

นวัตกรรมการทางการศึกษา

ชื่อเรื่อง ผลิตภัณฑ์จากลูกประคำดีควาย

ชื่อผู้พัฒนานวัตกรรม นางธมน สกุลมารีย์รักษ์

สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้/สังกัดงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรม

ฝ่าย วิชาการ

วิชาที่สอน บูรณาการ (PBL)

ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2564

ความเป็นมาของนวัตกรรม

1. ชื่อนวัตกรรมทางการศึกษา

ผลิตภัณฑ์จากลูกประคำดีควาย

ชื่อผู้พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

นางธมน สกุลมารีรักษ์

ครูผู้สอน วิชาบูรณาการ(PBL) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

อดีตนั้นคนไทยตามชนบทใช้ประโยชน์จากมะคำดีควาย เช่น นำผลมาใช้เป็นสารชะล้างแทนสบู่เพื่อชำระล้างร่างกาย สระผม หรือนำไปใช้ซักผ้า หรือใช้ทำความสะอาดข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ นำเมล็ดมะคำดีควายที่มีลักษณะกลมและแข็ง มีสีน้ำตาลดำ ไปใช้ร้อยทำเป็นลูกประคำ หรือเครื่องรางของขลังต่างๆ และยังมีการนำผลของมะคำดีควายมาใช้ในการเปื้อปลา และใช้เป็นยาฆ่าแมลงต่างๆ

ในยุคปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และข้อมูลข่าวสาร ส่งผลให้ผู้คนมีค่านิยมในการอุปโภคบริโภคตามยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยเพื่อตอบสนองความสะดวก รวดเร็วและทันใจ มนุษย์ในสังคมปัจจุบันผูกติดกับการบริโภคนิยม ใช้จ่ายสินค้าที่หรูหราฟุ่มเฟือย ใช้ทรัพยากร อย่างหนัก จนมนุษย์ลืมนึกแล้รรักษาทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

ดังนั้นครูผู้สอนจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาองค์ความรู้ในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อรู้เท่าทัน สินค้าและบริการ ที่เกี่ยวเนื่องกับการดำเนินชีวิต ทั้งสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์ สูงสุด

3. วัตถุประสงค์ของการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

1. เพื่อผลิตน้ำยาทำความสะอาดอเนกประสงค์จากมะคำดีควาย
2. เพื่อให้ผู้เรียนผลิต ผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบธรรมชาติในท้องถิ่นเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. ขอบเขตของการพัฒนานวัตกรรม (กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาวิชาหรือบทบาทหน้าที่ สถานที่และ ระยะเวลา)

กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟ แม่แจ่ม ในรายวิชาบูรณาการ ปีการศึกษา 2564

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนานวัตกรรม

1. ผู้เรียนสามารถผลิตน้ำยาทำความสะอาดเนกประสงค์จากมะคำดีควายได้
2. ผู้เรียนสามารถผลิต ผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบธรรมชาติในท้องถิ่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3. นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการผลิตน้ำยาทำความสะอาดเนกประสงค์จากมะคำดีควายได้ด้วยตนเอง

6. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ครูและผู้เรียนประชุมวางแผนเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยมีลูกประคำดีควายเป็นวัตถุดิบหลักของการทำผลิตภัณฑ์
2. ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม วางแผนการดำเนินการจัดทำนวัตกรรมตามหัวข้อนวัตกรรมที่สนใจ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ล้างจาน ผลิตภัณฑ์ล้างห้องน้ำ ผลิตภัณฑ์สำหรับอาบน้ำ ผลิตภัณฑ์สระผม และผลิตภัณฑ์ซักผ้า
3. ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลในการทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากลูกประคำดีควาย
4. ผู้เรียนไปเก็บลูกประคำดีควาย พร้อมเก็บข้อมูลผ่านการถ่ายทำ VDO
5. ผู้เรียนดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์จากลูกประคำดีควาย
6. ผู้เรียนทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ
7. ผู้เรียนประเมินผลการทำนวัตกรรม โดยตนเอง เพื่อน และครู
8. สรุปผลการดำเนินการทำนวัตกรรม
9. นำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในโรงเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ Q.ที่ 3 เรื่อง การจัดการชุดความรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

