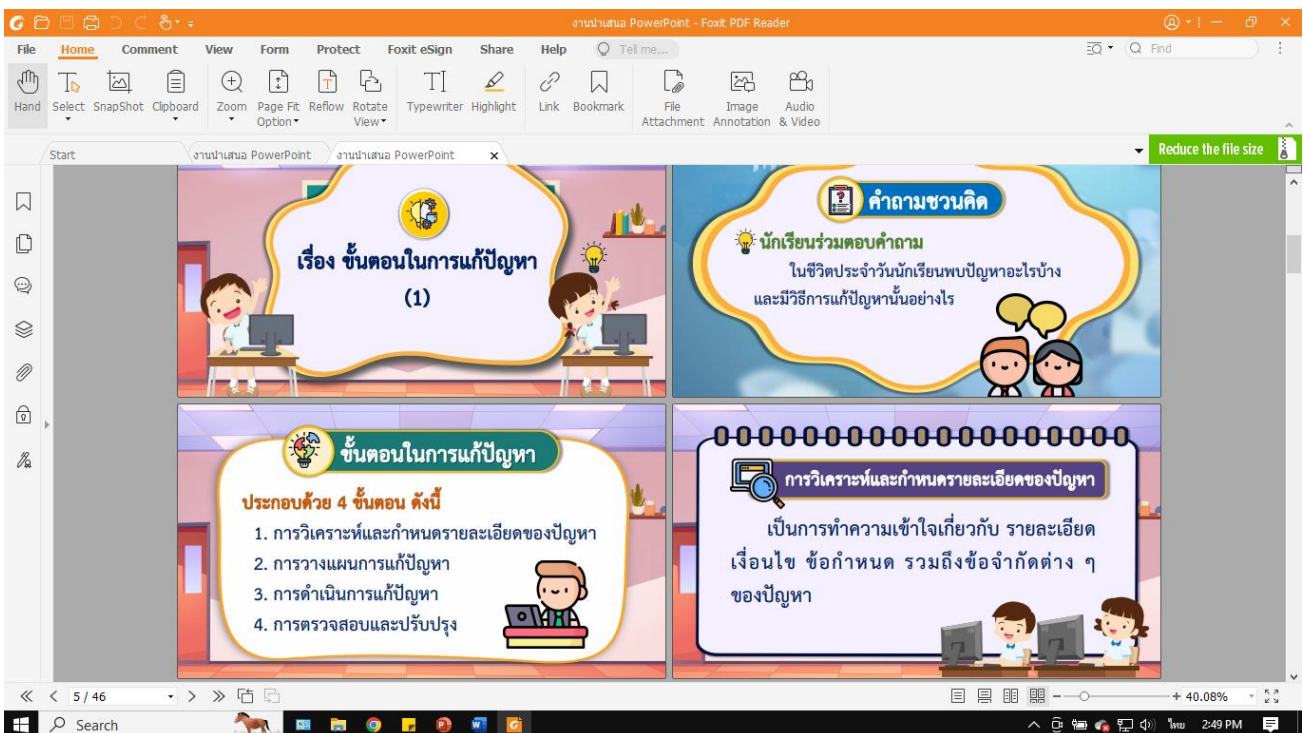
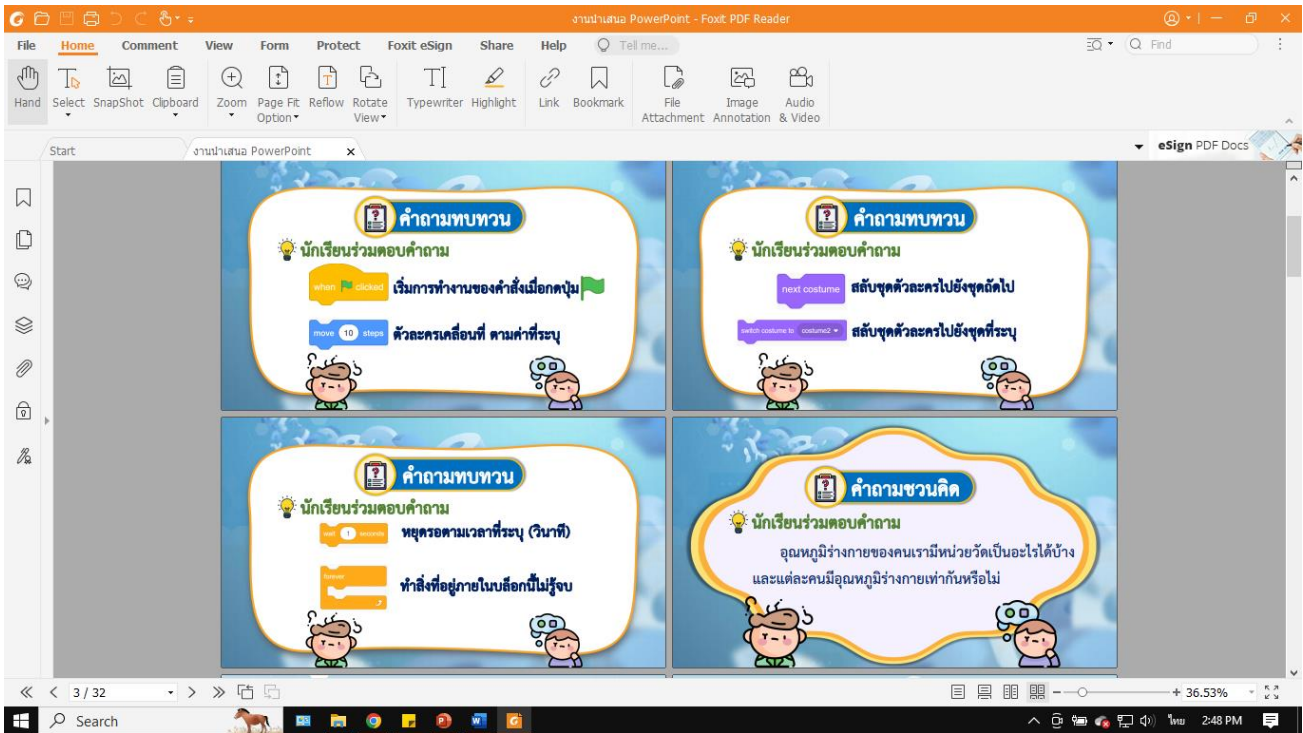
