



คู่มือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้
วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลิตโดย นายสุเมธ ราชประชุม
ครู โรงเรียนห้วยกรดวิทยา

โรงเรียนห้วยกรดวิทยา
ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุทัยธานี ชัยนาท

คำนำ

คู่มือการใช้แอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 บนระบบ OBEC Content Center ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อประกอบการสอน

ผู้ผลิตแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

สุเมธ ราชประชุม

ผู้ผลิต

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
รายละเอียดของวิชาวิทยาการคำนวณ.....	1
การเตรียมตัวของครูผู้สอน.....	1
แผนผังการจัดชั้นเรียน.....	2
บทบาทของครูและนักเรียน.....	3
ส่วนประกอบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้.....	3
แผนการสอน.....	4

1. รายละเอียดวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดหลักของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ออกแบบ สร้าง หรือพัฒนาผลงานสำหรับแก้ปัญหาที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการบริการโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมซึ่งใช้ความรู้ ทักษะ และเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย คำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอผลงาน

1.2 ตัวชี้วัด

1. วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี

2. ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นําเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหา

4. ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด

5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

1.3 หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบเทคโนโลยีที่ซับซ้อน

หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

หน่วยที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และกลไก

หน่วยที่ 4 การออกแบบเชิงวิศวกรรม

หน่วยที่ 5 การพัฒนาโครงการบูรณาการอย่างสร้างสรรค์

2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน

2.1 ก่อนการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

- 1) ครูผู้สอนต้องศึกษาคู่มือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้อย่างละเอียด
- 2) ตรวจสอบความพร้อมของวัสดุและอุปกรณ์
 - (1) ตรวจสอบสภาพการใช้งานของโปรแกรมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้
 - (2) จัดเตรียม อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Wi-fi และสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับนักเรียนคนละ 1 ชุด
- 3) จัดเตรียมคู่มือการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และแบบฝึกปฏิบัติสำหรับนักเรียนคนละ 1 ชุด
- 4) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ไขปัญหาหากเครื่องเกิดข้อผิดพลาดขณะทำการเรียนการสอน

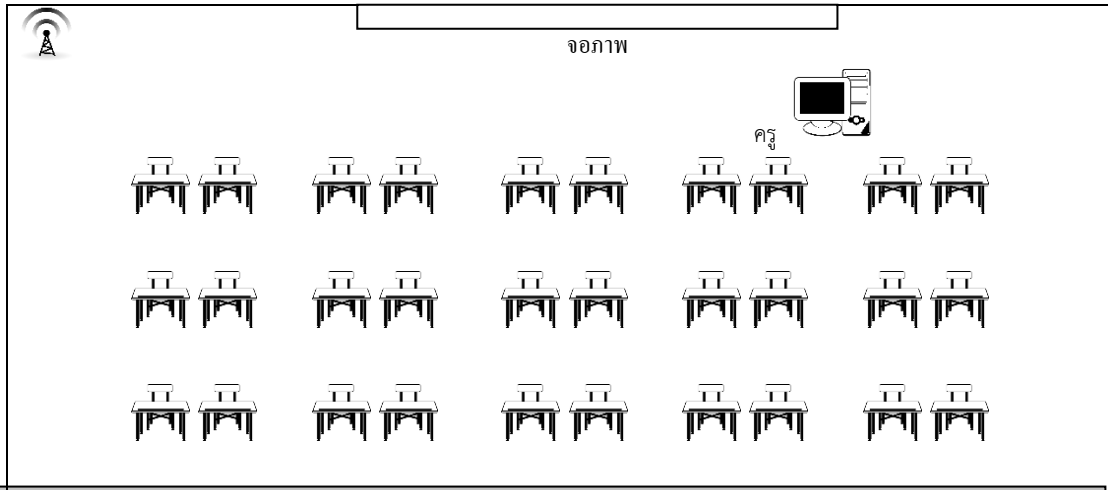
2.2 ขณะใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

