แผนการจัดการเรียนรู้ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่

วิชาพลิตภัณฑ์ไม้สัก 2







หลักสูตรไม้สัก

และพลิตภัณฑ์ไม้สักอังหวัดแพร่

คำนำ

หลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่ เป็นหลักสูตรที่จังหวัดแพร่ร่วมกับบริษัทไทยเบฟเวอเรจ จำกัด(มหาชน) มูลนิธิมีชัย วีระไวทยะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1 ได้ร่วมกันจัดทำขึ้น โดยให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1 ยกร่างหลักสูตร จัดทำและรวบรวมหลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่ ระดับปฐมวัย(ต้นน้ำ) ระดับประถมศึกษา(กลางน้ำ) และระดับมัธยมศึกษา(ปลายน้ำ) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะอาชีพเกี่ยวกับไม้สักและผลิตภัณฑ์จากไม้สัก ซึ่งจังหวัดแพร่ถือได้เป็นแหล่งไม้สักที่สำคัญของประเทศไทยมาตั้งแต่สมัยอาณาจักรล้านนา และเป็นแหล่งไม้เศรษฐกิจที่ส่งเสริมอาชีพจังหวัดแพร่ซึ่งมีมูลค่าทางเศรษฐกิจหลายร้อยล้านบาทต่อปี ซึ่งถือได้ว่าเป็นแหล่งอุตสาหกรรมไม้สักที่สำคัญของประเทศ

การจัดการเรียนรู้หลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่ เน้นกระบวนการ Active Learning มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้เน้นทักษะฝึกปฏิบัติ จากสื่อของจริงที่มีอยู่ในโรงเรียน และชุมชนผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยโครงงาน โดยใช้สมองเป็นฐาน เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งเป็นทักษะที่สร้างเสริมความเข้าใจที่คงทนของนักเรียนซึ่งเป็นผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดตามหลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สัก สำหรับนักเรียนโรงเรียนร่วมพัฒนาจังหวัดแพร่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1 ขอขอบคุณบริษัทไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) มูลนิธิมีชัย วีระไวทยะ และจังหวัดแพร่ที่ได้สนับสนุนการยกร่างหลักสูตร จัดทำและรวบรวมหลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่ และหวังว่าหลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่นี้จะเป็นประโยชน์แก่สถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนในจังหวัดแพร่ นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เกิดประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับคำขวัญจังหวัดแพร่ หม้อห้อมไม้สัก ถิ่นรักพระลอ ช่อแฮศรีเมือง ลือเลื่องแพะเมืองผี คนแพร่นี้ใจงามต่อไป

นายอภิรักษ์ อิ่มจิตอนุสรณ์
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	**ก**
สารบัญ	**ข**
ผังมโนทัศน์	**ง**
แผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup	**1**
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้โปรแกรม Google Sketchup	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยม	7
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้า	10
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรู	13
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิว	16
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงาน	19
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชั้นวางของ	22
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบเก้าอี้	25
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบโต๊ะ	28
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง	31
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก	**34**
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 STEAM EDUCATION คืออะไร	35
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 การวิเคราะห์ปัญหา	40
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 การรวบรวมข้อมูลเพื่อหาทางเลือก	48
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 ออกแบบในสิ่งที่อยากทำ	55
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 1	58
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2	61
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างประโยชน์จากผลงาน	**64**
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 การสร้างประโยชน์จากผลงาน	65
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 สิทธิและการคุ้มครองผลงาน	70
เครื่องมือการวัดและประเมินผล	**75**
เอกสารอ้างอิง	**80**
คณะผู้จัดทำ	**81**

พงมโนทัศน์

หลักสูตรไม้สักและผลิตภัณฑ์ไม้สักจังหวัดแพร่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 (16 ชม.) โปรแกรม GOOGLE SKETCH UP
1.เรียนรู้โปรแกรม GOOGLE SKETCHUP (2 ชม.)
2.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยม (1 ชม.)
3.เรื่องศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้า (1ชม.)
4.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรู (1 ชม.)
5.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิว (2 ชม.)
6.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงาน (1 ชม.)
7.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชั้นวางของ (2 ชม)
8.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบเก้าอี้ (2 ชม)
9.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบโต๊ะ (2 ชม)
10.ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง (2 ชม)

วิชาผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
เวลา 36 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 (8 ชม)
การสร้างประโยชน์จากผลงาน
1.การสร้างประโยชน์จากผลงาน (5 ชม.)
2.สิทธิและการคุ้มครองผลงาน (3 ชม.)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 (12 ชม.)
สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก
1.STEAM EDUCATION คืออะไร (2 ชม.)
2.การวิเคราะห์ปัญหา (2 ชม.)
3.การรวบรวมข้อมูลเพื่อหาทางเลือก(2 ชม.)
4.ออกแบบในสิ่งที่อยากทำ (2 ชม.)
5.สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 1 (2 ชม.)
6.สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 (2 ชม.)



วิชาผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

โปรแกรม GOOGLE SKETCHUP

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
เรียนรู้โปรแกรม GOOGLE SKETCHUP

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรู

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชั้นวางของ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบเก้าอี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบโต๊ะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10
ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง เรียนรู้โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ

2 .ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketchup
2. สามารถใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในโปรแกรม Google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketchup

ความรู้ในการติดตั้งโปรแกรม Google Sketchup

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. แบบทดสอบ ถาม-ตอบ เกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketchup

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนดูภาพสิ่งของเครื่องใช้ในบ้านร่วมกันกับครู พร้อมตอบคำถามของครู ต่อไปนี้
   - ภาพดังกล่าวเป็นภาพของสิ่งใด
   - นักเรียนทราบหรือไม่ ว่าสิ่งของเครื่องใช้ในภาพมีวิธีการออกแบบอย่างไร

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketchup ว่าคือ Sketchup (เดิมคือ Google Sketchup) เป็นซอฟต์แวร์สร้างแบบจำลอง 3 มิติที่ใช้งานง่ายและมีฐานข้อมูลแบบจำลองที่ผู้ใช้สร้างขึ้นมากมายพร้อมให้ดาวน์โหลด นักเรียนสามารถใช้เพื่อร่าง (หรือนำเข้า) โมเดลเพื่อช่วยในโครงการทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นอาคาร เฟอร์นิเจอร์การสร้างวิดีโอเกมการพิมพ์ 3 มิติการออกแบบตกแต่งภายในและสิ่งอื่น ๆ

Sketchup เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับโครงการสร้างแบบจำลอง 3 มิติที่หลากหลายเช่นสถาปัตยกรรม การออกแบบภายในภูมิสถาปัตยกรรมและการออกแบบวิดีโอเกมเพื่อตั้งชื่อการใช้งานบางส่วน โปรแกรมนี้มีฟังก์ชันการจัดวางรูปวาดการแสดงผลพื้นผิวและรองรับปลั๊กอินของบริษัท แอพนี้มีแอพพลิเคชั่นมากมาย รวมถึงโลกแห่งสถาปัตยกรรมการออกแบบภายในการจัดสวนและการออกแบบวิดีโอเกม นอกจากนี้ Sketchup ยังประสบความสำเร็จกับผู้ที่ต้องการสร้างแชร์หรือดาวน์โหลดโมเดล 3 มิติเพื่อใช้กับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ Sketchup ถูกสร้างขึ้นในปี 2542 โดย @Last Software ในปี 2549 Google ได้เข้าซื้อ Sketchup หลังจากที่ @Last Software ได้สร้างปลั๊กอินสำหรับ Google Earth ที่ดึงดูดความสนใจของยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยี ในปี 2012 Trimble Navigation (ปัจจุบันคือ บริษัท Trimble Inc.) ได้ซื้อ Sketchup จาก Google และขยายแอปโดยการเปิดตัวเว็บไซต์ใหม่ที่โฮสต์ปลั๊กอินและส่วนขยาย และวิธีการดาวโหลดโปรแกรมลงคอมพิวเตอร์

3. นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดาวโหลดโปรแกรมลงคอมพิวเตอร์และเรียนรู้การใช้โปรแกรมเบื้องต้น

4. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ

ขั้นสรุป

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ใบงานที่ 1 พร้อมทั้งครูเฉลย และร่วมอภิปรายกับครูเกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้น

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.อธิบายความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketchup	ตรวจใบงานที่ 1	ใบงานที่ 1	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2.สามารถใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Google Sketchup	สังเกตการใช้งานของนักเรียน	แบบสังเกิดพฤติกรรมการใช้งาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3.ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในโปรแกรม Google Sketchup	สังเกตพฤติกรรมการเรียนและการตอบคำถาม	แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนและการตอบคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup



ให้นักเรียน ตอบคำถามให้ถูกต้อง

1.ให้นักเรียนยกตัวอย่าง ที่ในปัจจุบัน มีการนำโปรแกรมใดมาใช้ในการออกแบบเพื่อสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ มา 5 โปรแกรม

ตอบ.....