เป้าหมายรายสัปดาห์: เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

week	Input	Process	Output	Outcome
4-5	โจทย์ : เศรษฐศาสตร์ Key Questions : - เราจะจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างไรเพื่อให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุด? - ถ้าทรัพยากรมีอย่างจำกัด แต่ความต้องการของมนุษย์มีไม่จำกัด มนุษย์จะมีวิธีจัดสรรทรัพยากรอย่างไร? เครื่องมือคิด : Round Robin: อภิปรายร่วมกันถึงความสำเร็จในการทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล Chart and Chart: วิเคราะห์ปัญหาจากการทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล	วันจันทร์ - วันศุกร์ ชง: - ครูกระตุ้นด้วยคำถาม - เราจะจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างไร เพื่อให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุด? - ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันจากคำถาม - แบ่งกลุ่ม เลือกทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล เชื่อม: - นักเรียนทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล เช่น น้ำยาล้างห้องน้ำ	ภาระงาน - การวิเคราะห์ปัญหาจากการทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล - การออกแบบทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล - การนำเสนอทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล - การแลกเปลี่ยนสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้ตลอดทั้งสัปดาห์ ชิ้นงาน - ชาร์ตกระบวนการของทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล - Plate math - สรุปการเรียนรู้รายสัปดาห์	ความรู้ เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทักษะ: ทักษะการจัดการข้อมูล - มีการจัดลำดับความสำคัญสาเหตุของปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล

	Plate math: วิเคราะห์จากคำถามเรื่องเศรษฐศาสตร์ Show and Share: นักเรียนนำเสนอนวัตกรรมจากผลิตภัณฑ์จากประจำตัวควาย เป็นคลิป VDO ผู้ร่วมสร้างการเรียนรู้ : - ครู - นักเรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้ - Internet - สี/ปากกา/กระดาษ - ลูกประจำตัวควาย - ลูกมะกรูด	น้ำยาซักผ้า น้ำยาล้างจาน น้ำยาสระผม เป็นต้น วันจันทร์-วันพุธ ขง: ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงความสำเร็จในการทำผลิตภัณฑ์จากประจำตัวควาย เชื่อม: - นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาจากการทำผลิตภัณฑ์จากประจำตัวควาย ที่ผ่านมา (Chart and Chart) - นักเรียนแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบการจัดการ กระบวนการของการผลิตผลิตภัณฑ์จากประจำตัวควาย วันพฤหัสบดี-วันศุกร์ ขง: ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงความคืบหน้าของการดำเนินงาน เชื่อม: นักเรียนนำเสนอการผลิตผลิตภัณฑ์จากประจำตัวควาย ขง: - ครูกระตุ้นด้วยคำถาม "ถ้าทรัพยากรมีอย่างจำกัด แต่ความต้องการของมนุษย์มี	- มีการจัดกลุ่มความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ที่ได้จากการสืบค้นจำแนกเป็นประเด็นความรู้เดิม กับประเด็นที่เป็นความรู้ใหม่ หรือนำเสนอประเด็นที่เป็นสาระสำคัญได้อย่างสอดคล้องน่าเชื่อถือ ทักษะชีวิต - ทำงานอย่างมีเป้าหมายและวางแผนในการทำงาน - สามารถสร้างทางเลือกในการทำงานและเลือกสิ่งที่เหมาะสมในการเรียนรู้และการทำงานได้ - กล้ารับผิดชอบ รับชอบต่อการเรียนรู้และงานที่ทำ ทักษะการอยู่ร่วมกัน มีทักษะในการติดต่อสื่อสาร และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
--	--	--	--

		ไม่จำกัด มนุษย์จะมีวิธีจัดสรรทรัพยากรอย่างไร?” - ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันจากคำถาม เชื่อม: - นักเรียนแบ่งกลุ่มวิเคราะห์จากคำถาม (Plate math) ถ้าทรัพยากรมีอย่างจำกัด แต่ความต้องการของมนุษย์มีไม่จำกัด มนุษย์จะมีวิธีจัดสรรทรัพยากรอย่างไร? ถ้าไม่มีระบบเงินตรา สังคมจะเป็นอย่างไร? การที่เราตีค่าทรัพยากรในเชิงคุณค่า หรือมูลค่า ส่งผลต่อการจัดสรรทรัพยากรเหมือนหรือต่างกันอย่างไร? เราจะจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างไร เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุด? - นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ Plate math		ทักษะการสื่อสาร - มีเป้าหมายในการส่งสาร และเลือกรับสารภายใต้บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ - มีความถูกต้องชัดเจนในการสื่อความหมายทั้งการพูด การเขียน และการแสดงออก คุณลักษณะ - สร้างสรรค์และนำเสนอสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านการนำเสนอวิธีคิด - มีวินัยและความรับผิดชอบ ต่อสิ่งที่ได้รับมอบหมาย - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน - การเคารพและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
--	--	--	--	---

