



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รายวิชา เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) รหัสวิชา ว31171 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้และการคิดเชิงออกแบบเพื่อการแก้ปัญหา เวลา 16 ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ประมวลผลการคิด เวลา 4 ชั่วโมง
วันที่สอน วันที่ เดือน พ.ศ. 2562 ผู้สอน นายคมกริช ช้อนบุญ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว.4.1 การออกแบบและเทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการจัดทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาอย่างรอบด้านภายใต้กรอบความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งการใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพิจารณากิจกรรมและปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์และบริบทต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และเข้าใจผู้ใช้งานซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลผู้นำเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาไปใช้ในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้

- 1.1 อธิบายประโยชน์ของการคิดเชิงออกแบบ
- 1.2 วิเคราะห์สถานการณ์หรือความต้องการที่คำนึงถึงผู้ช่วยการคิดเชิงออกแบบและความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ

2. ด้านทักษะกระบวนการ

- 2.1 ทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2.2 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.3 ทักษะการสื่อสาร
- 2.4 ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- | | | |
|--------------------|----------------------|------------------------|
| 3.1 รักชาติ ศาสน์ | 3.2 ซื่อสัตย์ สุจริต | 3.3 มีวินัย รับผิดชอบ |
| 3.4 ใฝ่เรียนรู้ | 3.5 อยู่อย่างพอเพียง | 3.6 มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 3.7 รักความเป็นไทย | 3.8 มีจิตสาธารณะ | |

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง

1. การทำโครงการ เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อแก้ปัญหาหรืออำนวยความสะดวกในการทำงาน
2. การทำโครงการการออกแบบและเทคโนโลยีสามารถดำเนินการได้โดยเริ่มจากการสำรวจสถานการณ์ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดหัวข้อโครงการแล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา วางแผน และดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงานและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา

กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiry Method : 5E)

ชั่วโมงที่ 1-2

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ และขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา

1. ผู้สอนจุดประกายผู้เรียนว่า จากการช่วยแก้ปัญหาสถานการณ์ของนายสมาร์ทที่ต้องการสร้างฟาร์มอัจฉริยะ ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการคิดไปปรับใช้กับสถานการณ์อื่นที่ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ได้
2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ทำกิจกรรม 1.3 ความรู้กับการออกแบบสนามเด็กเล่น

กิจกรรม 1.3 ความรู้กับการออกแบบสนามเด็กเล่น

นักเรียนได้ยินข่าวว่าในชุมชนของนักเรียนต้องการสร้างสนามเด็กเล่นในพื้นที่สวนสาธารณะที่อยู่ทางทิศตะวันตกของชุมชน และอยู่ห่างจากแหล่งน้ำที่สำคัญของชุมชน ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของสวนสาธารณะประมาณ 100 เมตร แหล่งน้ำยังคงมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ และทางทิศใต้ของสวนสาธารณะเป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนประมาณ 150 คน ในชุมชนของนักเรียนมีเด็กในวัยแรกเกิดถึง 5 ขวบประมาณ 100 คน

นักเรียนและเพื่อนอีก 3 คน ได้รับเลือกเป็นตัวแทนของสมาชิกในชุมชนไปเป็นคณะทำงานออกแบบสนามเด็กเล่นที่ตรงกับความต้องการของชุมชน ให้นักเรียนและเพื่อนร่วมทีม ช่วยกันออกแบบสนามเด็กเล่นโดยใช้กระบวนการย่อยของการคิดเชิงออกแบบในการทำงาน

1. นักเรียนคิดว่าข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสนามเด็กเล่นข้างต้นเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์หรือไม่
2. นักเรียนคิดว่าต้องทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติมบ้างเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์นี้ และนักเรียนจะหาข้อมูลนั้นอย่างไร

กิจกรรม 1.3 ความรู้กับการออกแบบสนามเด็กเล่น

3. เมื่อได้รับข้อมูลที่ต้องการแล้ว นักเรียนจะวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร เพื่อให้ได้กรอบของปัญหาที่ชัดเจน
4. ขอบเขตของปัญหาที่นักเรียนวิเคราะห์ได้คืออะไร
5. นักเรียนต้องการความรู้เรื่องอะไรบ้างในการแก้ปัญหาให้สำเร็จ ยกตัวอย่างความรู้ที่ต้องใช้
6. นักเรียนจะใช้ความรู้ที่นั่น เพื่อแก้ปัญหาอย่างไร หรือดำเนินการขั้นตอนใด และใช้อย่างไร
7. นักเรียนเขียนภาพร่าง หรือแผนภาพแสดงแนวทางการแก้ปัญหาที่นักเรียนออกแบบโดยย่อ