- 1) ปฐมนิเทศ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พร้อมทั้งแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ และแจกคู่มือการเรียนรู้และแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน
- 2) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ตามลำดับดังนี้
 - (1) ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติโดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือในเอกสารแบบฝึกปฏิบัติ เวลา 10 นาที
 - (2) ศึกษาบทเรียน นักเรียนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละตอน หลังจากนั้นทำกิจกรรมและแบบฝึกปฏิบัติจนครบทุกหัวเรื่อง
 - (3) ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติโดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือในเอกสารแบบฝึกปฏิบัติ เวลา 10 นาที

2.3 หลังการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

- 1) เก็บแบบฝึกปฏิบัติของนักเรียนไปตรวจสอบ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน
- 2) ตรวจสอบสภาพวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน จัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

3. แผนผังการจัดชั้นเรียน



4. บทบาทของครูและนักเรียน

4.1 บทบาทของครู การสอนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ผู้สอนมีบทบาท ดังนี้

- 1) กำกับดูแลการเรียนรู้ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง
- 2) ให้คำแนะนำแก่นักเรียนเมื่อพบปัญหาขณะเรียน
- 3) ตรวจสอบการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน
- 4) ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

4.2 บทบาทของนักเรียน

- 1) ศึกษาเนื้อหาในแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบันทึกสาระสำคัญ
- 2) ทำแบบฝึกปฏิบัติ
- 3) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5. ส่วนประกอบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยรายการหลัก 6 รายการ ได้แก่ (1) แนะนำวิธีเรียน (2) แบบทดสอบก่อนเรียน (3) เนื้อหาการเรียนรู้ (4) กิจกรรมระหว่างเรียน (5) แบบทดสอบหลังเรียน และ (6) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 แนะนำวิธีเรียน เป็นรายการที่แนะนำให้นักเรียนทราบวิธีการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- 1) คำอธิบายรายวิชา
- 2) หน่วยการเรียนรู้
- 3) แผนการสอน
- 4) ขั้นตอนการเรียนรู้

5.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นรายการสำหรับให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแล้วจะทราบผลคะแนนทันที

5.3 เนื้อหาการเรียนรู้ เป็นรายการสำหรับให้นักเรียนศึกษาบทเรียน โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ความหมายและความสำคัญของกลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2 กลไก

ตอนที่ 3 อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละตอน

5.4 กิจกรรมระหว่างเรียน ในรายการนี้แบ่งแบบฝึกปฏิบัติออกเป็น 5 ตอนเช่นเดียวกับเนื้อหา โดยนักเรียนศึกษาเนื้อหาแต่ละตอนแล้วบันทึกสาระสำคัญ หลังจากนั้นจึงทำแบบฝึกปฏิบัติ

5.5 แบบทดสอบหลังเรียน เป็นรายการสำหรับให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแล้วจะทราบผลคะแนนทันที โดยนักเรียนต้องทำแบบฝึกปฏิบัติให้ครบทุกตอนก่อนจึงจะสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้

5.6 เกี่ยวกับผู้สอน แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

6. แผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรม

วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 5 กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

เวลา 1 ชั่วโมง

ตัวชี้วัด

ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

สาระการเรียนรู้

ตอนที่ 1 ความหมายและความสำคัญของกลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2 กลไก

ตอนที่ 3 อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สาระสำคัญ

กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การทำงานของสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ หรือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน หากสิ่งเกิดสิ่งของเครื่องใช้รอบตัว จะพบว่าสิ่งของเครื่องใช้เหล่านี้ได้รับการพัฒนาจนมีระบบการทำงานที่ซับซ้อน และยังมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำงานให้เป็นระบบ อัตโนมัติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

- 1) หลังจากศึกษาเรื่องกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย ความหมายและความสำคัญของกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ถูกต้อง
- 2) หลังจากศึกษาเรื่องกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย ความหมายของกลไก และยกตัวอย่างอุปกรณ์ประเภทกลไกได้ถูกต้อง
- 3) หลังจากศึกษาเรื่องกลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ แล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย ความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และยกตัวอย่างอุปกรณ์ได้ถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนรู้

