

สิ่งที่ต้องอยู่ในเล่มแผนการจัดการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2567
จัดเรียงตามลำดับดังนี้

1. บันทึกการส่งแผนการจัดการเรียนรู้และบันทึกการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนว Active Learning
3. การวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้
4. คำอธิบายรายวิชา
5. โครงสร้างรายวิชา
6. การออกแบบหน่วยการเรียนรู้
7. แผนการจัดการเรียนรู้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี อ.เมือง จ.กาญจนบุรี ๗๑๑๙๐

ที่ วันที่

เรื่อง ขออนุมัติใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี

- สิ่งที่แนบมาด้วย ๑. แผนการจัดการเรียนรู้ รหัสวิชา ว๓๑๒๓๖ รายวิชา การสร้างโมเดล ๓ D จำนวน ๑ เล่ม
๒. กำหนดการสอนและแผนการวัดประเมินผล รหัสวิชา ว๓๒๒๓๑ รายวิชาหลักการถ่ายภาพ จำนวน ๑ ชุด
๓. กำหนดการสอนและแผนการวัดประเมินผล รหัสวิชา ว๓๒๒๓๐ รายวิชาการออกแบบแฟ้มสะสมงาน จำนวน ๑ ชุด
๔. กำหนดการสอนและแผนการวัดประเมินผล รหัสวิชา ว๓๓๒๓๑ รายวิชาการวางแผนสื่อโฆษณา จำนวน ๑ ชุด
๕. กำหนดการสอนและแผนการวัดประเมินผล รหัสวิชา ว๓๓๒๒๓ รายวิชา การตัดต่อวีดีโอ จำนวน ๑ชุด

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวรังสิมา คูหามงคล ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสอน ในรายวิชาดังต่อไปนี้

๑. รายวิชาการสร้างโมเดล๓D รหัสวิชา ว๓๑๒๓๖
๒. รายวิชาหลักการถ่ายภาพ รหัสวิชา ว๓๒๒๓๑
๓. รายวิชาการออกแบบแฟ้มสะสมงาน รหัสวิชา ว๓๒๒๓๐
๔. รายวิชาหลักการถ่ายภาพ รหัสวิชา ว๓๓๒๓๑
๕. รายวิชาการตัดต่อวีดีโอ รหัสวิชา ว๓๓๒๒๓

ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ นั้น ข้าพเจ้าได้วิเคราะห์ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้/กำหนดการสอนและแผนการวัดประเมินผล ซึ่งสอดคล้อง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญและได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขออนุมัติแผนการจัดการเรียนรู้ที่แนบมาพร้อมนี้

.....

(นางสาวรังสิมา คูหามงคล)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ

ความคิดเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางวาสนา หนูขาว)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
ปฏิบัติหน้าที่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความคิดเห็นรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....

ลงชื่อ.....

(นางปุณณิศา ชนะฤทธิชัย)

รองผู้อำนวยการ กลุ่มบริหารวิชาการ โรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี

เสนอเพื่อพิจารณา

อนุมัติ

ไม่อนุมัติ

.....

ลงชื่อ.....

(นางวิษุภาณี บุญทวี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพศิรินทร์ลาดหญ้า กาญจนบุรี

บันทึกการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

รายละเอียดการตรวจแผน	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1. ตรงตามฟอร์มแผนของโรงเรียน			
2. วิเคราะห์ สารและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้			
3. คำอธิบายรายวิชา			
4. โครงสร้างรายวิชา			
5. การออกแบบหน่วยการเรียนรู้			

จุดเน้น สพฐ

รายละเอียดการตรวจแผน	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1. โครงการจัดการศึกษาตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แทรกในแผนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือลบลวัตถุ และเครื่องมือทสี่พื้นผิ่วัตถุ			
2. โครงการโรงเรียนคุณธรรม แทรกในแผนการจัดการเรียนรู้ที่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่องการนำเข้าและส่งออกโมเดล			
3. โครงการสถานศึกษาสีขาวปลอดยาเสพติดและอบายมุข แทรกในแผนการจัดการเรียนรู้ที่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่องการออกแบบบ้าน			
4. การสอน Active Learning แทรกในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเริ่มต้นใช้งาน Sketch Up			
5.โครงการสวนพฤกษศาสตร์ แทรกในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่องเครื่องมือวัดขนาดโมเดล ตอนที่ 2			