แนวคำตอบ

กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมปลายเปิดที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดออกแบบสนามเด็กเล่นตามจินตนาการแต่ในขณะเดียวกันก็อยู่ภายใต้ข้อมูล เงื่อนไข บริบทและความต้องการใช้ชุมชนเป็นสำคัญ เป้าหมายสำคัญของกิจกรรมคือการใช้ผู้เรียนฝึกใช้แนวคิดของการคิดเชิงออกแบบซึ่งเน้นการออกแบบที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้หรือชุมชน และคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการสร้างสนามเด็กเล่นในหลาย ๆ มิติ เช่น งบประมาณ สิ่งแวดล้อมสังคมนอกจากการคิดเชิงออกแบบที่เน้นผู้ใช้หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแง่คิดเชิงสังคมแล้วกิจกรรมนี้ยังต้องการให้ผู้เรียนใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ รวมถึงเทคโนโลยีในการออกแบบด้วย

ข้อมูลที่กำหนดไว้ในโจทย์เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์เพื่อออกแบบสนามเด็กเล่น ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลจากสิ่งที่โจทย์ให้มา โดยผู้สอนอาจเสนอแนะดังนี้

- ให้ผู้เรียนลองบอกตำแหน่งของสถานที่ หรือภูมิประเทศของสถานที่ที่ชุมชนต้องการสร้างสนามเด็กเล่น เช่น พื้นที่สนามเด็กเล่นอยู่ทางด้านใด ลักษณะพื้นเป็นอย่างไร มีทางเดินเข้าออกอย่างไร หากขับริมาณจะมีพื้นที่จอดรถหรือไม่ อย่างไร ความสว่างในตอนกลางคืนเป็นอย่างไร

- ผู้เรียนคิดว่า เด็กอายุกี่ขวบ หรือช่วงวัยใดที่จะมาใช้สนามเด็กเล่น ถ้าเป็นเด็กเล็กจะมากคนเดียวหรือไม่ จะมีบุคคลใดบ้างเข้ามาในสนามเด็กเล่น ดังนั้น ในแต่ละวันจะมีคนใช้สนามเด็กเล่นมากน้อยเพียงใด

- เด็กแต่ละช่วงวัยใช้สนามเด็กเล่นในรูปแบบใดบ้าง ใช้เครื่องเล่นอะไรบ้าง และเล่นแบบใด

- ผู้เรียนคิดว่าจะใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำหรือไม่ หรือคิดว่าแหล่งน้ำเป็นสิ่งที่อันตราย (ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสามารถมีความเห็นแตกต่างกัน แต่ความคิดเห็นนั้นจะส่งผลถึงการออกแบบสนามเด็กเล่น เช่น ผู้เรียนบางกลุ่มอาจจะคิดว่า แหล่งน้ำอาจจะอันตรายสำหรับเด็ก จึงต้องมีรั้วกัน และต้องวางเครื่องเล่นห่างจากสนาม ในขณะที่ผู้เรียนบางกลุ่มอาจจะคิดว่าอาจจะนำน้ำในแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์หรือจัดสวนหย่อมรอบ ๆ แหล่งน้ำ)

แนวคำตอบ

- ในการทำกิจกรรม ผู้สอนอาจเริ่มจากการแนะนำให้ผู้เรียนทบทวนขั้นตอนย่อยของการคิดเชิงออกแบบ และเริ่มจากการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมโดยสร้างแบบสัมภาษณ์และสัมภาษณ์คนในชุมชนของผู้เรียนว่า หากจะสร้างสนามเด็กเล่น สมาชิกในชุมชนของผู้เรียนต้องการอะไรในสนามเด็กเล่นบ้าง

จากกิจกรรมในหน้า 22 ของหนังสือเรียน ผู้เรียนต้องอภิปราย หาข้อสรุป และวิเคราะห์ข้อมูลภายในกลุ่ม ข้อความในกรอบที่เป็นรูปหลอดไฟ เป็นเพียงคำถามนำซึ่งช่วยแนะนำให้ผู้เรียนได้เริ่มต้นนึกถึงข้อมูล และการนำข้อมูลมาใช้เพื่อตัดสินใจ แต่สิ่งที่ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติและส่งงานคือ ระบุขอบเขตของปัญหา ความรู้ที่ใช้ และภาพร่างหรือแผนภาพแสดงแนวทางการแก้ปัญหา

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาคารออกแบบสนามเด็กเล่นของชุมชน ในรูปแบบการนำเสนอสถานการณ์สมมติในชุมชน ประกอบด้วย 4 บทบาทหลัก คือ

- ทีมคณะทำงาน รับบทบาทโดย กลุ่มผู้นำเสนอ
- กลุ่มผู้แทนชุมชน รับบทบาทโดย ผู้เรียนกลุ่มอื่น
- กลุ่มเด็กในชุมชน รับบทบาทโดย ผู้เรียนกลุ่มอื่น
- ผู้ปกครองของเด็ก รับบทบาทโดย ผู้เรียนกลุ่มอื่น

ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกัน เพื่อสรุปข้อดีและข้อควรพัฒนาของสนามเด็กเล่นแต่ละแบบ

4. ผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการตกผลึกความคิดด้วยการใช้คำถามชวนคิด “นักเรียนคิดว่าการคิดเชิงออกแบบ และ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มีความสัมพันธ์กันอย่างไร และผู้พัฒนาเทคโนโลยีใช้ทั้ง 2 กระบวนการนี้ในการทำงานต่างกันอย่างไร”

ชวนคิด

นักเรียนสงสัยหรือไม่ว่าการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มีความสัมพันธ์กันอย่างไร และผู้พัฒนาเทคโนโลยีใช้ทั้ง 2 กระบวนการนี้ในการทำงานต่างกันอย่างไร

แนวคำตอบ

ทั้งสองกระบวนการเป็นกรอบการดำเนินงาน หรือแนวทางการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างเป็นขั้นตอนเหมือนกัน โดยเริ่มต้นจากการระบุปัญหา กล่าวคือ ต้องทราบสาเหตุของปัญหา ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ และเงื่อนไขรวมถึงผลกระทบในหลายแง่มุม ต้องมีการรวบรวมข้อมูลและความรู้ทุกขั้นตอนการดำเนินงาน แล้วจึงเลือกข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ต้องใช้เพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหา และกำหนดขั้นตอนการทำงาน ลงมือดำเนินการเพื่อสร้างต้นแบบทดสอบโดยอาจให้ผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมายได้มีส่วนร่วมในการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของชิ้นงานหรือวิธีการ เก็บข้อมูลย้อนกลับจากกลุ่มผู้ใช้แล้วนำมาปรับปรุงผลงานในการปรับปรุงผู้พัฒนาอาจหาข้อมูลหรือความรู้เพิ่มเติม

5. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ระดมความคิดจากประสบการณ์ทำกิจกรรมที่ผ่านมาประกอบกับการศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียนและแผนภาพแสดงองค์ประกอบของการสร้างเทคโนโลยี (หนังสือเรียน หน้า 23–24) ทำ กิจกรรมเสนอแนะที่ 6 เรื่อง “ประมวลกระบวนการคิด”

กิจกรรมเสนอแนะที่ 6 เรื่อง ประมวลกระบวนการคิด

1. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม เปรียบเทียบ การคิดเชิงออกแบบ และ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในประเด็นต่อไปนี้
 1. เป้าหมายและองค์ประกอบที่จำเป็นของการคิดเชิงออกแบบ
 2. เป้าหมายและองค์ประกอบที่จำเป็นของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
 3. ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม เขียนผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการอภิปรายกลุ่มในรูปแบบฟอร์ม/แบบฟอร์มออนไลน์ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้

ชวนคิด

นักเรียนใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม วิเคราะห์สถานการณ์และออกแบบฟาร์มอัจฉริยะให้นายสมาร์ท โดยเขียนขั้นตอนการทำงาน รวมถึงความรู้ที่นักเรียนต้องใช้ในการดำเนินการอย่างย่อ ๆ

แนวคำตอบ

ระบุปัญหา	รวบรวมข้อมูล	ออกแบบวิธีการ	ดำเนินการแก้ปัญหา	ทดสอบ ประเมินปรับปรุง	นำเสนอ
<ul style="list-style-type: none">ศึกษาปัญหาโดยการสัมภาษณ์นายสมาร์ทศึกษาข้อมูลทางการตลาดของผลผลิตทางการเกษตรศึกษาพื้นที่ในที่ดินของนายสมาร์ทรวบรวมข้อมูลราคาวัสดุ อุปกรณ์ที่เป็นต้นทุนคำนวณหาจุดคุ้มทุนเขียนขอบเขตของปัญหา	<ul style="list-style-type: none">ศึกษาวิธีการดูแลพืชที่เลือกปลูกในฟาร์มศึกษาวิธีเชื่อมต่ออุปกรณ์ในฟาร์มหรือโรงเรือนหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตหรือดาวเทียม	<ul style="list-style-type: none">ออกแบบโครงสร้างโรงเรือน ระบบน้ำและการส่งข้อมูลออกแบบการจัดวางต้นพืชเขียน flowchart สำหรับการเขียนโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none">สร้างโรงเรือน ต่อระบบน้ำ เช่น เซอร์และอุปกรณ์สื่อสารเพาะต้นกล้าและลงปลูกเขียนโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none">ทดสอบการทำงานของระบบย่อยแต่ละระบบระหว่างที่ดำเนินการแก้ปัญหาทดลองระบบทุกระบบ	<ul style="list-style-type: none">ในสถานการณ์นี้อาจจะไม่มีการนำเสนอที่ชัดเจน