.....

.....

.....

2.โปรแกรม Google Sketchup เป็นโปรแกรมการสร้างการจำลองแบบใด

ตอบ.....

.....

.....

.....

3.นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบอะไรได้บ้าง พร้อมยกตัวอย่าง

ตอบ.....

.....

.....

.....

4.ให้นักเรียนบอกขั้นตอนวิธีการดาวโหลดโปรแกรม Google Sketchup มาพอสังเขป

ตอบ.....

.....

.....

.....

5.ให้นักเรียนบอกความสำคัญของการใช้โปรแกรม Google Sketchup มา 5 ข้อ

ตอบ.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยม จำนวน 1 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่างๆในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1.อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ

2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยมด้วยโปรแกรม Google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยมด้วยโปรแกรม Google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างรูปทรงเหลี่ยมของ Google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอน และนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยม พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

3. นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน สร้างรูปทรงเหลี่ยม โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

4. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานสร้างรูปทรงเหลี่ยม

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยมด้วยโปรมแกรม google Sketchup	การตอบคำถาม	คำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปทรงเหลี่ยมด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบรูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3 .ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างรูปทรงเหลี่ยมของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้า จำนวน 1 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ
2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้าด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้าด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างรูปโค้งเว้าของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1.ชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงโค้งเว้า

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1 .นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการ สร้างรูปทรงโค้งเว้า ของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน สร้างรูปทรงโค้งเว้า โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานสร้างรูปทรงโค้งเว้า

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้าด้วยโปรมแกรม google Sketchup	ตอบคำถาม	คำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปโค้งเว้าด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบรูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างรูปโค้งเว้าของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรู จำนวน 1 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ

2. .ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรูด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรูด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างรูปเจาะรูของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเจาะรู

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรู พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน สร้างรูปทรงเจาะรู โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานสร้างรูปทรงเจาะรู

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรูด้วยโปรมแกรม google Sketchup	ตอบคำถาม	คำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างรูปเจาะรูด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปเจาะรู	ชิ้นงานการออกแบบ รูปเจาะรู	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างรูปเจาะรูของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิว จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ
2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิวด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. .สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิวด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการลงพื้นผิวของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ การลงพื้นผิว

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานใน การลงพื้นผิว ของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน สร้างการลงพื้นผิว โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานสร้างการลงพื้นผิว

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิวด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการลงพื้นผิวด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบรูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการลงพื้นผิวของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงาน จำนวน 1 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ

2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบชิ้นงานโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบชิ้นงานด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงานของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ การประกอบชิ้นงาน

8. กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบชิ้นงาน ของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน การประกอบชิ้นงาน โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่างๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงาน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบชิ้นงานโปรแกรม google Sketchup	ตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2 .สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบชิ้นงานด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบรูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชิ้นงานของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบชั้นวางของ จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1.อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ

2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบชั้นวางด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบชั้นวางด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานประกอบชั้นวางของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ การประกอบชั้นวางของ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2.นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบชั้นวางของของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน การประกอบชั้นวางของ โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่างๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานการประกอบชั้นวางของ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบชั้นวางด้วยโปรมแกรม google Sketchup	ตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบชั้นวางด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบรูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานประกอบชั้นวางของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบเก้าอี้ จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ
2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบเก้าอี้ด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบเก้าอี้ด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานประกอบเก้าอี้ของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ การประกอบเก้าอี้

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบเก้าอี้ ของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน การประกอบเก้าอี้ โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานการประกอบเก้าอี้

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบเก้าอี้ด้วยโปรมแกรม google Sketchup	การตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบเก้าอี้ด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานประกอบเก้าอี้ของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการประกอบโต๊ะ จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ
2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google Sketchup ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบโต๊ะด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบโต๊ะด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานประกอบโต๊ะของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ การประกอบโต๊ะ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบโต๊ะ ของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน การประกอบโต๊ะ โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานการประกอบโต๊ะ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการประกอบโต๊ะด้วยโปรมแกรม google Sketchup	การตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการประกอบโต๊ะด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบรูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานประกอบโต๊ะของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โปรแกรม Google Sketchup จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ศึกษาและเรียนรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานการสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างโมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือพื้นฐานเพียงพอกับการใช้งานของผู้ใช้ระดับเบื้องต้นที่ต้องการจะสร้างงานแบบสามมิติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน

2. ผลการเรียนรู้

1. อธิบายการสร้างรูปทรงเหลี่ยม รูปทรงเจาะรู รูปทรงโค้งเว้า การลงพื้นผิว การประกอบชิ้นงาน การประกอบโต๊ะ การประกอบเก้าอี้ การประกอบชั้นวางของ
2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Google sketch up ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างสรรค์งานด้วยตนเองด้วยโปรแกรม google Sketchup
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างสรรค์งานด้วยตนเองด้วยโปรแกรม google Sketchup
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานสร้างสรรค์งานด้วยตนเองของ google Sketchup

4. สาระการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Google Sketchup เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนและนำไปใช้ตามลักษณะงานได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานการออกแบบ การสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆในการออกแบบชิ้นงาน

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ในการออกแบบชิ้นงานเพื่อสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง ของโปรแกรม Google Sketchup พร้อมให้นักเรียนอธิบายถึงลักษณะการใช้งานโปรแกรม

ขั้นสอน

นักเรียนฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งพื้นฐาน การสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง โดยมีครูให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสำคัญในการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ และการใช้โปรแกรมคำสั่งพื้นฐานการสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. Power Point
3. ใบงาน
4. https://sites.google.com/site/Sketchupdecha/home/kha-xthibay-raywicha

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายความรู้การใช้คำสั่งพื้นฐานในการสร้างสรรค์งานด้วยตนเองด้วยโปรมแกรม google Sketchup	การตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
2. สามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานในการสร้างสรรค์งานด้วยตนเองด้วยโปรแกรม google Sketchup	ตรวจชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	ชิ้นงานการออกแบบ รูปทรงเหลี่ยม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
3. ตั้งใจใฝ่เรียนรู้ที่จะเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานสร้างสรรค์งานด้วยตนเองของ google Sketchup	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....



วิชาผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11
STEAM EDUCATION คืออะไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12
การวิเคราะห์ปัญหา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13
การรวบรวมข้อมูลเพื่อหาทางเลือก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14
ออกแบบในสิ่งที่อยากทำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15
สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16
สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก จำนวน 12 ชั่วโมง

เรื่อง STEAM EDUCATION คืออะไร จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้และบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะและคณิตศาสตร์ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โดยการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวทางในการนำไปสู่เป้าหมาย

2. ผลการเรียนรู้

อธิบายความหมาย และประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM ในการผลิตชิ้นงานไม้สัก

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความหมายและกระบวนการของ สะตรีมศึกษาได้
2. เขียนแผนผังความคิดขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้
3. เขียนวิเคราะห์การนำสะตรีมศึกษามาใช้ในการพัฒนาชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สักได้
4. มีความใฝ่รู้ในการเรียน

4. สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของสะตรีมศึกษา
2. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
3. การวิเคราะห์นำเอาสะตรีมศึกษามาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้สัก

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ใบงานการการวิเคราะห์นำเอาสะตรีมศึกษามาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้สัก

8. กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนสังเกตผลิตภัณฑ์ไม้สักที่ครูนำมา (ที่วางมือถือที่ทำจากไม้สัก) แล้วร่วมกันอภิปรายโดยการใช้คำถามต่อไปนี้
2. ผลิตภัณฑ์ไม้สักชิ้นนี้คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร
3. สิ่งของชิ้นนี้ถูกสร้างมาเพื่อใช้แก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ด้านใดในการผลิตผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้น่าจะใช้ความรู้ด้านใดบ้าง

ขั้นสอน

1. นักเรียนสืบค้นความหมายของคำว่า STEM และ STEAM ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร “STEM คือ แนวทางการการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ศาสตร์วิชา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาและประยุกต์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วน STEAM ก็มีความหมายคล้ายกันแต่เพิ่ม A (Art) เข้าไปด้วย”
2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายกระบวนการนำ STEAM มาใช้ในการสร้างสรรค์งานผลิตภัณฑ์ไม้สัก คือ “ต้องเริ่มต้นที่มีความจำเป็นหรือความต้องการแล้วใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาช่วยในการแก้ไขปัญหา โดยอยู่บนพื้นฐานของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และมีศิลปะเข้ามาช่วยให้สิ่งของผลิตภัณฑ์น่าใช้มากยิ่งขึ้น แล้วจึงเกิดผลิตภัณฑ์ไม้สักที่นำมาตอบสนองความจำเป็นและความต้องการ”
3. นักเรียนสืบค้นขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม แล้วเขียนแผนผังความคิดส่งในหัวข้อเรื่อง “กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม”
4. นักเรียนทำใบงาน “วิเคราะห์ศาสตร์ต่างๆที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ไม้สัก”

ขั้นสรุป

ตัวแทนนักเรียน 5 - 6 คน หรือตามความเหมาะสม นำเสนอผังมโนทัศน์ (Mind Mapping) จากที่นักเรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้ามาแล้ว จากนั้นครูสรุปความรู้ตามที่นักเรียนออกมานำเสนอ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไม้สัก
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. เว็บไซต์ทางการศึกษา
4. ห้องสมุดของโรงเรียน
5. อินเทอร์เน็ต

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อธิบายความหมายและกระบวนการของ สะเต็มศึกษาและสะตรีมศึกษาได้	ตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
เขียนแผนผังความคิดขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้	เขียนแผนผังความคิด	แบบประเมินแผนผังความคิด	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
เขียนวิเคราะห์การนำสะตรีมศึกษามาใช้ในการพัฒนาชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สักได้	ตรวจความถูกต้องจากใบงาน	แบบประเมินใบงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความใฝ่เรียนรู้	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินความใฝ่เรียนรู้	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ใบงาน เรื่อง ผลิตภัณฑ์ไม้สักกับศาสตร์ศาสตร์ความรู้ตามแนว STEAM

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนวิเคราะห์การนำสะตรีมศึกษามาใช้ในการพัฒนาชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สัก

วิทยาศาสตร์ (S)

เทคโนโลยี (T)



คณิตศาสตร์ (M)

วิศวกรรมศาสตร์ (E)

ศิลปะ (A)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก จำนวน 12 ชั่วโมง

เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหา จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้และบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะและคณิตศาสตร์ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โดยการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวทางในการนำไปสู่เป้าหมาย

2. ผลการเรียนรู้

ข้อธิบายความหมาย และประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM ในการผลิตชิ้นงานไม้สัก

3. จุดประสงค์

1. ระบุปัญหาสถานการณ์ได้
2. วิเคราะห์ปัญหาโดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ 5W1H ได้
3. มีความใฝ่รู้ในการเรียน

4. สาระการเรียนรู้

เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีความใฝ่เรียนรู้

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ใบงานการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนสังเกตผลิตภัณฑ์ไม้สักที่ครูนำมา (ที่วางมือถือที่ทำจากไม้สักและที่แขวนกุญแจ) แล้วร่วมกันอภิปรายโดยการใช้คำถามต่อไปนี้

- นักเรียนคิดว่าผลิตภัณฑ์ไม้สักชิ้นนี้ถูกผลิตขึ้นมาเพราะอะไร
- ถ้าไม่มีผลิตภัณฑ์ไม้สักเหล่านี้จะเกิดอะไรขึ้น

2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายให้ได้ข้อสังเกตว่า ของใช้ต่างๆของมนุษย์ส่วนใหญ่มักถูกสร้างขึ้นมาจากการที่มนุษย์ต้องเจอกับปัญหาและความไม่สะดวกสบาย ดังนั้นจึงมีการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้มาซึ่งการแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการของตน

ขั้นสอน

1. นักเรียนและครูร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์จำลองที่ครูเตรียมมาร่วมกัน ถึงสาเหตุของปัญหา ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการใช้เทคนิค 5W1H

2. นักเรียนนับกลุ่มกลุ่มละ 3-5 คนร่วมกันวิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุของปัญหาโดยการทำใบงาน เรื่อง “พัฒนาแนวคิดพิชิตปัญหา”

3. นักเรียนนำเสนอปัญหาของตนเองหน้าชั้นเรียนเพื่อนนักเรียนและครูร่วมกันให้คำเสนอแนะ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไม้สัก
2. ใบงาน เรื่อง พัฒนาแนวคิดพิชิตปัญหา
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาด้วย 5W1H
4. กระดาษบรู๊ฟ
5. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ทางการศึกษา
6. ห้องสมุดของโรงเรียน
7. อินเทอร์เน็ต

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ระบุปัญหาสถานการณ์ได้	ตอบคำถาม	แบบประเมินในการตอบคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
วิเคราะห์ปัญหาโดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ 5W1H และแผนผังก้างปลาได้	ตรวจใบงาน	แบบประเมินใบงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความใฝ่เรียนรู้	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินความใฝ่เรียนรู้	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ใบงานที่ 1 เรื่อง พัฒนาแนวคิดพิชิตปัญหา

คำสั่ง ให้นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์ แล้วการวิเคราะห์ปัญหาโดยการใช้คำถาม

ปัญหาสถานการณ์ที่ .....

คำถาม	รายละเอียด
What (อะไร)	เกิดปัญหาอะไร
Who (ใคร)	ปัญหานี้เกิดกับใครหรือใครเป็นผู้ที่ทำให้เกิดปัญหานี้
Why (ทำไม)	ทำไม/สาเหตุใดจึงเกิดปัญหานี้
When (เมื่อใด)	ปัญหานี้เกิดขึ้นเมื่อใด
Where (ที่ไหน)	ปัญหาเกิดขึ้นที่ไหน
How (อย่างไร)	จะแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร

คำถาม	รายละเอียด
What (อะไร)	....
Who (ใคร)	....
Why (ทำไม)	....
When (เมื่อใด)	....
Where (ที่ไหน)	....