ลงชื่อ

ผู้สอน

(นางสาวรังสิมา คุณามงคล)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ

ผู้ตรวจ

(นางวาสนา หนูขาว)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนว Active Learning

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	องค์ประกอบส่วนแรกหน่วยการเรียนรู้					
2	การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้					
3	การกำหนดสาระการเรียนรู้					
4	การกำหนดสาระสำคัญการเรียนรู้					
5	ภาระงาน/ชิ้นงาน (Task)					
6	สมรรถนะการเรียนรู้/สมรรถนะสำคัญ					
7	การกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์					
8	การบูรณาการศาสตร์ความรู้ในมิติต่าง ๆ					
9	การเลือก/การใช้วิธีสอนตามแนว Active Learning					
10	การเลือกสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้					
11	การใช้สื่อ นวัตกรรมในการเรียนรู้					
12	การกำหนดเกณฑ์การวัดผลและประเมิน					
13	กำหนดแนวการวัดผลชิ้นงาน โดยประเมินผลตามแนวActive Learning					
14	การออกแบบเอกสารประกอบความรู้ ทักษะและเจตคติ					
15	การบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	1 – 45 คะแนน	หมายถึง พอใช้
คะแนน	46 - 55 คะแนน	หมายถึง ดี
คะแนน	56 - 65 คะแนน	หมายถึง ดีมาก
คะแนน	66 - 75 คะแนน	หมายถึง ดีเยี่ยม

เกณฑ์การประเมินและตัดสินแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนว Active Learning
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
สำหรับครูผู้สอน และผู้ประเมิน

คำชี้แจง

ให้คณะกรรมการตัดสินการออกแบบการจัดการเรียนรู้ Active Learning (แผนการจัดการเรียนรู้) ตัดสินการใช้หลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และ(ฉบับปรับปรุง 2560) ดังนี้

1. ตรวจสอบองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning โดยใช้แบบการตัดสินรายละเอียดตามแบบรายการที่กำหนดแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคุณภาพตามความเป็นจริง
2. บันทึกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning

ต่อไป

การแปลความหมาย

คะแนนตั้งแต่	1 – 45 คะแนน	หมายถึง พอใช้
คะแนนเฉลี่ย	46 - 55 คะแนน	หมายถึง ดี
คะแนนเฉลี่ย	56 - 65 คะแนน	หมายถึง ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	66 - 75 คะแนน	หมายถึง ดีเยี่ยม

เกณฑ์การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ตัวบ่งชี้	ระดับการประเมิน				
			ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
1	องค์ประกอบส่วนแรก หน่วยการเรียนรู้	1.การระบุหน่วยการเรียนรู้ 2.รหัสวิชา 3.ชื่อรายวิชา 4.กลุ่มสาระการเรียนรู้/กลุ่มวิชา 5.ระดับชั้น 6.จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้	มี องค์ประกอบ ครบ 6 องค์ประกอบ	มี 5 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 6 องค์ประกอบ	มี 4 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 6 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 6 องค์ประกอบ	มีน้อยกว่า 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 6 องค์ประกอบ
2	การกำหนดสาระสำคัญ การเรียนรู้	1.สาระสำคัญครอบคลุมเป้าหมาย การเรียนรู้ในหน่วย/เรื่องที่เกิดกิจกรรม 2.สาระสำคัญเป็นสาระองค์ความรู้จากที่เรียน 3.สอดคล้องกับชื่อเรื่องและสาระเนื้อหาวิชา 4.ใช้ภาษาที่เข้าใจความง่ายต่อความเข้าใจ	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
3	การกำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้	1.ระบุครอบคลุม 3 ผลการเรียนรู้ที่ควร ได้รับด้านความรู้ทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะ 2.สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ ใน รายวิชา (ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์) 3.จุดประสงค์ที่ระบุเป็นจุดประสงค์เชิง พฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้ตามะฤติ กรรมการเรียนรู้ 4.จุดประสงค์แสดงถึงกิจกรรม Active Learning	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
4	การบูรณาการศาสตร์ ความรู้ในมิติต่าง ๆ	1.มีการบูรณาการศาสตร์ความรู้ต่าง ๆ รอบตัวนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	มี องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ

เกณฑ์การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ตัวบ่งชี้	ระดับการประเมิน				
			ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
		2.การบูรณาการสอดคล้องกับจุดเน้นของโรงเรียน/สพฐ. 3.การบูรณาการได้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ 4.บูรณาการได้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและปรากฏในกิจกรรมการเรียนรู้	ครบ 4 องค์ประกอบ	จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	องค์ประกอบ	องค์ประกอบ	จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
5	การกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1.มีการระบุคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแผนกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เหมาะสมกับเนื้อหาสาระของผู้เรียน 3.มีความสอดคล้องกับทักษะและธรรมชาติวิชา 4.คุณลักษณะอันพึงประสงค์ปรากฏในกิจกรรมการเรียนรู้	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
6	สมรรถนะการเรียนรู้/ สมรรถนะสำคัญ	1.มีการระบุในแผนกิจกรรมการเรียนรู้ 2.เหมาะสมกับเนื้อหาสาระของผู้เรียน 3.มีความสอดคล้องกับทักษะและธรรมชาติวิชา 4.คุณลักษณะอันพึงประสงค์ปรากฏในกิจกรรมการเรียนรู้	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
7	การกำหนดสาระการเรียนรู้	1.สาระวิชาสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ 2.สาระความรู้มีความทันสมัยกับศาสตร์ความรู้ยุคปัจจุบัน 3.สาระความรู้มีการสอดแทรกเนื้อหาปัจจุบันเสริมการเรียนรู้	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ

เกณฑ์การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ตัวบ่งชี้	ระดับการประเมิน				
			ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
		4.สาระความรู้ตรงกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน					
8	ภาระงาน/ชิ้นงาน (Task)	1.กำหนดภาระงาน/ชิ้นงานได้ตรงกับสาระเนื้อหาวิชา 2.กำหนดภาระงาน/ชิ้นงานได้ครอบคลุม เป้าหมายการเรียนรู้ 3.ชิ้นงาน/ภาระงานสอดคล้องกับ การเรียนรู้ตามแนว Active Learning	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
9	กำหนดแนวการวัดผล ชิ้นงาน โดย ประเมินผลตามแนว Active Learning	1.กำหนดแนวทางการประเมินครอบคลุม วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2.กำหนดภาระงานชิ้นงานที่แสดงถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนว Active Learning 3.กำหนดภาระงานที่เน้นให้ผู้เรียนได้ สร้างสรรค์ชิ้นงาน 4.การกำหนดชิ้นงานแสดงถึงการประยุกต์ความรู้สู่การ ปฏิบัติ	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
10	การเลือก/การใช้วิธีสอน ตามแนว Active Learning	1.เลือกวิธีสอนได้ตรงตามแนว Active Learning 2.วิธีการจัดกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้ลง มือปฏิบัติพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์และ ต่อยอดองค์ความรู้ 3.ใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลายที่แสดง	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ

เกณฑ์การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ตัวบ่งชี้	ระดับการประเมิน				
			ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
		ถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน 4.จัดกิจกรรมได้ครบตามกระบวนการเรียนรู้ตาม แนวทางที่เลือกใช้จัดกิจกรรม					
11	การเลือกสื่อและ นวัตกรรม การเรียนรู้	1.เลือกสื่อได้เหมาะสมในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้กับวัยผู้เรียนตามแนว AL 2.สื่อช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ ตามเนื้อหาสาระวิชา 3.สื่อช่วยขยายความรู้จากครูผู้สอน 4.สื่อได้ประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบท การเรียนรู้ในสถานการณ์ปัจจุบัน	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
12	การใช้สื่อ นวัตกรรมใน การเรียนรู้	1.สื่อปรากฏในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.สื่อได้ให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและ จับต้องได้ในการเรียนรู้ 3.สื่อสอดคล้องสาระการเรียนรู้/เรื่อง/ หน่วยการเรียนรู้ 4.สื่อสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้รายวิชา	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
13	การออกแบบเอกสาร ประกอบความรู้ ทักษะ และเจตคติ	1.จัดทำใบความรู้เพิ่มเติมตามแบบเรียน ที่กำหนดให้โดยมีสาระความรู้ที่ทันสมัย 2.เอกสารกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้อง กับเป้าหมายการเรียนรู้ 3.เอกสารกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียน	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ

เกณฑ์การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ตัวบ่งชี้	ระดับการประเมิน				
			ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
		สร้างสรรค์การเรียนรู้จากหลักองค์ความรู้ 4.เอกสารกิจกรรมสอดคล้องกับ เป้าหมายการมอบภาระงาน/ชิ้นงาน					
14	การกำหนดเกณฑ์ การวัดผลและประเมิน	1.ออกแบบเกณฑ์การประเมินได้ สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ครบทุกประเด็น 2.เครื่องมือประเมินผลเหมาะสมกับเป้าหมายการ ประเมินผล 3.เครื่องมือประเมินผลสอดคล้องกับ ภาระงานชิ้นงานและเป้าหมายการประเมิน 4.เครื่องมือประเมินผลเป็นไปตาม หลักการวัดและประเมินผล	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ
15	การบันทึกหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	1.มีการบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.มีการบันทึกได้นำเสนอรายละเอียด ปัญหาระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3.มีบันทึกการบันทึกปัญหาและอุปสรรค ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4.มีการบันทึกและนำเสนอแนวทางการแก้ไขที่ เหมาะสมในครั้งต่อไป	มี องค์ประกอบ ครบ 4 องค์ประกอบ	มี 3 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 2 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	มี 1 องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ	ไม่มีคุณสมบัติตาม องค์ประกอบ จากข้อกำหนด 4 องค์ประกอบ

ตารางวิเคราะห์ ผลการเรียนรู้
รายวิชาการออกแบบสร้างโมเดล 3D กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่๔

ผลการเรียนรู้	ความรู้ (knowledge)	ทักษะกระบวนการ (Skill)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attribute)	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (competency)
1. อธิบายความหมายของการออกแบบได้	การอธิบายความหมายการออกแบบได้	อธิบายความหมายการออกแบบได้		<p>ใช้ (S)</p> <p>- อภิปราย (S)</p> <p>สมรรถนะหลัก</p> <p>สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล</p> <p>สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p>สมรรถนะรอง</p> <p>สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์</p> <p>สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็น ผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7</p>

				<p>สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูง และนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4</p> <p>สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p> <p>สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ต้นรู้ที่มีสำนึกสากล สมรรถนะย่อย 10.3</p>
2. อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม	อธิบายถึงลักษณะของโปรแกรม Google Sketchup ได้	อธิบายถึงลักษณะของโปรแกรมได้		<p>ใช้ (S)</p> <p>- อภิปราย (S)</p> <p>สมรรถนะหลัก</p> <p>สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p>สมรรถนะรอง</p> <p>สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p>

				<p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทาง วิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3 สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและ การเป็น ผู้ประกอบการสมรรถนะ ย่อย 6.3, 6.7 สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูง และนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4 สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวม พลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4 สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่ เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากล สมรรถนะย่อย 10.3</p>
--	--	--	--	---

ผลการเรียนรู้	ความรู้ (knowledge)	ทักษะกระบวนการ (Skill)	คุณลักษณะอันพึง ประสงค์(Attribute)	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (competency)
3. อธิบายถึงส่วนประกอบของโปรแกรมได้ ถูกต้อง	อธิบายถึงส่วนประกอบของ โปรแกรมได้	อธิบายส่วนประกอบของ โปรแกรม		<p>ใช้ (S)</p> <p>- อภิปราย (S)</p> <p>สมรรถนะหลัก</p> <p>สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความ เจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสาร สนเทศ และดิจิทัล</p> <p>สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p>สมรรถนะรอง</p> <p>สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ใน ชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทาง วิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์</p> <p>สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็น ผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7</p> <p>สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและ นวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4</p> <p>สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ</p> <p>สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p>

				สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ต้นรู้ที่มีสำนักสากลสมรรถนะย่อย 10.3
4. อธิบายถึงวิธีการใช้งานของกลุ่มเครื่องมือแต่ละชนิดได้	อธิบายถึงวิธีการใช้งานของกลุ่มเครื่องมือแต่ละชนิดได้	อธิบายการใช้งานของกลุ่มเครื่องมือได้		สมรรถนะหลัก สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 สมรรถนะรอง สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3 สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7 สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4 สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลังเป็นทีม และมีภาวะผู้นำ สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4

				สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ต้นรู้ที่มีสำนักสากลสมรรถนะย่อย 10.3
5. สามารถเลือกใช้กลุ่มเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง	อธิบายการเลือกใช้กลุ่มเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง	การเลือกใช้กลุ่มเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง		ใช้ (S) - อภิปราย (S) สมรรถนะหลัก สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 สมรรถนะรอง สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3 สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7 สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4 สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลังเป็นทีม และมีภาวะผู้นำ