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ

6. ผู้เรียนและผู้สอนอภิปรายร่วมกัน เพื่อสรุปความสัมพันธ์ระหว่างการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการคิดเชิงวิศวกรรม โดยผู้สอนอาจยกตัวอย่างสถานการณ์อื่น ๆ ที่สามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวันเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์รอบตัว

แนวคำตอบ

สถานการณ์ที่ 1 : ปัญหาสัตว์เลี้ยงไม่ได้รับการให้อาหารเมื่อเจ้าของกลับบ้านไม่ตรงเวลาหรือไม่มีคนอยู่บ้าน

สถานการณ์ที่ 2 : ปัญหาการสิ้นเปลืองเงินซื้ออุปกรณ์ในครัวหลายชนิดและความไม่เป็นระเบียบในการจัดวาง

สถานการณ์ที่ 3 : ปัญหาการไม่มีน้ำรดต้นไม้ดอกไม้ประดับบริเวณบ้านในช่วงวันที่น้ำประปาไม่ไหล

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล

7. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ทำกิจกรรมท้ายบทประสพการณ์

กิจกรรมท้ายบท

ให้นักเรียนเลือกสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในโรงเรียนหรือชุมชน แล้วออกแบบวิธีการเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เลือก โดยเขียนอธิบายการทำงานแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การวิเคราะห์ขอบเขตของปัญหา การรวบรวมและตัดสินใจเลือกข้อมูล การใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินการผ่าน
การอธิบาย ประโยชน์ของการ คิดเชิงออกแบบ	การอภิปราย สังเกตพฤติกรรม	การอภิปราย	คะแนน 31-40 หมายถึง ดีมาก คะแนน 21-30 หมายถึง ดี คะแนน 11-20 หมายถึง พอใช้ คะแนน 1-10 หมายถึง ปรับปรุง
การวิเคราะห์ สถานการณ์หรือ ความต้องการที่ คำนึงถึงผู้ใช้ด้วย การคิดเชิง ออกแบบและ ความรู้จากศาสตร์ ต่าง ๆ	ตรวจใบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรม	ใบกิจกรรม 1.1 (การพัฒนา แนวคิด) หมายเหตุ : พิจารณาการให้ระดับ คุณภาพที่สอดคล้อง กับแต่ละกิจกรรมจาก เกณฑ์การประเมิน	คะแนน 1-10 หมายถึง ปรับปรุง ผู้เรียนได้ระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไปถือว่าผ่าน หมายเหตุ : การประเมินที่แสดงเป็นไป ตามประเด็นการประเมินและระดับ คะแนนในหัวข้อที่ 1. การอธิบายประโยชน์ของการคิดเชิง ออกแบบ และหัวข้อที่ 2. การวิเคราะห์สถานการณ์หรือความ ต้องการที่คำนึงถึงผู้ใช้ด้วยการคิดเชิง ออกแบบและความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ
ทักษะการสื่อสาร	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	ผู้เรียนได้ระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป ถือว่าผ่าน
ทักษะการคิด วิเคราะห์	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	
ทักษะการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	
ทักษะการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	

การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. การอธิบายประโยชน์ของการคิดเชิงออกแบบ	อธิบายประโยชน์ของการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญกับการแก้ปัญหาที่ต้องเชื่อมโยงกับผู้ใช้ ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และจำเป็นต้องเชื่อมโยงกับบริบทหรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องและชัดเจน	อธิบายประโยชน์ของการคิดเชิงออกแบบ โดยมี การเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องเชื่อมโยงกับบริบทหรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง	อธิบายประโยชน์ของการคิดเชิงออกแบบ โดยมี การเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องเชื่อมโยงกับบริบทหรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง	อธิบายประโยชน์ของการคิดเชิงออกแบบ โดยไม่มีการเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการระบุบริบทหรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง
2. การวิเคราะห์สถานการณ์หรือความต้องการที่คำนึงถึงผู้ใช้ด้วยการคิดเชิงออกแบบและความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ (กิจกรรมท้ายบท)				
2.1 การระบุและตีความปัญหา				

