดเจน ความสร้างสรรค์ และความเป็นประโยชน์

การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection)

R1 กิจกรรม Exit Ticket (ตั๋วการเรียนรู้ท้ายคาบ) ให้นักเรียนพิมพ์

เกิดอะไรขึ้น? (What happened?) – บรรยายประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้

รู้สึกอย่างไร? (What were your feelings?) – ระบุความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนรู้

เรียนรู้อะไร? (What did you learn?) – ระบุความรู้ ทักษะ หรือแนวคิดใหม่ที่ได้รับ

จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร? (What are your next steps for development?) – ระบุสิ่งที่ต้องการพัฒนา

เพิ่มเติมและวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต ใน padlet.com

การประเมินผล (Evaluation)

รายการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความรู้ (Knowledge) K1 เข้าใจความสำคัญของการนำเสนอ โครงการคอมพิวเตอร์	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การตอบคำถามระหว่างการนำเสนอ - ตรวจเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบประเมินเล่มรายงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การนำเสนอผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การประเมินเล่มรายงานผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
ทักษะ (Skills) S1 นำเสนอโครงการของตนเองได้อย่างน่าสนใจและเข้าใจง่าย S2 ตอบคำถามและข้อซักถามเกี่ยวกับโครงการได้อย่างชัดเจนและมั่นใจ S3 ประเมินผลโครงการของตนเองและของผู้อื่นตามเกณฑ์ที่กำหนด	- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามระหว่างการอภิปราย - การตอบคำถามระหว่างการนำเสนอ - ตรวจเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบประเมินเล่มรายงาน	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การนำเสนอผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป - การประเมินเล่มรายงานผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
คุณค่า (Attitude) A1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - การสะท้อนการเรียนรู้	- แบบสังเกตพฤติกรรม - padlet.com	- สังเกตพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป

โรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง



แผนการจัดการเรียนรู้

ว33152

โครงงานคอมพิวเตอร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Update 2025

Update 2025

bkwschool.ac.th