- 1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 2) ศึกษาแผนการเรียนรู้ เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง และบันทึกสาระสำคัญ
- 3) ทำแบบฝึกปฏิบัติแต่ละหัวเรื่องในแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้
- 4) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนรู้

- 1) แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
- 2) แบบฝึกปฏิบัติ

การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 2) จากการทำแบบฝึกปฏิบัติ

ภาคที่ 2

คู่มือการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

คู่มือการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. การเตรียมตัวของนักเรียน

ในการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ นักเรียนต้องเตรียมตัวในการเรียนดังนี้

- 1) ศึกษารายละเอียดการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ในคู่มือการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้อย่างละเอียด
- 2) ตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต และแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ หากพบปัญหาให้แจ้งครูผู้สอนทันที
- 3) เตรียมอุปกรณ์เครื่องเขียน สำหรับทำแบบฝึกปฏิบัติ

2. บทบาทของนักเรียน

ในขณะที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีบทบาทดังนี้

- 1) ศึกษาเนื้อหาของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบันทึกสาระสำคัญอย่างตั้งใจ
- 2) ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนตามลำดับขั้นตอนอย่างเต็มความสามารถ
- 3) หากพบปัญหาในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ขณะกำลังเรียนอยู่ ให้นักเรียนรีบแจ้งครูผู้สอนโดยทันที
- 4) ไม่รบกวนผู้อื่นขณะเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3. ขั้นตอนการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

ในการเรียนด้วยแอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลำดับขั้นตอนในการเรียนดังนี้

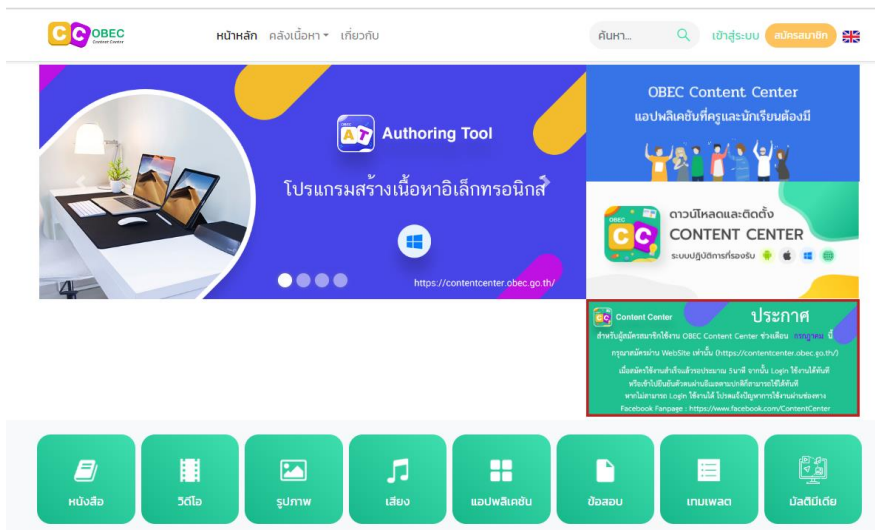
- 1) ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติ โดยอ่านคำถามได้ที่หน้าแอปพลิเคชันหรือเอกสารแบบฝึกปฏิบัติ เวลา 10 นาที
- 2) ศึกษาบทเรียน นักเรียนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละหัวเรื่องและบันทึกสาระสำคัญ
- 3) หลังจากศึกษาบทเรียนแต่ละหัวเรื่องเสร็จแล้วให้ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ

4) ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติ โดยอ่านคำถามได้ที่หน้าแอปพลิเคชันหรือในเอกสารแบบฝึกปฏิบัติ เวลา 10 นาที

