**รายวิชาคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ง21101 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนบ้านแพงหนองเหนือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จํานวน4 ชั่วโมง
เรื่องการค้นหาข้อมูล**

**มาตรฐานการเรียนรู้**

**• การงานอาชีพและเทคโนโลยี**
**สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**
**มาตรฐาน ง 3.1**เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม
**• วิทยาศาสตร์**
**สาระที่ 5 พลังงาน**
**มาตรฐาน ว 5.1**เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
**• คณิตศาสตร์**
**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**
**มาตรฐาน ค 6.1**มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
**การบูรณาการความรู้กับวิศวกรรมศาสตร์**
**• วิศวกรรมศาสตร์**
การบูรณาความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์สำหรับระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะเกี่ยวกับการออกแบบ (design) วางแผน (planning) การแก้ปัญหา (problem solving) การใช้องค์ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ มาสร้างสรรค์ผลงาน ภายใต้ข้อจำกัดหรือเงื่อนไข (constraints and criteria) ที่กำหนด
**สาระสำคัญ**
อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์ซึ่งมีผลกระทบต่อมนุษย์ เราจึงควรรู้จักการใช้อย่างถูกวิธีโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อชีวิตและใช้อย่างพอดีการใช้ข้อมูลทางสถิติมาช่วยในการออกแบบวิธีการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดการสร้างความตระหนักในการใช้งานอย่างพอดี

**กรอบแนวความคิด**

**M: คณิตศาสตร์**
• การบวก การลบ ค่าใช้จ่าย
• การเขียนและอ่านแผนภูมิรูปภาพหรือแผนภูมิแท่ง

**E: วิศวกรรมศาสตร์**
• กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
 (การหาวิธีลดการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี)สารสนเทศ)

**S: วิทยาศาสตร์**
• การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

**การสืบค้นข้อมูล**

**T: เทคโนโลยี\***
• ประโยชน์และโทษจากการใช้งานเทคโนโลยี
สารสนเทศ
 • การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิต่าง ๆ

\* เป็นวิชาหลักในการนำกิจกรรมนี้

**จุดประสงค์ของกิจกรรม**
1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทอเสื่อกก แล้วนำเสนองานโดยการใช้โปรแกรม Keynote
2. อ่านและทำความเข้าใจขั้นตอนวิธีการทอเสื่อกก
3. อธิบายประโยชน์จากการค้นคว้าหาข้อมูลในหัวข้อที่กำหนดให้
4. ออกแบบ เสนอแนวทางในการทอเสื่อกกและลงมือปฏิบัติ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ที่ | รายการ | จำนวนต่อกลุ่ม |
| 1. | ภาพตัวอย่างอุปกรณ์การทอเสื่อกก |  |
| 2. | รูปภาพอุปกรณ์การทอเสื่อกก สำหรับการสร้างงานนำเสนอ |  |
| 3. | กระดาษปรู๊ฟ | 1 แผ่น |
| 4. | ดินสอสี | 1 ชุด |
| 5. | กาว | 1 ขวด |
| 6. | กรรไกร | 1 เล่ม |
| 7. | ไม้บรรทัด | 1 อัน |

