



แผนการจัดการเรียนรู้

Active Learning

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ รหัสวิชา ว๒๐๒๐๙ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
เรื่อง การทำรูปโครงสร้างให้มีมิติ 3D (Sketchup) (แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6)

ครูผู้สอน

นายกฤษฎา นุชมี
ครูอัตราจ้าง

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

โรงเรียนทับกฤชพัฒนา ตำบลทับกฤช อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๔๒



แผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

รายวิชา คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ รหัสวิชา ว๒๐๒๐๙ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

เรื่อง การทำรูปโครงสร้างให้มีมิติ ๓D (Sketchup)

เวลา ๒ ชั่วโมง

วันที่ ๓ เดือน สิงหาคม ค.ศ. ๒๕๖๓

๑. สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

๑.๑ สาระที่ ๑ สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

๑.๒ มาตรฐานการเรียนรู้ ว ๔.๑

เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

๑.๓ ตัวชี้วัดที่ ๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

๒. สาระสำคัญ

การทำรูปโครงสร้างให้มีมิติ 3D ด้วยโปรแกรม Sketchup เป็นการออกแบบที่เน้นการปฏิบัติจริง โดยเป็นพื้นฐานของการออกแบบชิ้นงาน 3 มิติ เป็นรูปแบบ Mesh Object คือ โครงสร้าง 3 มิติลายเส้นวัตถุ 3 มิติที่ถูกเขียนขึ้นทั้งหมด เกิดจากการประกอบกันของแผ่นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ และแผ่นสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ประกอบกันเป็นวัตถุที่ซับซ้อนมากขึ้น

๓. ชิ้นงาน / ภาระงาน

๑) ชิ้นงานการทำรูปโครงสร้างให้มีมิติ 3D (การออกแบบบ้าน/อาคารหรือที่อยู่อาศัย) ด้วยโปรแกรม Sketchup

๔. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

จำเป็น	ควรรู้	รู้ได้
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการสร้างชิ้นงานการออกแบบ 3D	3D เป็นรูปภาพ 3 มิติ ซึ่งแตกต่างจากรูปภาพทั่วไป เพราะปกติเราจะเห็นเพียง 2 มิติ ได้แก่ ความกว้างและความยาว ส่วนภาพภาพ 3 มิติ จะเห็นทั้งความกว้าง ความยาว และความลึก ความแตกต่างที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนระหว่างรูปภาพทั่วไปกับภาพวาดหรือรูปภาพ 3D ก็คือความเหมือนจริง	- วิธีการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการค้นคว้าเพิ่มเติม ขั้นตอนฝึกปฏิบัติผ่านระบบยูทูป

๕. ทักษะการคิดการรู้หนังสือ (Literacy Thinking Skill)

Reading	Writing	Oral
สืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมผ่านยูทูป	ค้นคว้า รวบรวม บันทึกข้อมูลที่สืบค้น เขียนสรุปใบงาน	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน

๖. กิจกรรม

- Brain Gym ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่าง แบบอาคารบ้านเรือนและวิเคราะห์โครงสร้างการทำงานของอาคารในลักษณะต่างๆ
- นักเรียนรวบรวมปัญหาหรือข้อสงสัยที่พบในตัวอย่างข้างตน
- นักเรียนแบ่งกลุ่ม วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาหรือข้อสงสัยในกระบวนการออกแบบและอภิปรายร่วมกัน
- นักเรียนสืบค้นข้อมูลกระบวนการออกแบบเพิ่มเติม จากอินเทอร์เน็ต
- นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีลงใบงาน
- วิเคราะห์ปัญหาในชีวิตประจำวันและเสนอวิธีแก้ปัญหาด้วยระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- ผู้เรียนทดลองออกแบบอาคารด้วยโปรแกรมออกแบบ 3D Sketchup
- นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
- นักเรียนและครู ร่วมกันวิเคราะห์ชิ้นงานการออกแบบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาผลงานในครั้งต่อไป