How (อย่างไร) **แนวทางการแก้ไขปัญหา**	**ที่มาของข้อมูล**

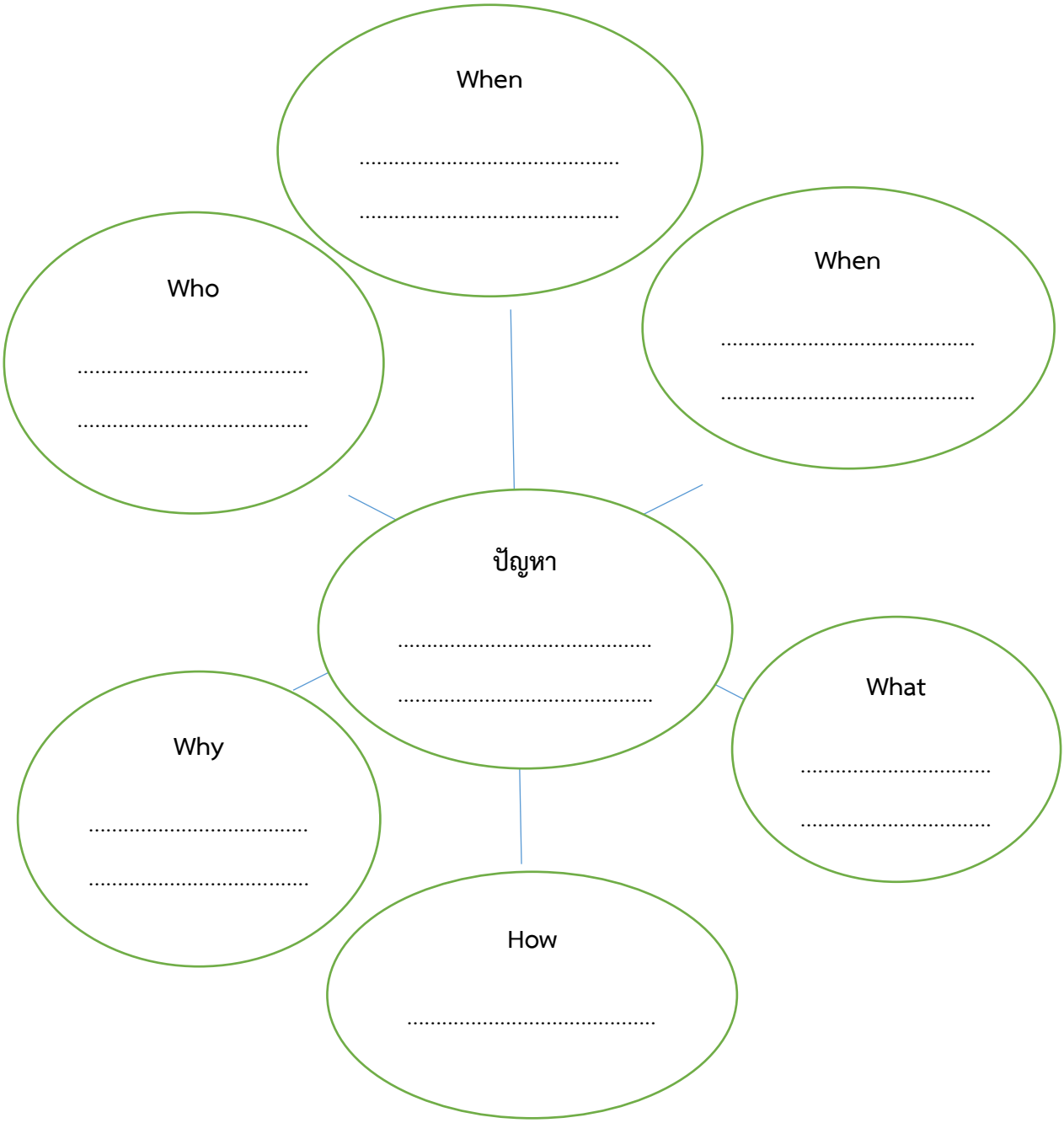
ใบงานที่ 2 เรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาด้วย 5W1H

ตอนที่ 1

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกปัญหาจากสถานการณ์ที่สนใจ แล้วช่วยกันวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาด้วยการตั้งคำถาม 5W1H

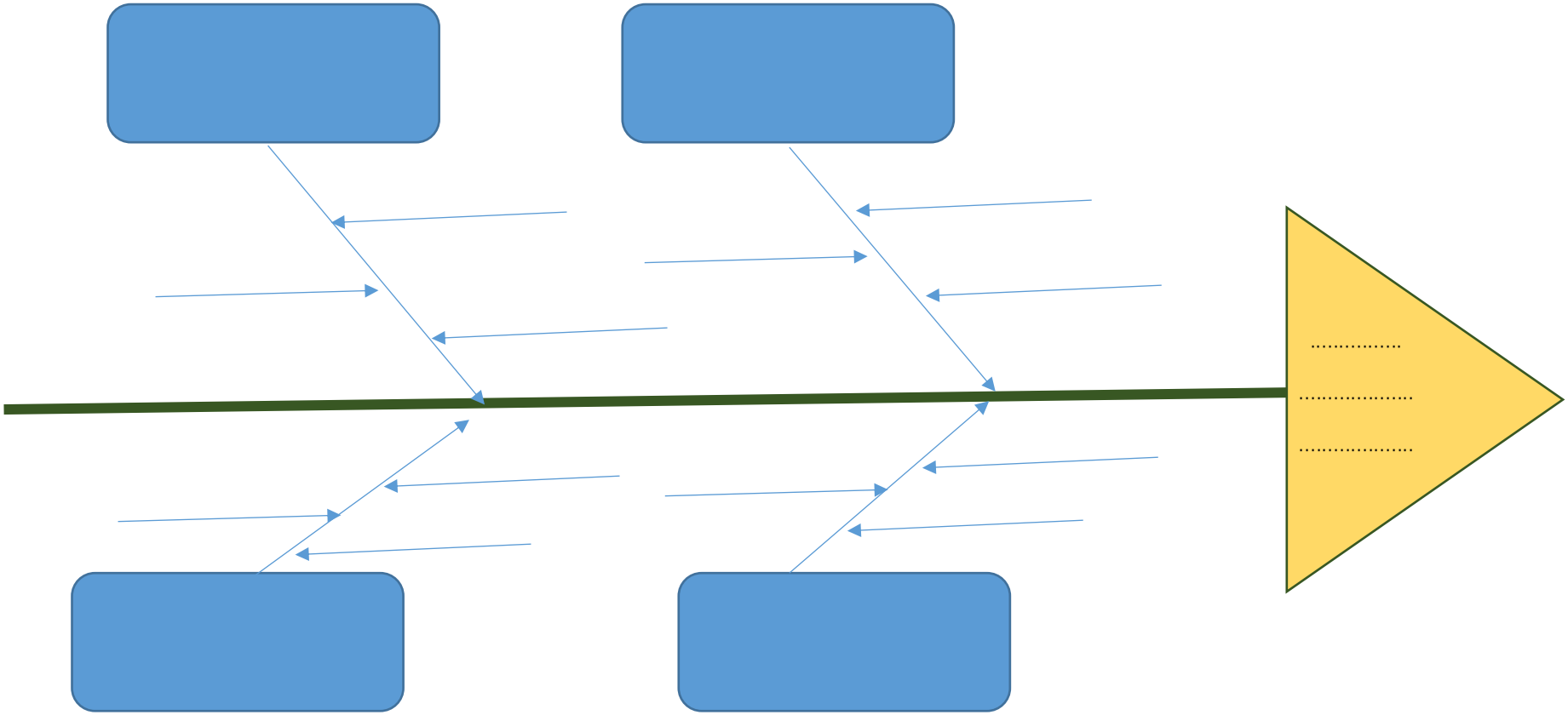
1. ปัญหาสถานการณ์ที่นักเรียนสนใจ คือ .....

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาที่นักเรียนสนใจด้วยการตั้งคำถาม 5W1H



ตอนที่ 2

1.ให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยของปัญหาที่สนใจด้วยผังก้างปลา



1. สาเหตุของปัญหาที่ตัดสินใจเลือกเพื่อแก้ไข คือ.....