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
การระบุสาเหตุ สาเหตุสำคัญของ ปัญหา และกำหนด ขอบเขตของปัญหา	ระบุสาเหตุ หรือ สาเหตุสำคัญของ ปัญหาโดย คำนึงถึงผู้ใช้ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับ ข้อมูลที่รวบรวม มาเพื่อใช้กำหนด ปัญหาและ ขอบเขตของ ปัญหาโดย คำนึงถึงความ ต้องการ ข้อจำกัด หรือ เงื่อนไขต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน	ระบุสาเหตุ หรือ สาเหตุสำคัญของ ปัญหาโดย คำนึงถึงผู้ใช้ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้โดยใช้ข้อมูลที่ รวบรวมมา ประกอบการ กำหนดปัญหา และขอบเขตของ ปัญหาได้อย่าง ชัดเจน	ระบุสาเหตุ หรือ สาเหตุสำคัญของ ปัญหาโดย คำนึงถึงผู้ใช้หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง บางส่วนโดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวม มาประกอบการ กำหนดปัญหา และขอบเขตของ ปัญหา แต่ขาด ความสมบูรณ์	ระบุสาเหตุ หรือ สาเหตุสำคัญของ ปัญหาโดยไม่ได้ นำข้อมูลที่ รวบรวมมา ประกอบการ พิจารณา และ ระบุปัญหาได้ไม่ ถูกต้อง
การวิเคราะห์และ ทำความเข้าใจ เกี่ยวกับผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์ผู้ใช้ผู้ที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาได้ ครบถ้วน รวบรวมข้อมูล พื้นฐาน	วิเคราะห์ผู้ใช้ผู้ที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาได้ ครบถ้วน รวบรวมข้อมูล พื้นฐาน	วิเคราะห์ผู้ใช้ผู้ที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาได้ ครบถ้วนแต่ รวบรวมข้อมูล	ระบุผู้ใช้ หรือผู้ที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาได้แต่ไม่ ครบถ้วน

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
	ข้อจำกัดและ ความต้องการ ของบุคคลที่ จำเป็นต่อการ แก้ปัญหาได้ หลากหลาย ครบถ้วน พอเพียงต่อการ นำไปพัฒนา แนวคิดในการ แก้ปัญหา	และความ ต้องการของ บุคคลซึ่งจำเป็น ต่อการแก้ปัญหา ได้ครบถ้วน	พื้นฐานที่ เกี่ยวข้องกับ บุคคลดังกล่าวได้ ไม่ครบถ้วน	
การรวบรวมข้อมูลที่ จำเป็นต่อการ แก้ปัญหา	สืบค้นและ รวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาด้วย วิธีการที่ หลากหลายจาก แหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือได้ ข้อมูลที่ถูกต้อง เพียงพอต่อการ แก้ปัญหา	สืบค้นและ รวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาจาก แหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือได้ ข้อมูลที่ถูกต้อง เพียงพอต่อการ แก้ปัญหา	สืบค้นและ รวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาจาก แหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือได้ ข้อมูลที่ถูกต้อง แต่ไม่เพียงพอต่อ การแก้ปัญหา	สืบค้นและ รวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาแต่ แหล่งข้อมูล สืบค้นไม่ น่าเชื่อถือได้ ข้อมูลที่ ถูกต้องไม่ สอดคล้องกับ ปัญหา

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
2.2 การพัฒนาแนวคิด				
การประเมินและตัดสินใจเลือกข้อมูลความรู้ที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา	ประเมินและตัดสินใจเลือกข้อมูลได้ สอดคล้องกับการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ได้ข้อมูลถูกต้อง และสามารถกำหนดข้อมูลที่ต้องการสืบค้นเพิ่มเติมได้ โดยรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาได้ครบถ้วน	ประเมินและตัดสินใจเลือกข้อมูลได้ สอดคล้องกับการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ได้ข้อมูลถูกต้อง และสามารถกำหนดข้อมูลที่ต้องการสืบค้นเพิ่มเติมได้	ประเมินและตัดสินใจเลือกข้อมูลได้ สอดคล้องกับการแก้ปัญหา	ประเมินและตัดสินใจเลือกข้อมูลไม่ สอดคล้องกับการแก้ปัญหา
การพิจารณาหน้าที่องค์ประกอบที่จำเป็น และการพัฒนาแนวคิดในการแก้ปัญหา	พัฒนาแนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้แก้ปัญหา โดยมีรายละเอียดของหน้าที่หรือองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาย่าง	พัฒนาแนวคิดในการแก้ปัญหาได้ 2-3 แนวคิดโดยมีรายละเอียดของหน้าที่หรือองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาย่างชัดเจน และเลือกแนวคิดในการแก้ปัญหาได้	พัฒนาแนวคิดในการแก้ปัญหาได้ 1 แนวคิดโดยมีรายละเอียดของหน้าที่หรือองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาย่างชัดเจน	พัฒนาแนวคิดในการแก้ปัญหาได้ 1 แนวคิดโดยไม่มีรายละเอียดของหน้าที่หรือองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาย่างชัดเจน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
	ชัดเจน และเลือกแนวคิดในแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับผู้ใช้ผู้ที่เกี่ยวข้องและขอบเขตของปัญหา	สอดคล้องกับผู้ใช้ ผู้ที่เกี่ยวข้องและขอบเขตของปัญหา		
การเขียนภาพร่างหรือแผนภาพแสดงรายละเอียดของแนวคิดในการแก้ปัญหา	เขียนภาพร่างหรือแผนภาพแสดงรายละเอียดของแนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างละเอียด แสดงข้อมูลครบถ้วน สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน	เขียนภาพร่างหรือแผนภาพแสดงรายละเอียดของแนวคิดในการแก้ปัญหาได้ สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน	เขียนภาพร่างหรือแผนภาพแสดงรายละเอียดของแนวคิดในการแก้ปัญหา แต่ยังคงขาดข้อมูลบางส่วนและไม่สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน	เขียนภาพร่างหรือแผนภาพไม่ละเอียด ขาดข้อมูลเป็นส่วนใหญ่และไม่สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน
2.3 การสร้างแนวทางการแก้ปัญหา				
การสร้างต้นแบบในการแก้ปัญหา	สร้างผลงานได้ตรงตามแนวคิดที่ออกแบบไว้ เสร็จสมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้ทดสอบกับผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด	สร้างผลงานได้ตรงตามแนวคิดที่ออกแบบไว้ เสร็จสมบูรณ์ แต่สามารถนำไปใช้ทดสอบกับผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้เพียงบางส่วน	สร้างผลงานได้ตรงตามแนวคิดที่ออกแบบไว้ แต่ผลงานไม่สมบูรณ์สามารถนำไปใช้ทดสอบกับผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้เพียงบางส่วน	สร้างผลงานได้ไม่เสร็จ และไม่ตรงตามแนวคิดที่ออกแบบไว้