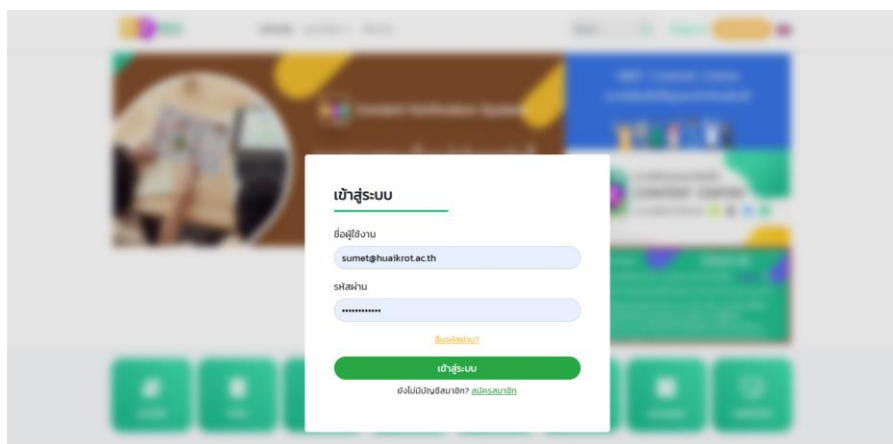
4. การดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

การใช้แอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนในการใช้ ดังนี้

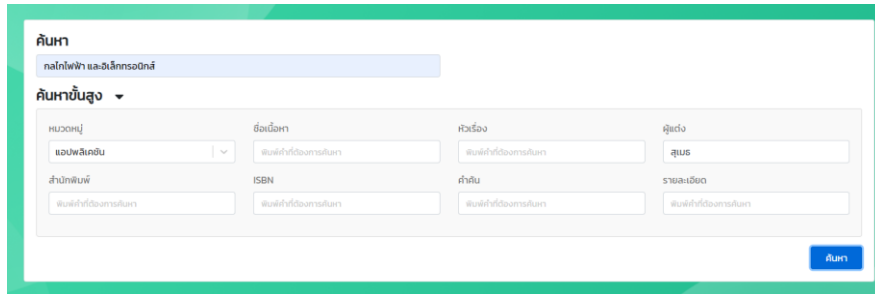
1) เข้าไปยังหน้า <https://contentcenter.obec.go.th/> คลิกที่เมนู เข้าสู่ระบบ



2) ลงชื่อเข้าใช้งานด้วยบัญชีอีเมลที่ลงทะเบียน หรือเข้าใช้งานด้วยบัญชี Google หรือ บัญชี Facebook จากนั้น กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ

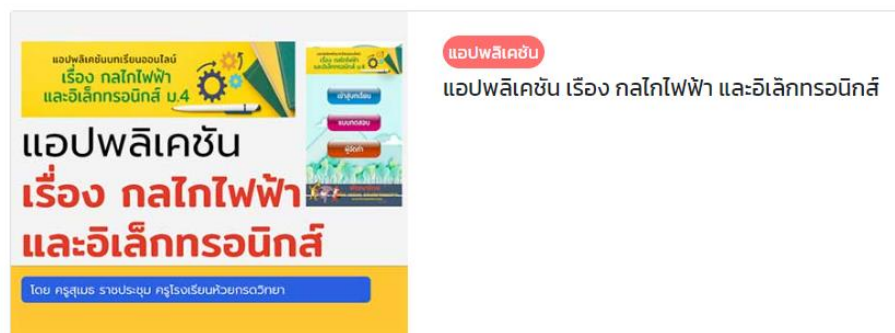


3) กดปุ่ม ค้นหา กดปุ่ม ค้นหาขั้นสูง เลือกหมวดหมู่เป็น แอปพลิเคชัน พิมพ์หัวเรื่องว่า กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ พิมพ์ชื่อผู้แต่งเป็น สุเมธ กตปุ้ม ค้นหา ด้านล่างสุด