				<p>สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p> <p>สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ต้นรู้ที่มีสำนักสากลสมรรถนะย่อย 10.3</p>
<p>6. สามารถออกแบบชิ้นงานด้วยความคิดสร้างสรรค์</p>	<p>อธิบายออกแบบชิ้นงานด้วยความคิดสร้างสรรค์</p>	<p>สามารถออกแบบชิ้นงานด้วยความคิดสร้างสรรค์</p>		<p>ใช้ (S)</p> <p>- อภิปราย (S)</p> <p>สมรรถนะหลัก</p> <p>สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล</p> <p>สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p>สมรรถนะรอง</p> <p>สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์</p> <p>สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7</p> <p>สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4</p>

				สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4 สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่ เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากลสมรรถนะ ย่อย 10.3
--	--	--	--	--

ผลการเรียนรู้	ความรู้ (knowledge)	ทักษะกระบวนการ (Skill)	คุณลักษณะอันพึง ประสงค์(Attribute)	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (competency)
7. อธิบายถึงวิธีการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง	อธิบายถึงชิ้นงานจากการ ออกแบบได้อย่างสมบูรณ์	อธิบายชิ้นงานจากการ ออกแบบได้		ใช้ (S) - อภิปราย (S) สมรรถนะหลัก สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและ ความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสาร สสนเทศ และดิจิทัล สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 สมรรถนะรอง สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ใน ชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

				<p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็น ผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7</p> <p>สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4</p> <p>สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p> <p>สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากล สมรรถนะย่อย 10.3</p>
8. สามารถสร้างชิ้นงานจากการออกแบบได้อย่างสมบูรณ์	การสร้างชิ้นงานโมเดลด้วยโปรแกรม Sketch up ได้	สร้างชิ้นงานโมเดล		<p>สมรรถนะหลัก</p> <p>สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p>สมรรถนะรอง</p>

				<p>สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็น ผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7</p> <p>สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4</p> <p>สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำสมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p> <p>สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากลสมรรถนะย่อย 10.3</p>
9. สามารถตกแต่ง และแก้ไขชิ้นงาน ให้มีความสวยงามได้	สามารถตกแต่ง และแก้ไขชิ้นงาน ให้มีความสวยงามได้	สามารถตกแต่งให้มีความสวยงามได้		<p>ใช้ (S)</p> <p>- อภิปราย (S)</p> <p>สมรรถนะหลัก</p> <p>สมรรถนะที่ 5 ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตนสมรรถนะย่อย 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6</p>

				<p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p>สมรรถนะรอง สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันสมรรถนะย่อย 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>สมรรถนะที่ 3 การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ สมรรถนะย่อย 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็น ผู้ประกอบการสมรรถนะย่อย 6.3, 6.7</p> <p>สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรมสมรรถนะย่อย 7.3, 7.4</p> <p>สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p> <p>สมรรถนะที่ 10 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ตื่นรู้ที่มีสำนึกสากล สมรรถนะย่อย 10.3</p>
--	--	--	--	---

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว31236

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชา การสร้างโมเดล 3 D

เวลา 80 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1

จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการออกแบบในการสร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี โดยใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบเพื่อช่วยสร้าง ชิ้นงาน หรือนำเสนอผลงาน วิเคราะห์ผลดี ผลเสีย ประเมินการตัดสินใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมอย่างสร้างสรรค์

โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้ทักษะทางเทคโนโลยี ในการออกแบบผลงาน นำหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์มาพัฒนางานตามความสนใจและความถนัดอย่างเป็นระบบ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม จนสามารถสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ

เพื่อให้เห็นคุณค่า ความสำคัญในด้านออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถเลือกใช้ตัวอย่างทรัพยากรของท้องถิ่นโดยการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสร้างงานหรือออกแบบชิ้นงาน โดยผ่านการประเมินผล ตามสภาพจริง ตามองค์ความรู้ที่ได้ศึกษาอย่างมีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน มีความมั่นใจในการนำเสนอ และเผยแพร่ผลงานของผู้เรียนอย่างภาคภูมิใจ มีส่วนร่วมในการชื่นชมผลงานอย่างสร้างสรรค์ มีความตระหนักถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในด้านออกแบบการพัฒนาชิ้นงาน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมการออกแบบผลิตภัณฑ์
3. มีทักษะสามารถใช้ซอฟต์แวร์ในการปฏิบัติงานออกแบบเพื่อสร้างชิ้นงานด้วยความคิดสร้างสรรค์
4. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการออกแบบผลิตภัณฑ์
5. มีจิตสำนึกและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน วิชา การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รวมผลการเรียนรู้ 5 ข้อ

โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชาเพิ่มเติม
รหัสวิชา ว31236
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาการสร้างโมเดล 3 D
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 80 ชั่วโมง

จำนวน 2.0 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	หลักการออกแบบ ผลิตภัณฑ์	1. อธิบายความหมายของการออกแบบ ได้ 2. บอกรูปลักษณ์และคุณประโยชน์ของ ผลิตภัณฑ์ได้ 3. บอกคุณสมบัติและองค์ประกอบของ ของผลิตภัณฑ์ที่ดี ได้ 4. บอกคุณสมบัติของนักออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่ดีได้	การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ (product design) เป็นการออกแบบ สิ่งของเครื่องใช้ เพื่อ นำมาใช้สอยใน ชีวิตประจำวัน โดย เน้นการผลิตจำนวน มากในรูปสินค้า เพื่อให้ผ่านไปยัง ผู้บริโภค (consumer)	6	10
2	ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับโปรแกรม	1. อธิบายถึงลักษณะของโปรแกรม Google Sketchup ได้ 2. บอกประโยชน์ที่ได้จากการเรียน โปรแกรม Google Sketchup	Google Sketchup เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ สำหรับการสร้าง โมเดล 3 มิติ (3D) ที่ มีเครื่องมือพื้นฐาน ต่างๆ เพียงพอกับ การใช้งานของผู้ใช้ ระดับเบื้องต้นที่ ต้องการจะสร้างงาน แบบ 3 มิติ เช่น โต๊ะ , เก้าอี้ , ตู้ , เครื่องใช้ในบ้านต่างๆ หรือจะใช้สร้างแบบ ในการต่อเติมบ้าน และงานไม้ต่างๆ ได้	6	10
3	ส่วนประกอบของ โปรแกรมและ กลุ่มเครื่องมือ	1. อธิบายถึงส่วนประกอบของโปรแกรมได้ ถูกต้อง 2. บอกชนิดของกลุ่มเครื่องมือ แต่ละ ประเภทได้ถูกต้อง 3. อธิบายถึงพื้นที่การทำงาน และเส้น ของแกนอ้างอิงได้ถูกต้อง 4. สามารถควบคุมมุมมอง และคีย์บอร์ด ด้วยเมาส์ได้ถูกต้อง	ส่วนประกอบของ โปรแกรมจะ ประกอบไปด้วย แถบชื่อเรื่อง แถบ เมนู แถบเครื่องมือ พื้นที่การทำงาน เครื่องมือต่างๆ	22	20

		5. สามารถกำหนดคุณสมบัติและเลือกใช้แม่แบบของการทำงานได้ถูกต้อง	ของโปรแกรมจะแยกเป็นชุดตามลักษณะการใช้งาน โดยสามารถปรับเปลี่ยนส่วนต่างๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอได้ตามความเหมาะสมกับการทำงาน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน		
4	การใช้งานกลุ่มเครื่องมือของโปรแกรม	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายถึงวิธีการใช้งานของกลุ่มเครื่องมือแต่ละชนิดได้ สามารถเลือกใช้กลุ่มเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง 	ลักษณะของเครื่องมือในโปรแกรม Google Sketchup มีลักษณะการใช้งานตามชุดเครื่องมือที่แบ่งเป็นหมวดหมู่ มีความยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนส่วนประกอบต่างๆ ทำให้สามารถออกแบบและสร้างงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	16	10
5	การออกแบบและตกแต่งโมเดลงาน	<ol style="list-style-type: none"> สามารถออกแบบชิ้นงานด้วยความคิดสร้างสรรค์ อธิบายถึงวิธีการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง สามารถสร้างชิ้นงานจากการออกแบบได้อย่างสมบูรณ์ สามารถตกแต่ง และแก้ไขชิ้นงาน ให้มีความสวยงามได้ 		30	15
สอบกลางภาค				1	20
สอบปลายภาค				1	20
รวม				40	100