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
การทดสอบกับผู้ใช้	มีการกำหนดเกณฑ์การทดสอบผลงาน ผลงานสามารถแก้ไขปัญหาผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์ และมีการเก็บข้อมูลผลการทดสอบ	มีการกำหนดเกณฑ์การทดสอบผลงาน ผลงานสามารถแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้ได้เป็นส่วนใหญ่ แต่ยังมีข้อบกพร่อง และมีการเก็บข้อมูลผลการทดสอบ	มีการกำหนดเกณฑ์การทดสอบผลงาน ผลงานสามารถแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้ได้เพียงบางส่วน และมีการเก็บข้อมูลผลการทดสอบ	ผลงานไม่สามารถใช้ทดสอบกับผู้ใช้งานได้ และไม่มี การเก็บข้อมูลผลการทดสอบ
การนำผลการทดสอบและข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไข	นำผลการทดสอบและข้อมูลย้อนกลับ มาเพื่อปรับปรุงแก้ไขสอดคล้องกับผลงานได้เป็นส่วนใหญ่ และสามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาผลงาน	นำผลการทดสอบและข้อมูลย้อนกลับ มาเพื่อปรับปรุงแก้ไขสอดคล้องกับผลงานได้เป็นส่วนใหญ่	นำผลการทดสอบและข้อมูลย้อนกลับ มาเพื่อปรับปรุงแก้ไขสอดคล้องกับผลงานได้เพียงบางส่วน	ไม่มีการนำผลการทดสอบหรือข้อมูลย้อนกลับ มาเพื่อปรับปรุงผลงาน