๗. การวัดและประเมินผล

- ตรวจผลงาน
- สังเกตพฤติกรรม
- ประเมินการนำเสนอผลงาน

๘.สื่อและแหล่งเรียนรู้

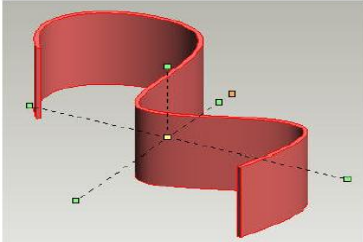
- ใบความรู้ เรื่อง การทำรูปโครงร่างให้มีมิติ
- ใบงานที่ ๑ การทำรูปโครงร่างให้มีมิติ (Storyboard)

ใบความรู้ การทำรูปโครงสร้างให้มีมิติ

จุดประสงค์

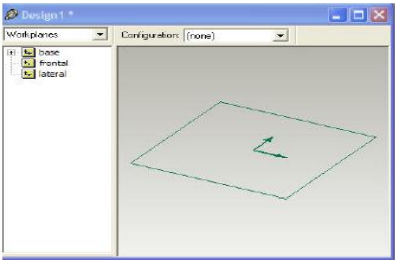
- ๑.สร้างชิ้นงานใหม่ได้
- ๒.ใช้เครื่องมือ Spline ได้
- ๓.เลือกเส้นให้ active ได้
- ๔.ใช้คำสั่ง Extrude ได้ตามต้องการ
- ๕.ทำรูปโครงสร้างให้มีมิติได้
- ๖.บันทึกชิ้นงานได้

ตัวอย่างงานที่จะสร้าง
เกิดจากWorkplane Base
มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

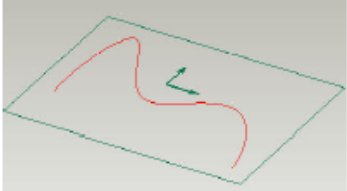


ชิ้นงานที่ต้องการสร้าง

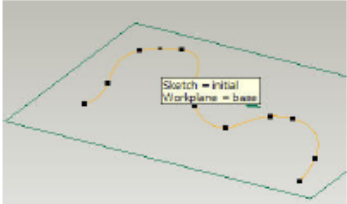
1. คลิกเมาส์ที่  หรือ
กด Ctrl + N ที่เป็นลัดบอร์ด
เพื่อเปิดพื้นที่ทำงานใหม่



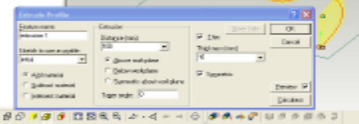
2. คลิกเมาส์ที่  หรือ
กด เป็นลัดบอร์ด ที่ B แล้ววาด
รูปทรงอิสระ วิววาดรูป ให้คลิกเมาส์
ลากเส้นแล้วปล่อย แล้วลากต่อไป
แล้วปล่อย สลับกันไป ตามความ
ต้องการแล้วปล่อยเมาส์



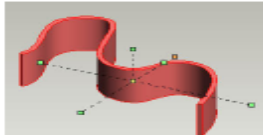
3. ถ้ายังไม่ได้ตามต้องการสามารถ
แก้ไขรูปทรงได้โดยเอาเมาส์ไปคลิก
เส้นจะเกิดจุดสีดำ ให้คลิกเมาส์กด
ลากเส้นเพื่อแก้ไขตามต้องการ



4. คลิกเมาส์ที่  จะได้
Extrude Profile เลือก
☒ Add material
☒ Above Workplane
พร้อมกันให้วัดดู โคลงขึ้นข้างบน กำหนด
ความสูงในช่อง Distance ตามที่ต้องการ
(100) แล้วคลิกในช่อง Thin ☒ Thin
ใส่ค่าความหนาของวัตถุในช่อง
Thickness ตามต้องการ(10) แล้วคลิก
เลือกในช่องSymmetric
☒ Symmetric