2. นักเรียนสามารถกำหนดขอบเขตของปัญหาที่สนใจได้ คือ.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก จำนวน 12 ชั่วโมง

เรื่อง การรวบรวมข้อมูลเพื่อหาทางเลือก จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้และบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะและคณิตศาสตร์ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โดยการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวทางในการนำไปสู่เป้าหมาย

2. ผลการเรียนรู้

อธิบายความหมาย และประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM ในการผลิตชิ้นงานไม้สัก

3. จุดประสงค์

1. อธิบายเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ปัญหาของตนเองได้
2. สืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาได้
3. สามารถตัดสินใจในการเลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้

4. สาระการเรียนรู้

กระบวนการแก้ปัญหาการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ใบงานการวิเคราะห์

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

นักเรียนและครูร่วมกันทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา

ขั้นสอน

1. นักเรียนสืบค้นข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจและทำใบงานที่ 1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจ
2. นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหา
3. นักเรียนนำเสนอปัญหาของตนเองหน้าชั้นเรียนเพื่อนนักเรียนและครูร่วมกันให้คำเสนอแนะ

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไม้สัก
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจ
3. ใบงานที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหา
4. กระดาษบรู๊ฟ
5. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ทางการศึกษา
6. ห้องสมุดของโรงเรียน
7. อินเทอร์เน็ต

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อธิบายเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ปัญหาของตนเองได้	ตอบคำถาม	แบบประเมินในการตอบคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
สืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาได้	ตรวจใบงาน	แบบประเมินใบงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
สามารถตัดสินใจในการเลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมิน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ใบงานที่ 1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจ

1. แนวทางการแก้ปัญหาที่นักเรียนสนใจคือ .....
2. ประเด็นในการสืบค้นที่เกี่ยวข้องกับปัญหา.....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
3. ข้อมูลที่นักเรียนสืบค้นได้ (ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย)
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

ใบงานที่ 2 การเปรียบเทียบตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหา

1. แนวทางการแก้ปัญหาที่นักเรียนสนใจคือ .....

2. ให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติม ถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่นักเรียนในใจ มีผู้สร้างหรือพัฒนาไว้แล้วอย่างไร แล้วนำมาเปรียบเทียบในตารางด้านล่าง

ตอนที่ 1

แนวทางการแก้ปัญหา/อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ตอนที่ 2 การประเมินเลือกวิธีการแก้ปัญหา

แนวทางการแก้ปัญหา	เงื่อนไขในการตัดสินใจ							ผลรวมคะแนน
	วัสดุและวิธีการสร้าง	งบประมาณ	ความปลอดภัย	การบำรุงรักษา	ความสะดวกสบายในการใช้งาน	ความทนทานในการใช้งาน	ความน่าสนใจของงาน	
	มี=1 ไม่มี=0	ถูก=1 แพง=0	ปลอดภัย=1 ไม่ปลอดภัย=0	ง่าย=1 ยาก=0	สะดวก=1 ไม่สะดวก=0	มี=1 ไม่มี=0	มี=1 ไม่มี=0	
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								

ตอนที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทำ

จงเขียนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำ

ที่	รายการ	จำนวน	ผู้รับผิดชอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14

รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก จำนวน 12 ชั่วโมง

เรื่อง ออกแบบในสิ่งที่อยากทำ จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้และบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะและคณิตศาสตร์ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โดยการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวทางในการนำไปสู่เป้าหมาย

2. ผลการเรียนรู้

อธิบายความหมาย และะประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM ในการผลิตชิ้นงานไม้สัก

3. จุดประสงค์

1. อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดและแบบที่เขียนขึ้นมาได้
2. ร่างแบบโดยการเขียนมือหรือบนโปรแกรมได้
3. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

การออกแบบภาพร่างชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สัก

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ภาพร่างแบบชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สัก

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

นักเรียนและครูร่วมกันทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา

ขั้นสอน

นักเรียนปฏิบัติการร่างแบบโดยอาจจะเป็นการเขียนมือหรือใช้โปรแกรม google sketch up เพื่อถ่ายทอดความคิดของตนเอง

ขั้นสรุป

1. นักเรียนอธิบายแนวคิด และความคืบหน้าในการทำงานของตนเองให้เพื่อนและครูฟัง และบอกถึงสาเหตุและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการทำงานที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งบอกวิธีการแก้ไขปัญหาที่นักเรียนทำเพื่อน
2. นักเรียนและครูร่วมกันเสนอแนะ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไม้สัก
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ทางการศึกษา
3. ห้องสมุดของโรงเรียน
4. อินเทอร์เน็ต

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดและแบบที่เขียนขึ้นมาได้	ตอบคำถาม	ข้อคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
ร่างแบบโดยการเขียนมือหรือบนโปรแกรมได้	ตรวจชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก จำนวน 12 ชั่วโมง

เรื่อง สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 1 จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้และบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะและคณิตศาสตร์ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โดยการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวทางในการนำไปสู่เป้าหมาย

2. ผลการเรียนรู้

อธิบายความหมาย และะประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM ในการผลิตชิ้นงานไม้สัก

3. จุดประสงค์

1. นักเรียนสร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์จากไม้สักตามขั้นตอนตามที่ได้วางแผนไว้
2. นักเรียนทำงานโดยยึดหลักตามแนวปฏิบัติการทำงานให้ปลอดภัย
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงานจนงานเสร็จสมบูรณ์

4. สาระการเรียนรู้

การปฏิบัติตามขั้นตอนและแผนการทำงานที่ได้วางแผนไว้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มุ่งมั่นในการทำงาน
2. มีวินัย

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สัก

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา
2. นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนและแผนการทำงานที่นักเรียนได้วางแผนไว้
3. นักเรียนรักษาความปลอดภัยในการทำงาน

ขั้นสอน

นักเรียนปฏิบัติการทำงานการสร้างชิ้นงานของตนเองโดยอยู่ภายใต้การดูแลของครูผู้สอน

ขั้นสรุป

นักเรียนบอกความคืบหน้าในการทำงานของตนเองให้เพื่อนและครูฟัง และบอกถึงสาเหตุและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการทำงานที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งบอกวิธีการแก้ไขปัญหาที่นักเรียนทำเพื่อนนักเรียนและครูร่วมกันเสนอแนะ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

วัสดุ , อุปกรณ์ในการทำชิ้นงานของนักเรียน

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์จากไม้สักตามขั้นตอนตามที่ได้วางแผนไว้	นำเสนอความก้าวหน้าของงาน	แบบประเมินการนำเสนองาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
ทำงานโดยยึดหลักตามแนวปฏิบัติการทำงานให้ปลอดภัย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนงานเสร็จสมบูรณ์	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16

รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สตรีมศึกษากับการผลิตชิ้นงานไม้สัก จำนวน 12 ชั่วโมง

เรื่อง สร้างผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การเรียนรู้และบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะและคณิตศาสตร์ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โดยการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวทางในการนำไปสู่เป้าหมาย

2. ผลการเรียนรู้

อธิบายความหมาย และะประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนำมาใช้ในการทำโครงงาน STEAM ในการผลิตชิ้นงานไม้สัก

3. จุดประสงค์

1. สร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์จากไม้สักตามขั้นตอนตามที่ได้วางแผนไว้
2. ทำงานโดยยึดหลักตามแนวปฏิบัติการทำงานให้ปลอดภัย
3. มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนงานเสร็จสมบูรณ์

4. สาระการเรียนรู้

การปฏิบัติตามขั้นตอนและแผนการทำงานที่ได้วางแผนไว้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มุ่งมั่นในการทำงาน
2. มีวินัย

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม้สัก

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูทบทวนกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมา
2. นักเรียนทำตามขั้นตอนและแผนการทำงานที่นักเรียนได้วางแผนไว้
3. นักเรียนรักษาความปลอดภัยในการทำงานกับนักเรียน

ขั้นสอน

นักเรียนปฏิบัติการทำงานการสร้างชิ้นงานของตนเองโดยอยู่ภายใต้การดูแลของครูผู้สอน

ขั้นสรุป

นักเรียนบอกความคืบหน้าในการทำงานของตนเองให้เพื่อนและครูฟัง และบอกถึงสาเหตุและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการทำงานที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งบอกวิธีการแก้ไขปัญหาที่นักเรียนทำ เพื่อนนักเรียนและครูร่วมกันเสนอแนะ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

วัสดุ,อุปกรณ์ในการทำชิ้นงานของนักเรียน

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์จากไม้สักตามขั้นตอนตามที่ได้วางแผนไว้	นำเสนอความก้าวหน้าของงาน	แบบประเมินการนำเสนอ	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
ทำงานโดยยึดหลักตามแนวปฏิบัติการทำงานให้ปลอดภัย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนงานเสร็จสมบูรณ์	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....



วิชาผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การสร้างประโยชน์จากผลงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17
การสร้างประโยชน์จากผลงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18
สิทธิและการคุ้มครองผลงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างประโยชน์จากผลงาน จำนวน 8 ชั่วโมง

เรื่อง การสร้างประโยชน์จากผลงาน จำนวน 5 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

การสร้างหรือพัฒนาผลงานต่างๆ ทั้งที่เป็นชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหานั้น นอกจากจะใช้แก้ปัญหาและสนองความต้องการแล้วยังสามารถสร้างประโยชน์โดยการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างรายได้จากการสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น และอาจจะต้องจดทะเบียนคุมครองผลงานตามประเภทของผลงาน จึงเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้สร้าง

2. ผลการเรียนรู้

อธิบายการเพิ่มมูลค่าของสินค้า การสร้างมูลค่าให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์

3. จุดประสงค์

1. บอกความหมายของการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าได้
2. ออกแบบแนวทางในการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ได้
3. มีความมุ่งมั่นตั้งใจเรียน

4. สาระการเรียนรู้

1. การเพิ่มมูลค่า
2. การสร้างมูลค่า

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

บันทึกการเรียนรู้ ความหมาย การสร้างประโยชน์การปฏิบัติจริง

1. รวมกลุ่มแบ่งงานกันค้นคว้าหาข้อมูล สรุปความรู้ลงในใบงานและนำเสนอผลงาน
2. ออกแบบแนวทางการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนศึกษาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ ผลผลิต หรืออื่นๆ ในท้องตลาด เช่น ขนม อาหาร ของใช้ เป็นต้น

2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้

- ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ยกตัวอย่างมีแนวทางในการเพิ่มมูลค่าอย่างไร
- คำว่าเพิ่มมูลค่ากับคำว่าสร้างมูลค่าแตกต่างกันอย่างไร

ขั้นสอน

1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลความหมายของคำว่า “เพิ่มมูลค่า” และ “สร้างมูลค่า” เป็นเวลา 5 นาที
2. ตัวแทนนักเรียนบอกความหมายและยกตัวอย่างประกอบ
3. นักเรียนศึกษาสถานการณ์ตามใบงานที่ 3.1 เพื่อสร้างประโยชน์จากผลงาน โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คนค้นหาผลิตภัณฑ์ไม้สัก ในท้องถิ่นหรือในประเทศไทยที่ต้องนำมาเพิ่มมูลค่าพร้อมกับหาแนวทางในการเพิ่มมูลค่าหรือสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์นั้น
4. นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์และตอบคำถามอีกครั้งว่าการเพิ่มมูลค่าโดยการสร้างมูลค่าคืออะไร
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มบอกผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาใช้ในการเพิ่มมูลค่าและสร้างมูลค่า
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยในระหว่างนี้ครูคอยให้คำแนะนำ และนักเรียนสอบถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำแผนการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าเพื่อเตรียมนำเสนอ
8. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง โดยนำเสนอตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ไม้สักที่เลือก แนวทางการขอเพิ่มมูลค่า แนวทางในการสร้างมูลค่า และรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเพิ่มมูลค่าแล้ว นักเรียนและครูร่วมกันให้ข้อเสนอแนะ และสอบถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

9. นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นเรื่อง การเพิ่มมูลค่า และการสร้างมูลค่า ในด้านความหมาย และวิธีการ

10. นักเรียนและครูสรุปประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติมที่ยังไม่ครบถ้วน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. เว็บไซต์สื่อการเรียนการสอน www.dt.nattapon.com
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ทางการศึกษา
3. ใบงานที่ 3.1 เพื่อสร้างประโยชน์จากผลงาน
4. ห้องสมุดของโรงเรียน
5. อินเตอร์เน็ต

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกความหมายของการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าได้	ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
อธิบายแนวทางในการเพิ่มมูลค่าและการสร้างมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ได้	ประเมินใบงานที่ 3.1 เพื่อสร้างประโยชน์จากผลงาน	แบบประเมินใบงานที่ 3.1 เพื่อสร้างประโยชน์จากผลงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความมุ่งมั่นตั้งใจเรียน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ใบงานที่ 3.1 เรื่องการสร้างประโยชน์จากผลงาน

คำชี้แจง

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน
2. เลือกผลิตภัณฑ์ไม้สัก 1 ชนิดที่คิดว่าสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์นั้นได้
3. รวบรวมข้อมูล และออกแบบแนวทางการเพิ่มมูลค่าและสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์นั้น

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18
รายวิชาเพิ่มเติม

วิชา ผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างประโยชน์จากผลงาน จำนวน 8 ชั่วโมง

เรื่อง สิทธิและการคุ้มครองผลงาน จำนวน 3 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

---

1. สาระสำคัญ

เมื่อพัฒนาผลงานแล้ว ผู้พัฒนาผลงานหรือเจ้าของผลงานคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลัทธิและการคุ้มครองผลงาน เลือกวิธีการคุ้มครองผลงานที่ถูกต้อง เหมาะสม เพื่อแสดงสิทธิความเป็นเจ้าของผลงานและป้องกันมิให้ผู้อื่นนำผลงานของตนเองไปแสวงหาผลประโยชน์

2. ผลการเรียนรู้

ตระหนักและเห็นความสำคัญของสิทธิและกฎหมายในการคุ้มครองผลงาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายสิทธิบัตรและการคุ้มครองผลงานประเภทต่างๆ ได้
2. เลือกวิธีการแสดงสิทธิ์และการคุ้มครองผลงานประเภทต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
3. มีความมุ่งมั่นตั้งใจเรียน

4. สาระการเรียนรู้

1. สิทธิบัตรการประดิษฐ์
2. สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. บันทึกการเรียนรู้ ความหมาย การแสดงสิทธิ์เป็นเจ้าของผลงานการปฏิบัติจริง
2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 3.2 เรื่องสิทธิและการคุ้มครองผลงาน

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าเราสามารถแสดงสิทธิ์เป็นเจ้าของผลงานของเราเองได้อย่างไร เมื่อสร้างผลงานแล้วเราสามารถคุ้มครองผลงานที่เกิดจากผลการพัฒนาหรือสร้างของเราได้อย่างไร

2. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่านักเรียนพบเห็นการแสดงสิทธิ์เป็นเจ้าของผลงาน สินค้าหรือผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง ร่วมกันยกตัวอย่างประกอบ

ขั้นสอน

1. ครูแนะนำเกี่ยวกับความหมายของสิทธิและการคุ้มครองผลงานประเภทต่าง ๆ

2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 3.2 เรื่องสิทธิและการคุ้มครองผลงาน โดยผ่านการเล่นเกมด้วยแอปพลิเคชัน Kahoot โดยให้นักเรียนจับคู่คำถามและคำตอบให้ถูกต้อง

3. นักเรียนร่วมกันสรุปความหมายของการคุ้มครองผลงานประเภทต่างๆ

4. นักเรียนศึกษาตัวอย่างการคุ้มครองผลงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ และความรู้เกี่ยวกับสิทธิบัตร

5. นักเรียนศึกษาภาพผลงานประเภทต่างๆ และให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่าผลงานนั้นๆ ควรแสดงสิทธิและคุ้มครองผลงานด้วยวิธีการใดหรือรูปแบบใด

ขั้นสรุป

6. นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นเรื่องสิทธิและการคุ้มครองผลงาน ในด้านความหมาย และการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผลงาน

7. นักเรียนและครูสรุปในประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติมที่ยังไม่ครบถ้วน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. กิจกรรมที่ 3.2 เรื่องสิทธิและการคุ้มครองผลงาน
2. แอปพลิเคชัน Kahoot
3. เว็บไซต์สื่อการเรียนการสอน www.dt.nattapon.com
4. อินเตอร์เน็ต

10. การวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกความหมายสิทธิบัตรและการคุ้มครองผลงานประเภทต่างๆ ได้	ประเมินการตอบคำถาม	แบบประเมินการตอบคำถาม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
เลือกวิธีการแสดงสิทธิ์และการคุ้มครองผลงานประเภทต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	ประเมินการทำกิจกรรมที่ 3.2 เรื่องสิทธิและการคุ้มครองผลงาน	แบบประเมินการทำกิจกรรมที่ 3.2 เรื่องสิทธิและการคุ้มครองผลงาน	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป
มีความมุ่งมั่นตั้งใจเรียน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

กิจกรรมที่ 3.2 เรื่องการสร้างประโยชน์จากผลงาน

คำชี้แจง

1. นักเรียนเข้าเว็บไซต์ Kahoot และใส่รหัสผ่านที่ครูกำหนด
2. นักเรียนเล่นเกมจับคู่สิทธิและการคุ้มครองผลงาน โดยจับคู่วิธีการคุ้มครองผลงานและความหมายให้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งภายใน 15 นาที
4. นักเรียนพยายามทำเวลาให้น้อยที่สุด โดยคนที่ได้น้อยกว่า 10 วินาทีจะได้คะแนนพิเศษ

เครื่องมือวัดและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน		
	ระดับ 3 ดีมาก	ระดับ 2 พอใช้	ระดับ 1 ควรปรับปรุง
แบบสังเกตพฤติกรรม	- มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นอย่างดี - รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี - รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นอย่างดี - ทำงานเสร็จตรงเวลาที่กำหนด	- มีส่วนร่วมในการทำงาน - รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย - รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ทำงานล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนด	- ไม่มีส่วนร่วมในการทำงาน - ไม่รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย - ไม่รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น -ทำงานไม่เสร็จตรงเวลา ที่กำหนด
แบบประเมินใบงาน	งานสมบูรณ์ชัดเจน	ผลงานมีข้อบกพร่องบางส่วน	ผลงานมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่

เกณฑ์การตัดสิน

รายบุคล : นักเรียนมีผลการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่าระดับ 2 จึงถือว่าผ่าน

รายกลุ่ม : นักเรียนร้อยละ 60 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีผลการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่าระดับ 2

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน แล้วขีด ✓ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ประเด็นการประเมิน			รวม	ประเมินผล	
		3	2	1		ผ่าน	มผ.
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
รวม							

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

( )

ครูผู้สอน

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ด้าน

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

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คำชี้แจง : ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

สมรรถนะที่ประเมิน	ระดับคะแนน				สรุปผล
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	มผ. (0)	
1. ความสามารถในการสื่อสาร					
1.1 มีความสามารถในการรับ – ส่งสาร					
1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม					
1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม					
สรุปผลการประเมิน					
2. ความสามารถในการคิด					
2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์					
2.2 มีทักษะในการคิดนอกกรอบอย่างสร้างสรรค์					
2.3 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
สรุปผลการประเมิน					
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา					
3.1 สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้					
3.2 ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา					
3.3 สามารถตัดสินใจได้เหมาะสมตามวัย					
สรุปผลการประเมิน					
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต					
4.1 เรียนรู้ด้วยตนเองได้เหมาะสมตามวัย					
4.2 สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้					
4.3 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
สรุปผลการประเมิน					

สมรรถนะที่ประเมิน	ระดับคะแนน				สรุปผล
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	มผ. (0)	
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี					
5.1 เลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมตามวัย					
5.2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี					
5.3 มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี					
สรุปผลการประเมิน					

สรุปผลการประเมินแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ด้าน

☐ **ดีเยี่ยม** ☐ **ดี** ☐ **ผ่าน** ☐ **ไม่ผ่าน**

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ดี พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ผ่าน พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

ไม่ผ่าน ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม ให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดีเยี่ยม 7-9 คะแนน

ดี 4-6 คะแนน

ผ่าน 1-3 คะแนน

ไม่ผ่าน 0 คะแนน

แบบประเมินใบงาน

ชั้น.....ม.3.....เลขที่.....ปีการศึกษา .....

รายชื่อนักเรียน	**ผลการประเมิน**		
	ดีมาก (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
รวม			

สรุปผลการประเมินรายชั้นเรียน

ดีมาก คิดเป็นร้อยละ..... **พอใช้** คิดเป็นร้อยละ.....

ต้องปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ครูผู้สอน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ.**หนังสือเรียน เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. พิมพ์ครั้งที่ 3.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมษ์ ศรีพัฒนาสกุล.**หนังสือเรียน เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ: บริษัทอักษรเจริญทัศน์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.**หนังสือเรียน เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1. (2550). **เอกสารการสอนหลักสูตรไม้สักวิชาการแปรรูปไม้สักและไม้สักแปรรูป.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Nawin somprasong. **คู่มือ google sketch up Pro 8** .กรุงเทพฯ:สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะผู้จัดทำ

พ.ศ. 2564 - 2565

ที่ปรึกษา

นายสมหวัง พ่วงบางโพ	ผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่
นายวรญาณ บุญณราช	รองผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่
นายอดุล เทพกอม	ศึกษาธิการจังหวัดแพร่
นายอภิรักษ์ อิ่มจิตอนุสรณ์	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายเจริญชัย กิตติพีรเดช	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่
นายศุกรี อยู่สุข	คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ
นายประเทือง โชคประเสริฐ	ผู้แทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวอิสรีย์ ฮาวปินใจ	ผู้แทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวศิริลักษณ์ สุขเจริญ	ผู้แทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นายธิติ วานิชดิลกรัตน์	ผู้แทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นายสุมัย หมายหมั้น	ผู้แทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวสุประวีณ์ อ่อนจันทร์	ผู้แทนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิทยาเขตแพร่
นายเสรี ทรงศักดิ์	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่
นายประดิษฐ์ ศศิภัทรกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ
นายอัศวิน ข่มอาวุธ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคแพร่

คณะกรรมการดำเนินงาน

นายพรหมพันธุ์ กองพลพรหม	ผู้จัดการงานสนับสนุนสำนักกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)
นางไพฑูรย์ ศิริบวรเกียรติ	ที่ปรึกษา บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)
นายชาญศักดิ์ แสงสว่าง	ผู้ประสานงานหลักสูตร บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)
นายสำนาน ไชยโคตร	ผู้แทนมูลนิธิมีชัย วีระไวทยะ
นายโกศล ศิลาขาว	ผู้แทนมูลนิธิมีชัย วีระไวทยะ
นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายเอกรัฐ ทุ่งอ่วน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายสุวิณ เทพสาธร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดแพร่

นายสมนึก สุวรรณชัย	รองประธานบริหารฝ่ายนโยบายและแผนงาน วิสาหกิจชุมชนผู้ค้าเฟอร์นิเจอร์หัวดง ตำบลดอนมูล /ปราชญ์ชาวบ้าน
นายชูชีพ แว่นฉิม	ประธานคณะกรรมการฝ่ายดำเนินการ วิสาหกิจชุมชนผู้ค้าเฟอร์นิเจอร์หัวดง ตำบลดอนมูล /ปราชญ์ชาวบ้าน
นายรพี ยินดีผล	กรรมการฝ่ายดำเนินการและผู้จัดการโรงอบไม้ วิสาหกิจชุมชนผู้ค้าเฟอร์นิเจอร์หัวดง ตำบลดอนมูล /ปราชญ์ชาวบ้าน