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้

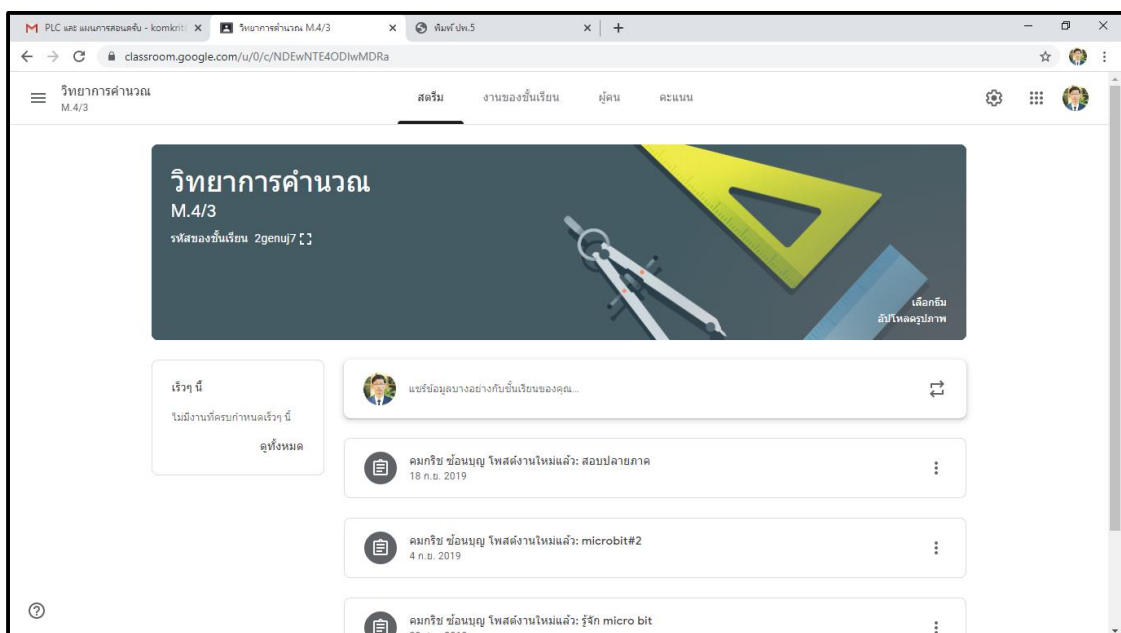
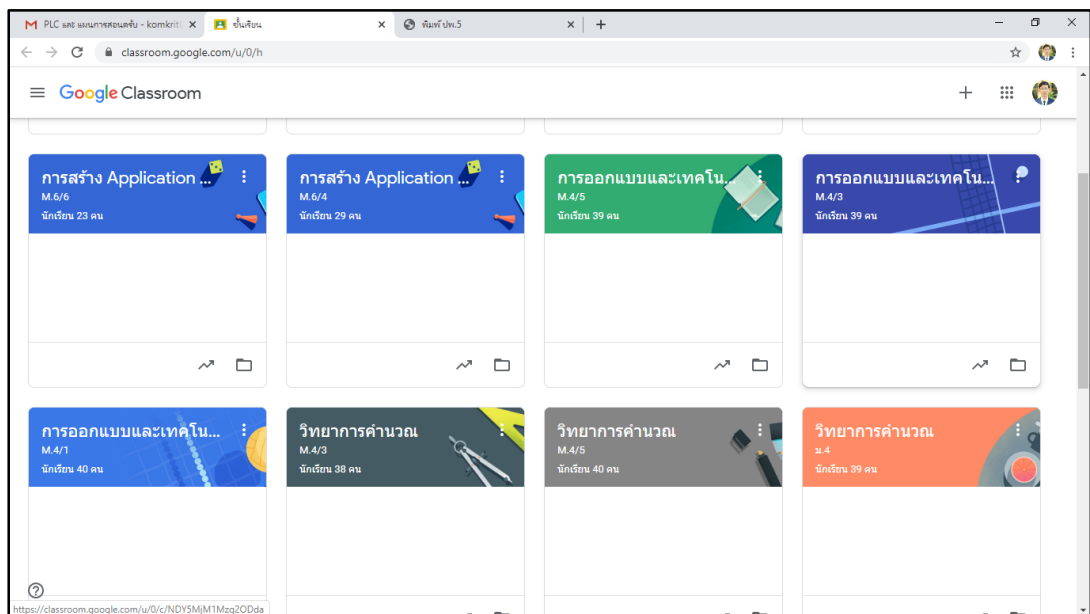
- 1.1 หนังสือเรียน เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 1.2 ใบกิจกรรม กิจกรรมที่ 1.3 ความรู้กับการออกแบบสนามเด็กเล่น
- 1.3 ใบกิจกรรม กิจกรรมเสนอแนะที่ 6 ประมวลผลการคิด
- 1.4 เว็บไซต์ Google Classroom

2. แหล่งการเรียนรู้

2.1 เว็บไซต์ของที่เกี่ยวข้องกับ design thinking ของ IDEO

<https://designthinking.ideo.com/>

เว็บไซต์การจัดการเรียนรู้
รายวิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา
Google Classroom



แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

คำชี้แจง การมีส่วนร่วมในการทำงาน แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง สมาชิกมากกว่าร้อยละ 79 มีส่วนร่วมในการทำงานตามบทบาทหน้าที่

ระดับคะแนน 3 หมายถึง สมาชิกมากกว่าร้อยละ 60-79 มีส่วนร่วมในการทำงานตามบทบาทหน้าที่

ระดับคะแนน 2 หมายถึง สมาชิกมากกว่าร้อยละ 40-59 มีส่วนร่วมในการทำงานตามบทบาทหน้าที่

ระดับคะแนน 1 หมายถึง สมาชิกน้อยกว่าร้อยละ 40 มีส่วนร่วมในการทำงานตามบทบาทหน้าที่

กลุ่มที่	การมีส่วนร่วมในการทำงาน			
	4	3	2	1

สถานภาพของผู้ประเมิน [] ตนเอง [] เพื่อน [] ครู

เกณฑ์การประเมิน

- คะแนน 4 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก
- คะแนน 3 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