		วันเสาร์ ชง: ครูใช้คำถามกระตุ้นคิด - นักเรียนได้เรียนรู้อะไรในสัปดาห์นี้ ความรู้ใหม่ที่ได้อะไร? - นักเรียนเจอปัญหาอะไรและมีวิธีการแก้ปัญหายังไง? เชื่อม: - นักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ตลอดทั้งสัปดาห์ - นักเรียนสรุปการเรียนรู้รายสัปดาห์		
--	--	---	--	--

เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)

1.ด้านความรู้

ด้าน	ระดับคุณภาพ			
แก่นของเรื่อง	1	2	3	4
	1. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้	1. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ 2. แสดงออกว่าเข้าใจประเด็นที่หลากหลาย เช่น การอธิบาย การให้เหตุผลประกอบ	1. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ 2. แสดงออกว่าเข้าใจประเด็นที่หลากหลาย เช่น การอธิบาย การให้เหตุผลประกอบ 3. แสดงออกถึงวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายผ่านชิ้นงานที่หลากหลายและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้	1. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ 2. แสดงออกว่าเข้าใจประเด็นที่หลากหลาย เช่น การอธิบาย การให้เหตุผลประกอบ 3. แสดงออกถึงวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายผ่านชิ้นงานที่หลากหลายและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ 4. เข้าใจและอธิบายเป้าหมายหลักของเรื่องที่เรียนรู้ผ่านชิ้นงาน ภาระงานที่หลากหลาย และกระบวนการคิดเชิงอนาคต
ความรู้ที่จำเป็น (ทักษะศตวรรษที่ 21) 1.การประกอบการ เศรษฐศาสตร์	มองเห็นภาพหรือเป้าหมายของชิ้นงานต่อทรัพยากรที่มีอยู่	ใช้ทรัพยากรที่มี(ต่อภาระงาน / ชิ้นงาน)เพื่อให้เกิดชิ้นงานอย่างคุ้มค่า	วิเคราะห์ สังเคราะห์เป้าหมาย วางแผนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ	ร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อกำหนดเป้าหมาย วางแผนและปฏิบัติงานเพื่อส่วนรวม

ด้าน	ระดับคุณภาพ			
	1	2	3	4
2. สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร	ใช้ทรัพยากรได้เหมาะสม กับชิ้นงานและภาระงาน	ใช้ทรัพยากรเหมาะสมกับชิ้นงาน/ ภาระงานได้อย่างคุ้มค่า	- ใช้ทรัพยากรคุ้มค่าเหมาะสมกับ ชิ้นงานและภาระงาน - ชิ้นงานและภาระงานมีคุณภาพ	วางแผนการทำงานได้อย่างเป็นระบบกับ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่
3.ความเป็นพลเมือง วัฒนธรรม ประเพณี	- รู้บทบาทหน้าที่ของ ตนเอง - รับผิดชอบต่อตนเอง	- รู้บทบาทหน้าที่ของตนเองต่อ ครอบครัว ชุมชน และสังคม - รับผิดชอบต่อตนเองและสิ่งอื่นๆ - เคารพตนเอง และผู้อื่น	- รู้บทบาทหน้าที่ของตนเองต่อ ครอบครัว ชุมชน และสังคม - รับผิดชอบต่อตนเองและสิ่งอื่นๆ - เคารพตนเอง และผู้อื่น - มีเป้าหมายที่ตั้งงามต่อตนเอง	- รู้บทบาทหน้าที่ของตนเองต่อครอบครัว ชุมชน และสังคม - รับผิดชอบต่อตนเองและสิ่งอื่นๆ - เคารพตนเอง และผู้อื่น - มีเป้าหมายที่ตั้งงามต่อตนเองและสิ่งอื่น - สืบสาน ถ่ายทอดประเพณีวัฒนธรรมของ ตนเอง - มีความพอดี พอใจในการดำรงตนในสังคม

สุขภาพ	มีทักษะขั้นพื้นฐานในการดูแลตนเอง (กิจวัตรประจำวัน)	มีทักษะขั้นพื้นฐานในการดูแลตนเอง สามารถเลือกสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต (เลือกอุปกรณ์เหมาะกับงาน ดูแลความปลอดภัยขณะทำงาน กินอาหารที่มีประโยชน์ เลือกใช้สื่อเหมาะสม)	มีทักษะขั้นพื้นฐานในการดูแลตนเอง สามารถเลือกสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต รวมทั้งสามารถหาแนวทางป้องกันอันตรายต่อสุขภาพของตนเองและผู้อื่น	- ผลิตหรือเลือกสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต - ใช้ความสามารถที่มีอยู่ได้อย่างเต็มศักยภาพ - รู้เท่าทันและรู้จักป้องกันรักษาตนเองให้ปลอดภัยจากสิ่งต่างๆ - มีวิจารณญาณในการบริโภคสิ่งต่างๆ เช่น อาหาร สื่อ - ดูแลรักษาให้มีสุขภาพกายและใจที่แข็งแรง - เกิดเจตจำนงที่ดีต่อการใช้ชีวิต
--------	--	---	--	--