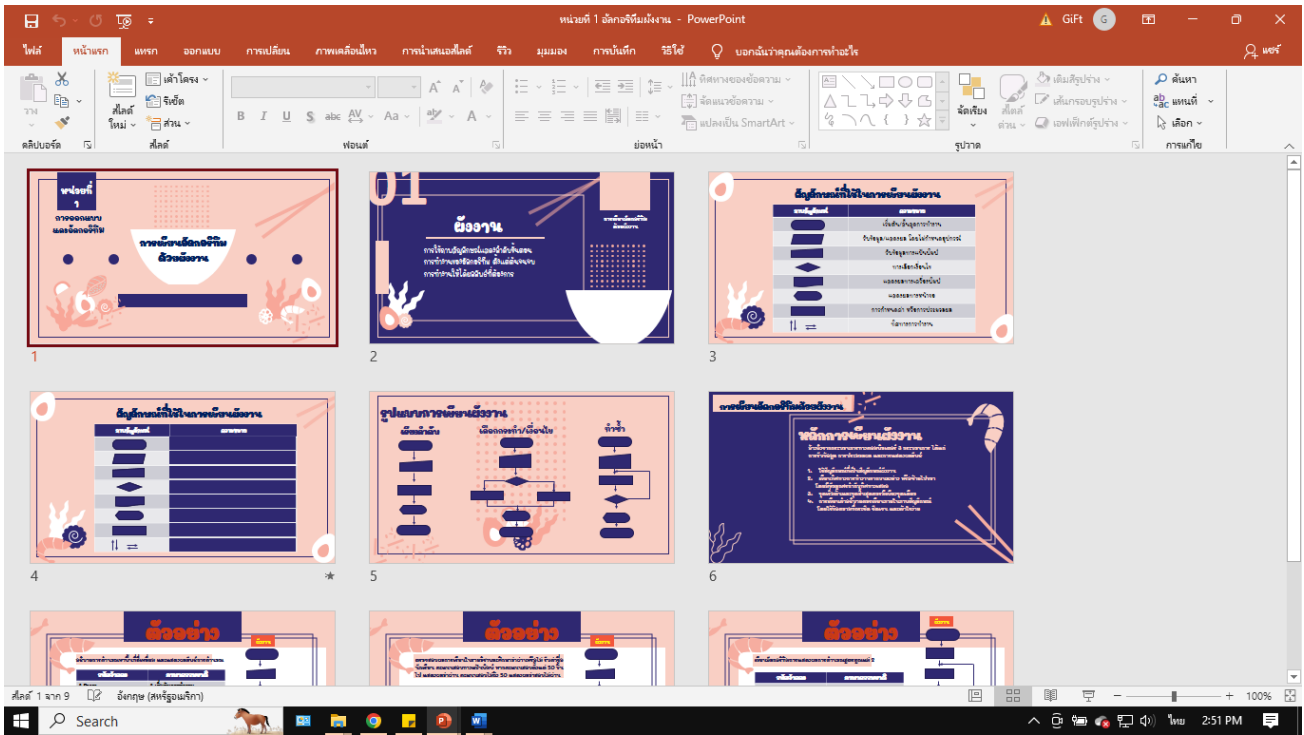