แบบมาตรฐานค่าการตรวจผลงานการเลือกวิธีสร้างชิ้นงาน

คำชี้แจง การเลือกวิธีการสร้างชิ้นงานเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการจากสถานการณ์ที่กำหนด แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ โดยคำนึงถึงทรัพยากรและข้อจำกัดที่อยู่อย่างเหมาะสม

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการได้ โดยพิจารณาทรัพยากรและข้อจำกัดที่มีอยู่อย่างเหมาะสม

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการได้ โดยไม่ได้พิจารณาทรัพยากรและข้อจำกัดที่มี

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการไม่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ

กลุ่มที่	การเลือกวิธีการสร้างชิ้นงาน เพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ			
	4	3	2	1

สถานภาพของผู้ประเมิน [] ตนเอง [] เพื่อน [] พ่อแม่/ผู้ปกครอง [] ครู

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 4 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก

คะแนน 3 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้เครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน

ชื่อ-สกุลเลขที่.....ห้อง.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ให้ตรงกับพฤติกรรมนักเรียน

	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. เลือกเครื่องมือเหมาะสมกับลักษณะและประเภทของงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ทำความสะอาดเครื่องมือหลังการใช้งาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. จัดเก็บเครื่องมือที่ถูกวิธีหลังการใช้งาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

สถานภาพของผู้ประเมิน [] ตนเอง [] เพื่อน [] พ่อแม่/ผู้ปกครอง [] ครู

เกณฑ์การประเมิน แสดงพฤติกรรม 5 ด้าน หมายถึง ดีมาก
 แสดงพฤติกรรม 3-4 ด้าน หมายถึง ดี
 แสดงพฤติกรรม 1-2 ด้าน หมายถึง พอใช้
 แสดงพฤติกรรม 0 ด้าน หมายถึง ปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน ผ่าน มีพฤติกรรม 3-5 ด้าน
 ไม่ผ่าน มีพฤติกรรม 0-2 ด้าน

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และอธิบายความหมายของเพลงชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน				
	1.3 ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในชั้นเรียน				
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ประองคอง และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน				
	1.5 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.6 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น				
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง				
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับเพื่อน พ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู				
	2.3 ปฏิบัติต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง				
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน				
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินของตนเอง เช่น สิ่งของ เครื่องใช้ ฯลฯ อย่างประหยัด คู้มค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี และใช้เวลาอย่างเหมาะสม				
	5.2 ใช้ทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คู้มค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี				
	5.3 ปฏิบัติตนและตัดสินใจด้วยความรอบคอบ มีเหตุผล				

	5.4 ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน พร้อมให้อภัยเมื่อผู้อื่นกระทำผิดพลาด				
	5.5 วางแผนการเรียน การทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันบนพื้นฐานของความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร				
	5.6 รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ทางสังคม และสภาพแวดล้อม ยอมรับและปรับตัว อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข				
คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อทำงานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน				
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น				
	8.3 รู้จักดูแล รักษาทรัพย์สินและสิ่งแวดลอมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน				
	8.4 เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
91 - 108	ดีมาก
73 - 90	ดี
54 - 72	พอใช้
ต่ำกว่า 54	ปรับปรุง

บันทึกความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....
.....

ลงชื่อ

(นางสาวกัญตรี ฉลอง)

...../...../.....

บันทึกความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการ กลุ่มบริหารงานวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....
.....

ลงชื่อ

(นางสาวกัญตรี ฉลอง)

...../...../.....

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

รายวิชา เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) รหัสวิชา ว31171

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ประมวลผลการคิด

เวลา 4 ชั่วโมง

ส่วนที่ 1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

1. เนื้อหาสาระที่สอน

ครบถ้วนตามแผน ไม่ครบถ้วนตามแผนเพราะ

2. การใช้แผนการจัดการเรียนรู้

การใช้แผนการจัดการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้					
สาระการเรียนรู้					
บรรยากาศห้องเรียน					
กิจกรรมการเรียนรู้					
เครื่องมือ/อุปกรณ์					
สื่อการเรียนรู้					
ระยะเวลาที่ใช้					
การวัดและประเมินผล					
รวม					
สรุป	<input type="checkbox"/> ระดับดี <input type="checkbox"/> ระดับปานกลาง <input type="checkbox"/> ระดับปรับปรุง				
หมายเหตุ 32 คะแนน ขึ้นไป ระดับดี, 20-31 คะแนน ระดับปานกลาง, 19 คะแนนลงมา ระดับปรับปรุง					

ส่วนที่ 2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

จำนวนนักเรียนที่เข้าชั้นเรียน	ระดับผลการเรียนรู้ (คิดเป็นร้อยละ)				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	รวม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1					
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3					
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5					

ส่วนที่ 3 ประเด็นปัญหา

3.1 ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนรู้

.....
.....

3.2 แนวทางการแก้ปัญหา

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายคมกริช ช้อนบุญ)

...../...../.....