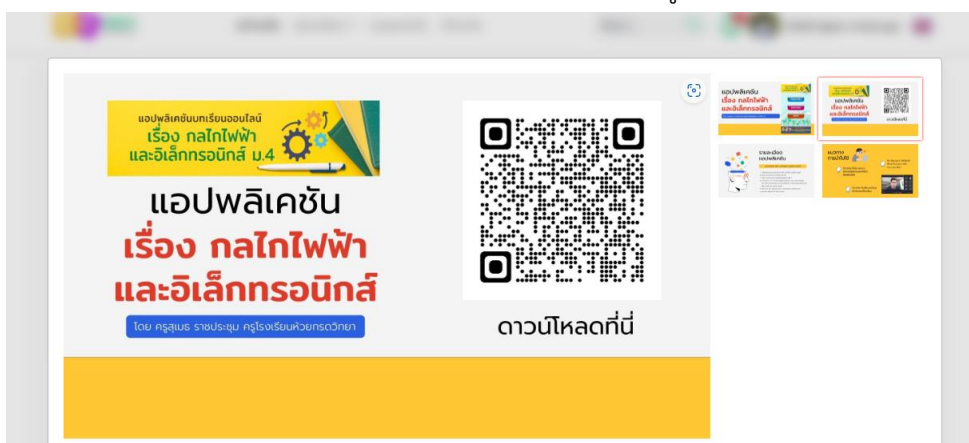


4) จะปรากฏแอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 บนระบบ OBEC Content Center คลิกที่ภาพของเรื่องที่ต้องการจะศึกษา

ค้นพบ 1 รายการ



5) ดาวน์โหลดไฟล์แอปพลิเคชันผ่าน QR-Code จากนั้นเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งผ่านสมาร์ทโฟน



6. เมื่อเข้าสู่แอปพลิเคชันแล้ว ให้นักเรียนเริ่มเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ตามลำดับต่อไป

ขั้นตอนการใช้แอปพลิเคชันประกอบการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนในการใช้ ดังนี้

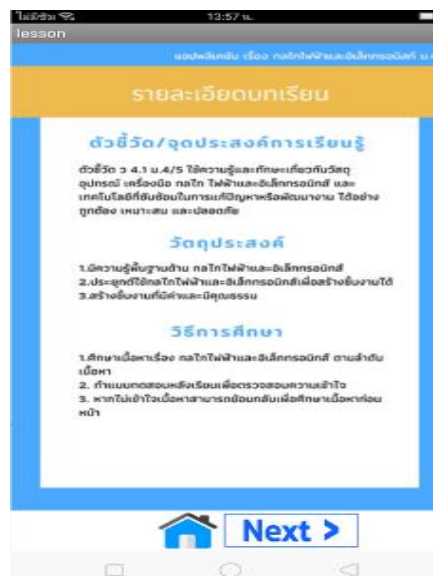
- 1) เข้าสู่แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี
- 2) เมื่อเข้าสู่แอปพลิเคชันแล้ว ให้นักเรียนเริ่มเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

ตามลำดับต่อไปนี้

(1) เมื่อพบหน้าจอแรกของบทเรียนที่แสดง ชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียน ให้นักเรียนคลิกปุ่ม เข้าสู่บทเรียน เพื่อเข้าสู่บทเรียน