**วัสดุอุปกรณ์**

 **แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นระบุปัญหา**
**1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน**
**กิจกรรมที่ 1 อภิปรายประโยชน์และโทษของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ**
1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าในชีวิตประจำวันมีการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอะไรบ้างและใช้อย่างไร ต่อจากนั้นครูมอบหมายงานกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันค้นหาคำตอบจากใบกิจกรรมที่ 1 ตามหัวข้อ ดังนี้
• การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์อย่างไร
• การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศมีโทษอย่างไร
 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน
**กิจกรรมที่ 2 สำรวจจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและค่าใช้จ่าย**
1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้
• นักเรียนทราบหรือไม่ว่า มีค่าใช้จ่ายอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับการทอเสื่อกก
• นักเรียนทราบหรือไม่ว่าในแต่ละเดือนครอบครัวของนักเรียนมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทอเสื่อกกจำนวนเท่าใด
• นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าในแต่ละเดือนครอบครัวมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทอเสื่อกก เป็นเงินเท่าใด
2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามผู้ปกครองหรืออ่านข้อมูลจากป้ายนิเทศ หรือแผ่นพับ และบันทึกข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 2.1 ตามหัวข้อดังนี้
 • จำนวนอุปกรณ์การทอเสื่อกกที่ใช้ภายในบ้าน
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลที่ได้จากใบกิจกรรมที่2.1มาบันทึกลงในใบกิจกรรมที่2.2 พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูล โดยการใช้ โปรแกรม Keynote นำเสนอเพื่อให้เห็นการทำงานจริง
4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มในประเด็นคำถามต่อไปนี้เช่น
 • กลุ่มใดมีจำนวนอุปกรณ์สารสนเทศมากที่สุด
• กลุ่มใดได้ข้อมูลรูปภาพมากที่สุด
• กลุ่มใดได้ข้อมูลอื่นๆมากที่สุด
(แนวคำตอบ คำตอบมีหลากหลาย กลุ่มที่ได้ข้อมูลมากที่สุด ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย หาเหตุผลประกอบ หรืออาจถามข้อมูลเพิ่มเติมจากกลุ่มที่มีข้อมูลรูปภาพที่สุด)
**2. กิจกรรมระบุปัญหา**
1. ครูกระตุ้นความสนใจโดยอภิปรายว่า การใช้อุปกรณ์การทอเสื่อกกมีผลต่อค่าใช้จ่ายหรือไม่อย่างไร
2. ครูกำหนดสถานการณ์ปัญหา ดังนี้ “อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อค่าใช้จ่าย และหากใช้งานมากเกินไปก็จะเกิดโทษต่าง ๆ ตามมาถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้หาวิธีลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนจะมีวิธีไหนบ้างโดยไม่ให้กระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในบ้านมากนัก”)
**ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา**
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่จะลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยอาจระดมความคิดจากความรู้เดิมหรือข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในกิจกรรมที่ผ่านมาหรือไปสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ป้ายนิเทศ หนังสือ อินเทอร์เน็ต แผ่นพับ
4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปวิธีการต่าง ๆ ในการใช้อุปกรณ์การทอเสื่อกก
**ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา**
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายและเลือกวิธีการในการทอเสื่อกกที่สวยที่สุดและสามารถทำได้จริง โดยอาจเขียนเป็นแผนผังความคิดเพื่อแสดงวิธีการที่เลือก
 6. ให้นักเรียน ออกแบบหลักการทำงานของโปรแกรม ใบกิจจกรรมที่ 2 เรื่อง การออกแบบผังงาน ให้ออกมาอยู่ในรูปแบบการทำงานที่เป็นลักษณะ อัลกอลิทึ่มเพื่อให้ผู้เรียนฝึกสะท้อนความคิดทางด้านวิศวะกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์

**ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา**
7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนในการนำวิธีการที่เลือกไปปฏิบัติที่บ้านในเวลาหนึ่งเดือนโดยเขียนออกมาเป็นลำดับขั้นและระยะเวลา
8. ครูให้นักเรียนทุกกลุ่มลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางแผนไว้
**ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน**
9. เมื่อลงมือปฏิบัติตามแผนเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละคนสามารถทำได้ตามแผนที่ได้กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร มีปัญหาหรืออุปสรรคอะไรบ้าง และควรจะปรับปรุงวิธีการอย่างไร
10. ครูให้นักเรียนร่วมกันปรับปรุงแก้ไขวิธีการที่วางแผนไว้แล้วลงมือปฏิบัติตามวิธีการใหม่ที่ได้แก้ไข
 11. ครูให้สมาชิกในกลุ่มอภิปรายร่วมกันว่าวิธีการที่ได้ออกแบบและปฏิบัติสามารถทำได้จริงหรือไม่
**ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน**
12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการในการทอเสื่อกกและผลที่ได้จากการใช้วิธีการดังกล่าว
 13. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอหลักการทำงานของตัวเอง พร้อมทั้งแสดงให้เห็นการทำงานจริงบน โปรแกรม Keynote

**ขั้นนำเสนอชิ้นงาน**
14. ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนจะได้ตรวจสอบการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ผลการทดลอง
15. ผู้สอนสุ่มกลุ่มผู้เรียนออกมานำเสนอผลการค้นหาข้อมูลและการลงมือปฏิบัติ
 16. ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงทักษะและความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม
17. ครูผู้สอนเน้นย้ำให้นักเรียนตระหนักว่าทักษะและความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมจะต้องนำไปบูรณาการในการทำโครงงานสะเต็มศึกษา
 18. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายหลักการทำงานโปรแกรม เพื่อร่วมกันหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีขึ้น

**การวัดประเมินผล**
1.การร่วมกิจกรรมในการระดมความคิดของผู้เรียน
2.สังเกตการณ์ทำงานและการทำกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียน
3.การบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่นำมาสร้างเป็นโครงงานสะเต็มศึกษา
4.การนำเสนอโครงงานสะเต็มศึกษา โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ Keynote ใน iPad ช่วยในการนำเสนอ
 **สื่อและแหล่งเรียนรู้**
1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. iPad ใช้สำหรับสร้างงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรม Keynote
4. คอมพิวเตอร์ใช้ในการค้นหาข้อมูล