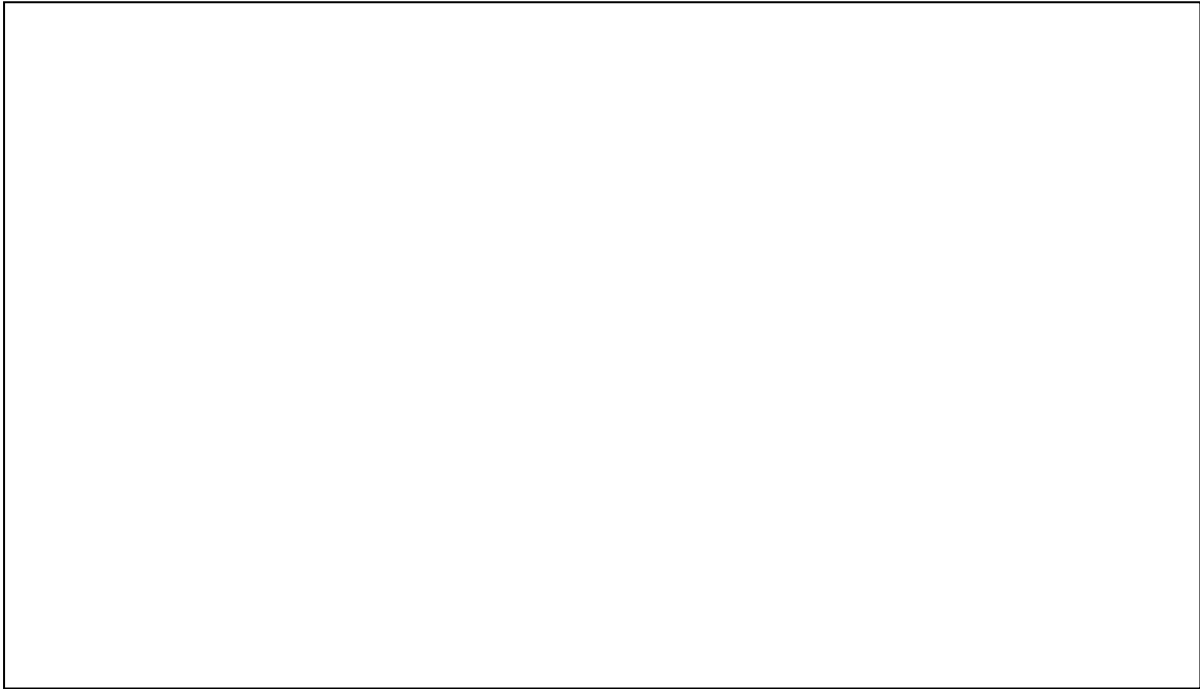
5. คลิก OK หรือ Enter
ได้งานตามต้องการ



ใบงาน

เรื่อง การทำรูปโครงร่างให้มีมิติ (Storyboard)

*** ให้นักเรียนออกแบบภาพ โดยใช้ดินสอในการสเก็ตภาพ ออกแบบรูปบ้าน/ที่อยู่อาศัยในรูปแบบของตนเอง 1 ชิ้นงาน (เพื่อนำชิ้นงานที่ออกแบบนี้นำไปออกแบบในโปรแกรมคอมพิวเตอร์อีกครั้งในชั่วโมงเรียน)



ชื่อผลงาน.....

แรงบันดาลใจหรือแนวคิดในการออกแบบ

.....

.....

.....

.....

ประโยชน์ของชิ้นงานมีอะไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Active Learning เรื่องการทำรูปโครงสร้างให้มีมิติ 3D คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ ว๒๐๒๐๙ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ 6

บันทึกประเมินผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้.....ผู้เรียนมีทักษะในการออกแบบโครงร่างของงานที่ได้มาจากโปรแกรม
การออกแบบและการออกแบบโครงร่างให้มีความลึก 3D เช่น การออกแบบบ้าน อาคาร หอศิลป์
เจเนทัน

ปัญหาการจัดการเรียนรู้.....

วิธีแก้ไข/ข้อเสนอแนะ.....ให้ดูรูปผลงานจากคอมพิวเตอร์ในการเข้าเรียนทุกตัว

ลงชื่อผู้บันทึก.....

(นายฤทธิญา นุชมี)

ตำแหน่ง ครูอัตราจ้าง

วันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ

(นายประเสริฐ อนันตอาจ)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันที่เดือนพ.ศ.

ข้อเสนอแนะของผู้ตรวจบันทึก.....

ลงชื่อผู้ตรวจบันทึก.....

(นางสาวจุฑามาศ เจตน์กสิกิจ)

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

วันที่เดือนพ.ศ.