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาเพิ่มเติม
รหัสวิชา ว31236
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชา การสร้างโมเดล 3 D เวลา 80 ชั่วโมง
ภาคเรียนที่ 1

จำนวน 2.0 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	แนวทางการ จัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
1	หลักการออกแบบ ผลิตภัณฑ์	1. อธิบาย ความหมายของการ ออกแบบ ได้ 2. บอกรูปลักษณะ และคุณสมบัติ ของผลิตภัณฑ์ได้ 3. บอกคุณสมบัติ และองค์ประกอบ ของของผลิตภัณฑ์ ที่ดี ได้ 4. บอกคุณสมบัติ ของนักออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่ดีได้	การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ (product design) เป็นการออกแบบ สิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยใน ชีวิตประจำวัน โดย เน้นการผลิต จำนวนมากในรูป สินค้า เพื่อให้ผ่าน ไปยังผู้บริโภค (consumer)	เทคนิคการ สอนแบบ Gpass 5 Step	6	10	
2	ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับโปรแกรม	1. อธิบายถึง ลักษณะของ โปรแกรม Google Sketchup ได้ 2. บอกประโยชน์ที่ ได้จากการเรียน โปรแกรม Google Sketchup	Google Sketchup เป็น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ สำหรับการสร้าง โมเดล 3 มิติ (3D) ที่มีเครื่องมือ พื้นฐานต่างๆ เพียงพอกับ การใช้ งานของผู้ใช้ระดับ เบื้องต้นที่ต้องการ จะสร้างงานแบบ 3 มิติ เช่น โต๊ะ , เก้าอี้ , ตู้ , เครื่องใช้ในบ้าน ต่างๆ หรือจะใช้ สร้างแบบในการต่อ เติมบ้านและงานไม้ ต่างๆ ได้	เทคนิคการ สอนแบบ Gpass 5 Step	6	10	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	แนวทางการ จัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์/ คะแนน
3	ส่วนประกอบของ โปรแกรมและกลุ่ม เครื่องมือ	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายถึงส่วนประกอบของโปรแกรมได้ถูกต้อง บอกชนิดของกลุ่มเครื่องมือ แต่ละประเภทได้ถูกต้อง อธิบายถึงพื้นที่การทำงาน และเส้นของแกนอ้างอิงได้ถูกต้อง สามารถควบคุมมุมมอง และคีย์บอร์ดด้วยเมาส์ได้ถูกต้อง สามารถกำหนดคุณสมบัติและเลือกใช้แม่แบบของการทำงานได้ถูกต้อง 	ส่วนประกอบของโปรแกรมจะประกอบไปด้วยแถบชื่อเรื่อง แถบเมนู แถบเครื่องมือ พื้นที่การทำงาน เครื่องมือต่างๆ ของโปรแกรมจะแยกเป็นชุดตามลักษณะการใช้งาน โดยสามารถปรับเปลี่ยนส่วนต่างๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอได้ตามความเหมาะสมกับการทำงาน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน	เทคนิคการสอนแบบ Gpass 5 Step	22	20	
4	การใช้งานกลุ่ม เครื่องมือของ โปรแกรม	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายถึงวิธีการใช้งานของกลุ่มเครื่องมือแต่ละชนิดได้ สามารถเลือกใช้กลุ่มเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง 	ลักษณะของเครื่องมือในโปรแกรม Google Sketchup มีลักษณะการใช้งานตามชุดเครื่องมือที่แบ่งเป็นหมวดหมู่ มีความยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนส่วนประกอบต่างๆ ทำให้สามารถออกแบบและสร้างงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	เทคนิคการสอนแบบ Gpass 5 Step	16	10	

5	การออกแบบและ ตกแต่งโมเดลงาน	1. สามารถ ออกแบบชิ้นงาน ด้วยความคิด สร้างสรรค์ 2. อธิบายถึงวิธีการ สร้างชิ้นงานได้ ถูกต้อง 3. สามารถสร้าง ชิ้นงานจากการ ออกแบบได้อย่าง สมบูรณ์ 4. สามารถตกแต่ง และแก้ไขชิ้นงาน ให้มีความสวยงาม ได้		เทคนิคการ สอนแบบ Gpass 5 Step	30	15	
สอบกลางภาค					2	20	
สอบปลายภาค					2	20	
รวม					80	100	