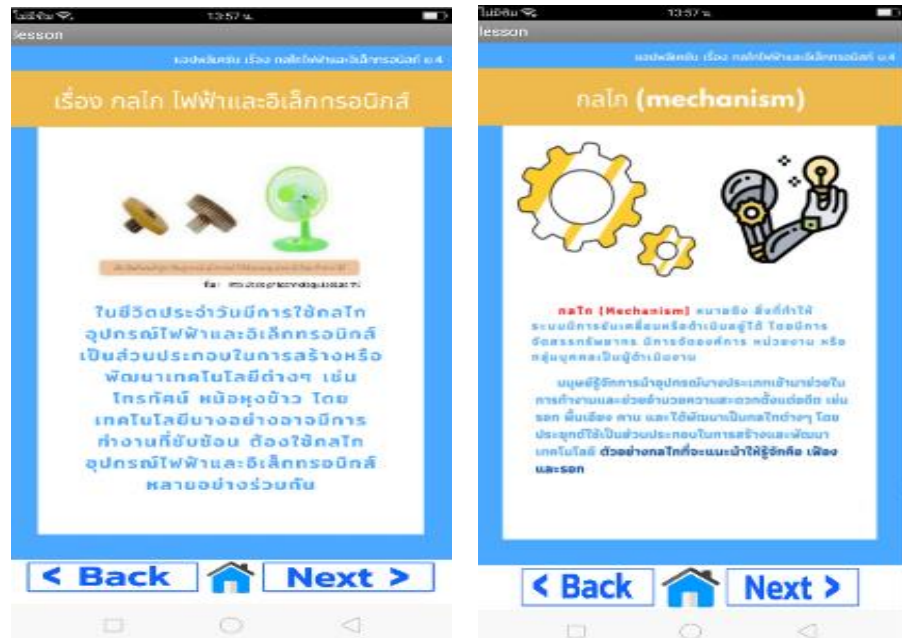


(2) คลิกเลือกรายการ แนะนำวิธีเรียน เพื่อศึกษารายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนด้วยแอปพลิเคชัน



(3) เมื่อเข้าใจวิธีการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนคลิกที่รายการแบบทดสอบก่อนเรียน และคลิกปุ่ม เริ่มแบบทดสอบ เพื่อเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน

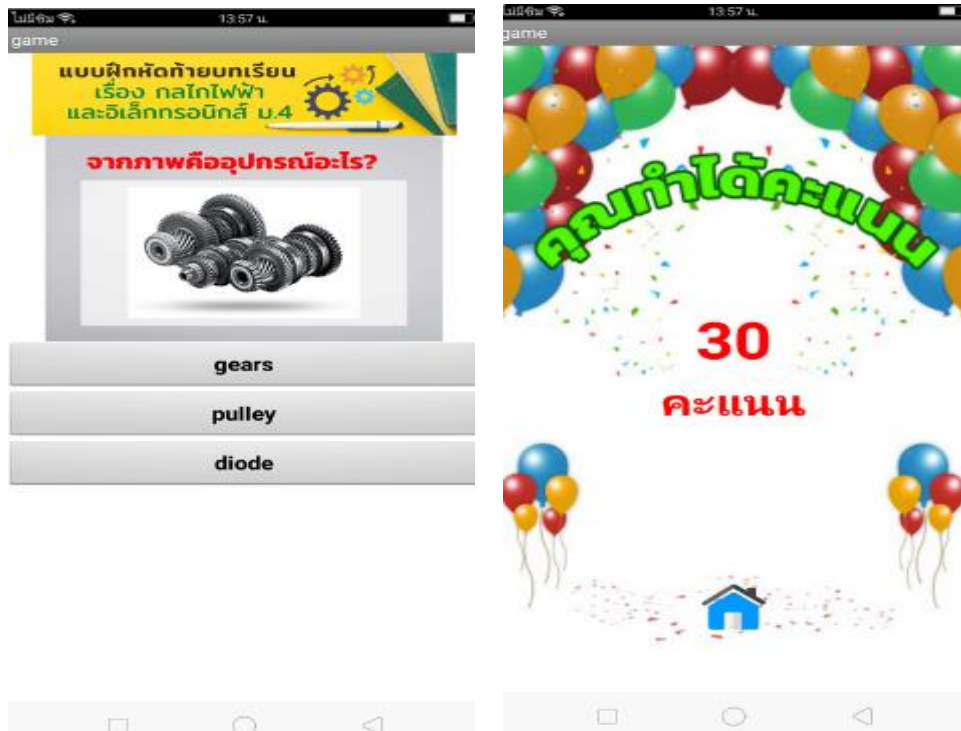
(4) คลิกเลือกรายการ เนื้อหาการเรียนรู้ เพื่อศึกษาเนื้อหา



(5) เมื่อจบเนื้อหาในแต่ละตอน ให้นักเรียนคลิกปุ่ม กิจกรรมระหว่างเรียน เพื่อทำแบบฝึกปฏิบัติ



(6) เมื่อศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนคลิกที่รายการ แบบทดสอบหลังเรียน และคลิกปุ่ม เริ่มแบบทดสอบ เพื่อเริ่มทำแบบทดสอบหลังเรียน



(7) คลิกรายการ ผู้จัดทำ เพื่อดูรายละเอียดเกี่ยวกับครูผู้สอน