รายการสื่อ Power Point และใบงาน ที่ใช้ในการเรียนการสอน  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา วิทยาการคำนวณ ว21103 วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี ว21104





ชื่อ.....นามสกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

## ใบกิจกรรม เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนจับคู่เหตุการณ์และขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยนำตัวอักษรหน้าเหตุการณ์มาเติมหน้าขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมให้ถูกต้อง

เหตุการณ์

- ก. มานีสเห็นน้ำลงในกระถางต้นไม้ หลังจากที่ได้ประกอบวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปในกระถาง เพื่อตุน้ำไว้ยังคงไหลออกจากกระถางจนหกเลอะพื้นหรือไม่ ผลปรากฏว่ายังมีน้ำไหลออกเล็กน้อย มานีสจึงลองประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ใหม่อีกครั้ง
- ข. มานีสเห็นกระถางต้นไม้ที่แฉวมไว้หลังบ้านมีน้ำหยดออกมาจากก้นกระถางหลังจากที่รดน้ำเสร็จแล้วทำให้เลอะพื้น จึงคิดหาวิธีที่จะไม่ให้น้ำหยดเลอะพื้นหลังจากรดน้ำต้นไม้ในกระถาง
- ค. มานีสเรียกคุณพ่อมาดูกระถางต้นไม้รูปแบบใหม่ที่ไม่ทำให้น้ำหยดเลอะพื้นหลังจากรดน้ำต้นไม้พร้อมกับเล่าขั้นตอนการแก้ปัญหากระถางต้นไม้ให้คุณพ่อฟัง
- ง. มานีสนำข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้มาคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ แล้ววาดออกมาเป็นภาพร่างพร้อมกับเขียนอธิบายวิธีการที่จะแก้ปัญหาเรื่องน้ำไหลออกจากกระถางต้นไม้จนทำให้หกเลอะพื้น
- จ. มานีสไปสำรวจร้านขายต้นไม้ใกล้บ้านและสอบถามจากเจ้าของร้านขายต้นไม้ เพื่อค้นหาวิธีการที่จะไม่ทำให้น้ำไหลออกจากกระถางต้นไม้หลังจากรดน้ำเสร็จแล้ว
- ฉ. มานีสนำวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้คิดไว้ว่าจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องน้ำไหลออกจากกระถางต้นไม้จนทำให้หกเลอะพื้นมาประกอบเข้ากับกระถางต้นไม้เดิมที่มีอยู่

**กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม**

.....ระบุปัญหา

.....รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

.....ออกแบบวิธีแก้ปัญหา

.....วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

.....ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

.....นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

