**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