2. ด้านทักษะ

ทักษะ	ระดับคุณภาพ			
	1	2	3	4
ทักษะชีวิต	การอยู่ร่วมกับผู้อื่น มีพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น ประกอบอาหาร ดูแลสุขภาพ	- การอยู่ร่วมกับผู้อื่น - การจัดการความขัดแย้ง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ	- การอยู่ร่วมกับผู้อื่น - การจัดการความขัดแย้ง - คิด ทำ เลือกใช้ชีวิตได้อย่างมีวิจารณญาณ	ใช้ชีวิตอย่างมีความหมายตามแบบฉบับของแต่ละบุคคล
ทักษะการเรียนรู้	มีทักษะการได้มาซึ่งข้อมูล (สืบค้นผ่านการอ่าน ฟัง คิด ทดลอง สืบค้น ฯลฯ)	- มีทักษะการได้มาซึ่งข้อมูล - ประมวลผล (การวิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดกระทำ แปรผล)	- การได้มาซึ่งข้อมูล - ประมวลผล - นำไปใช้ได้	- การได้มาซึ่งข้อมูล - ประมวลผล - นำไปใช้ได้ - สร้างสรรค์สิ่งใหม่

ทักษะการแก้ปัญหา	มีเจตจำนงที่ดีต่อการแก้ปัญหาเชื่อว่าปัญหาทุกอย่างมีทางแก้ไข	- มีเจตจำนงที่ดีต่อการแก้ปัญหาเชื่อว่าปัญหาทุกอย่างมีทางแก้ไข - รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จัดระเบียบหาความสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องต่อปัญหาหรือเหตุการณ์นั้นๆ	- มีทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์สร้างสรรค์อย่างเต็มที่เพื่อหาวิธีที่มีความแตกต่างและหลากหลายในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจรรย์ญาณต่อปัญหาหรือเหตุการณ์นั้นๆ	- เลือกวิธีที่เหมาะสม วางแผนการแก้ปัญหา ติดตาม ประเมิน และสะท้อนผลที่เกิดขึ้น
ทักษะ ICT	อธิบายที่มาของข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย	- อธิบายที่มาของข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย - ใช้คำ วลี ประโยคในการสืบค้นตรงตามประเด็น	- อธิบายที่มาของข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย - ใช้คำ วลี ประโยคในการสืบค้นตรงตามประเด็น - อธิบายการดูแลรักษาสื่อ ICT ให้ใช้งานได้คุ้มค่า	- อธิบายที่มาของข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย - ใช้คำ วลี ประโยคในการสืบค้นตรงตามประเด็น - อธิบายการดูแลรักษาสื่อ ICT ให้ใช้งานได้คุ้มค่า - เลือกใช้สื่อ ICT ได้เหมาะสมกับภาระงาน

ทักษะ	ระดับคุณภาพ			
	1	2	3	4
ทักษะการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง	สนใจเรียนรู้ภาระงาน/ ชิ้นงาน หน้าที่ ที่ได้รับ มอบหมาย	- สนใจ เรียนรู้ภาระงาน/ชิ้นงาน หน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย - จดจ่อ ติดตามภาระงานชิ้นงานอย่าง สม่ำเสมอ	- สนใจ เรียนรู้ภาระงาน/ชิ้นงาน หน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย - จดจ่อ ติดตามภาระงานชิ้นงาน อย่างสม่ำเสมอ - ทำภาระงาน/หน้าที่ได้รับมอบ หมายจนบรรลุผล	- สนใจ เรียนรู้ภาระงาน/ชิ้นงาน หน้าที่ ที่ ได้รับมอบหมาย - จดจ่อ ติดตามภาระงานชิ้นงานอย่าง สม่ำเสมอ - ทำภาระงาน/หน้าที่ได้รับมอบหมายจน บรรลุผล - ประยุกต์นำไปใช้จากสิ่งที่เรียนรู้ และคิด ริเริ่มวิธีการ/แนวทางใหม่ ๆ ในการทำ ชิ้นงานภาระงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