คณะจัดทำหลักสูตร

นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายบรรเจิด อุตมา	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน
นางสาวชฎารัฐ ปลูกเพาะ	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน
นางวิไลวรรณ ดังก้อง	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน
นางมุกดา เลขะวิพัฒน์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ เทศบาลเมืองแพร่
นางเบญจมาศ มณเฑียร	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่
นายพิพัฒน์ ใจภักดี	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางภณิดา ทองประไพ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายเอกรัฐ ทุ่งอ่วน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางสาวจิรฐา ศรีภานุมาต	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายดนัยรัตน์ กาศเกษม	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกาศประชานุเคราะห์
นายสุวรรณ หลายกิจพานิช	ผู้อำนวยการโรงเรียนแม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางอุดมพร ถิ่นทิพย์	ข้าราชการบำนาญ
นางกนกพรรณ จันทร์เดช	ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านเหมืองหม้อ(เหมืองหม้อสามัคคี)
นางเยาวเรศ ศรีมงคล	ครู ร.ร.ชุมชนบ้านเหมืองหม้อ (เหมืองหม้อสามัคคี)
นางสาวอาภัสรา เสนาธรรม	ครู ร.ร.ชุมชนบ้านเหมืองหม้อ (เหมืองหม้อสามัคคี)
นางปัทมา ต๊ะเรียน	ครู ร.ร.บ้านอ้อยวิทยาคาร
นางลำดวน สาสูงเนิน	ครู ร.ร.วัดเมธังกราวาส(เทศรัฐราษฎร์นุกูล)

นางกุลธิดา อยู่ทิม	ครู ร.ร.บ้านน้ำเลา(เหรียญราษฎร์อนุสรณ์)
นางสาวปริญญา สายซอ	ครู ร.ร.อนุบาลแพร่
นางสาวอมรรัตน์ คำพับ	ครู ร.ร.รัฐราษฎร์บำรุง
นางสาววชิราภรณ์ ยาพรม	ครู ร.ร.อนุบาลเทพสุนทรินทร์
นางสาวกนกวรรณ โพธิ์ศรี	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางดวงฤทัย ประจงแสงศรี	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางโสภา หาญจิตต์	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางสาวธัญชนก วรรณสมพร	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางสาววันดี จัดของ	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางจันจิรา พรวญหาญ	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางสาวธิติสุดา กันทะเวท	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางสาวสุคนธ์ทิพย์ จันทร์ทอง	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นายบวรนันท์ คำแจ้	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นายพุทธทรง พนมมิตร	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นายสุรชัย ทะสุตะ	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นายทศพร จันแดง	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางปราณี อุดคำมี	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นายเทวินทร์ ภูกา	ครู ร.ร.แม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางนุชนาฎ เทศสูงเนิน	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางนภัสกร จินารักษ์	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางเยาวมาลย์ ผาทอง	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางพิชญ์นภา สิงหกุล	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวสุวิมล กันทะจันทร์	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวเหมวรรณ ศศิวงศากุล	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสมนึก เหล่ากาวี	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายวีรวัฒน์ เวียงจันทร์	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวกัญญาณี นำลอง	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายณัฐพงษ์ คำเพ็ง	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวศิริลักษณ์ แว่นวิชัย	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวกนกพร อินแตง	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายประยุทธ ศรีจันทร์กาศ	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายพชร คงประพันธ์	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายชิดชัย สุวรรณ์ทา	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์

นายสันท์ชัย นัยติ๊บ	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวเก็จมณี กวางกระโดด	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายทรงวุฒิ ทรงสืบวัฒนากุล	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวกนกพร ใจไหว	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวปิยพร คลศิลป์	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นายจีราวุฒิ บุญสูง	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวสุกัญญา พิมพ์สมาน	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์
นางสาวเจนจิรา มูลทิศ	ครู ร.ร.บ้านกาศประชานุเคราะห์

บรรณาธิการกิจ

นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางภณิดา ทองประไพ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายเอกรัฐ ทุ่งอ่วน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางเพ็ญพิชชา ตันกุระ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางสาวจิรฐา ศรีภานุมาต	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางภัทราวรรณ วงศ์พระยา	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1

คณะทำงานออกแบบ/รูปเล่ม

นายชำนาญ แปงเขียว	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนันทาราม
นายศรายุทธ แก้วเรือน	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนาหลวง
นายยุรนันท์ บุญนิยม	ICT Talent รร.บ้านร่องฟอง
นายเอกชัย พนะสันต์	ICT Talent รร.บ้านถิ่น(ถิ่นวิทยาคาร)

คณะผู้จัดทำ

พ.ศ. 2566

ที่ปรึกษา

นายชุติเดช มีจันทร์	ผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่
นางสาวนิติยา พงษ์พาณิช	รองผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่
นายสุทิน จันทรวรเชตต์	ศึกษาธิการจังหวัดแพร่
นายอภิรักษ์ อิ่มจิตอนุสรณ์	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายประสิทธิ์ อินวรรณา	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่
นายศุกรี อยู่สุข	คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ

คณะกรรมการดำเนินงาน

นายพรหมพันธุ์ กองพลพรหม	ผู้จัดการงานสนับสนุนสำนักกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)
นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางปนัดดา อุทัศน์	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายสัญญา สิทธิเสนา	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

นายอภิรักษ์ อิ่มจิตอนุสรณ์	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
รศ.ดร.มนสิช สิทธิสมบูรณ์	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผศ.ดร.กรรณิการ์ กาญจันดา	อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางมุกดา เลขะวิพัฒน์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ เทศบาลเมืองแพร่
นายพิพัฒน์ ใจภักดี	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายเอกรัฐ ทุ่งอ่วน	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแม่ยางร้อง(แม่ยางประชานุเคราะห์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายสุวรรณ หลายกิจพานิช	ผู้อำนวยการโรงเรียนแม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)
นางกนกพรรณ จันทร์เดช	ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านเหมืองหม้อ(เหมืองหม้อสามัคคี)
นางแสงเดือน คำมา	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกาศประชานุเคราะห์

คณะครูโรงเรียนแม่ยางตาล(กิตติประชานุกูล)

คณะครูโรงเรียนชุมชนบ้านเหมืองหม้อ(เหมืองหม้อสามัคคี)

คณะครูโรงเรียนบ้านกาศประชานุเคราะห์

คณะบรรณาธิการกิจ

นายพิทักษ์ กาวีวน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางวิมลสิริ ประเทือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายอุเทน วีระคำ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางอัจฉรา กาศเจริญ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางสุธิดา โสภารัตน์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางสาวทิพวรรณ ปัญญากวาว	พนักงานธุรการปฏิบัติงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นายเกียรติภูมิ ประสุทธิ์	ครูโรงเรียนชุมชนบ้านหนุนเหนือ(แสงศรีวิทยา)
นายวราห์ ธมิกานนท์	ครูโรงเรียนบ้านห้วยฮ่อม
นางสาวอังศนา ตันมา	ครูโรงเรียนบ้านห้วยฮ่อม
นางณัฐธินียา ปราบสงบ	ครูโรงเรียนบ้านดอนชัย(ประชาอุทิศ)
นายคเณศ คะชา	ครูโรงเรียนบ้านดอนชัย(ประชาอุทิศ)
นายดีลาภ ปราบสงบ	ครูโรงเรียนบ้านวังดิน(วังดินราษฎร์บำรุง)
นางสาววันวิสา ม่วงทอง	ครูโรงเรียนอนุบาลแพร่

คณะทำงานออกแบบ/รูปเล่ม

นายเกียรติภูมิ ประสุทธิ์	ครูโรงเรียนชุมชนบ้านหนุนเหนือ(แสงศรีวิทยา)
นายดีลาภ ปราบสงบ	ครูโรงเรียนบ้านวังดิน(วังดินราษฎร์บำรุง)
นายวราห์ ธมิกานนท์	ครูโรงเรียนบ้านห้วยฮ่อม

แผนการจัดการเรียนรู้

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิชาผลิตภัณฑ์ไม้สัก 2

