

ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง เลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อโลกที่ยั่งยืน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เลือกเทคโนโลยีอย่างไรให้สร้างสรรค์

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ปัญหาต่อไปนี้แล้ววิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงผลกระทบกับชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์



ในหลายพื้นที่ของประเทศไทยเกษตรกรยังคงใช้วิธีเผาอ้อยก่อนเก็บเกี่ยว เพื่อให้สะดวกต่อการตัดอ้อยและลดต้นทุนแรงงาน แต่วิธีนี้ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เช่น ก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจ โรคหัวใจ ตา ผื่นคัน และเสี่ยงโรคมะเร็ง มีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมทำลายความหลากหลายทางชีวภาพโดยรวมหากนักเรียนเป็นเกษตรกรที่ทำไร่อ้อยจะมีวิธีการเก็บเกี่ยวอย่างไร เพื่อไม่ให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ

ตารางการวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการตัดอ้อย

เทคโนโลยี	ผลกระทบ		
	มนุษย์และสังคม	เศรษฐกิจ	สิ่งแวดล้อม
มีดตัดอ้อย 	ผลกระทบเชิงลบ - การใช้มีดต้องใช้แรงงานอย่างหนักในสภาพอากาศร้อน เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เช่น บาดแผลจากมีด ตัดเชื้อ หรือเป็นโรคลมแดด ผลกระทบเชิงบวก - ช่วยให้เก็บเกี่ยวผลผลิตได้แม้ไม่มีเครื่องจักร (เหมาะกับไร่ขนาดเล็ก)	ผลกระทบเชิงลบ - การใช้แรงงานคนทำให้กระบวนการเก็บเกี่ยวช้าและต้องจ้างคนจำนวนมากส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูง ผลกระทบเชิงบวก - ต้นทุนของอุปกรณ์ (มีดตัดอ้อย) ต่ำกว่าการลงทุนในเครื่องจักร สนับสนุนเศรษฐกิจระดับครัวเรือนโดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีราคาแพง	ผลกระทบเชิงลบ - การใช้แรงงานคนมักมาควบคู่กับการเผาใบอ้อยก่อนตัด เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บเกี่ยว ผลกระทบเชิงบวก - ไม่ต้องใช้พลังงานเชื้อเพลิงเหมือนเครื่องจักร ช่วยลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ - ลดการบดอัดของดินจากเครื่องจักรหนัก
เครื่องสางใบอ้อย 	ผลกระทบเชิงลบ - แรงงานรับจ้างบางส่วนอาจได้รับผลกระทบจากการจ้างงานที่ลดลง - ผู้ไม่มีทักษะการใช้เครื่องจักรอาจใช้งานได้ยากหากไม่มีการฝึกอบรม ผลกระทบเชิงบวก - ช่วยส่งเสริมการตัดอ้อยสดแทนการเผาไร่	ผลกระทบเชิงลบ - มีค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเครื่องสางใบอ้อย โดยเฉพาะสำหรับเกษตรกรรายย่อย - ต้องมีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเป็นประจำ ซึ่งอาจเป็นต้นทุนแฝง ผลกระทบเชิงบวก - ลดต้นทุนแรงงานได้มากในระยะยาว	ผลกระทบเชิงลบ - เครื่องจักรใช้น้ำมันหรือไฟฟ้า อาจมีการปล่อยคาร์บอนหรือสร้างมลภาวะหากไม่มีระบบควบคุมที่ดี - หากทิ้งเศษใบอ้อยไว้มากเกินไปโดยไม่จัดการ อาจสะสมจนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ศัตรูพืช ผลกระทบเชิงบวก - สางใบได้โดยไม่ต้องเผาไร่ก่อนเก็บเกี่ยว ลดการเกิดฝุ่น PM 2.5

เทคโนโลยี	ผลกระทบ		
	มนุษย์และสังคม	เศรษฐกิจ	สิ่งแวดล้อม
	อ้อย ซึ่งช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนจากฝุ่นควัน	- เก็บเกี่ยวได้รวดเร็วขึ้นและลดความสูญเสียของอ้อย	และก๊าซเรือนกระจก - ใบอ้อยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ เช่น นำไปทำปุ๋ยหมัก หรือเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล
เครื่องตัดอ้อยแบบต่อเนื่อง 	ผลกระทบเชิงลบ - อาจทำให้แรงงานรับจ้างตัดอ้อยตกงาน หากไม่มีการปรับตัวหรือฝึกอบรมทักษะใหม่ - ต้องการคนที่มีทักษะในการควบคุมเครื่องจักร หากไม่มีการอบรมอาจใช้ไม่เกิดประสิทธิภาพ ผลกระทบเชิงบวก - เพิ่มคุณภาพชีวิตของเกษตรกรด้วยการใช้เครื่องจักรที่ทำงานได้รวดเร็วและแม่นยำ - เกษตรกรรุ่นใหม่มีแรงจูงใจเข้าสู่ภาคเกษตรมากขึ้นเพราะเป็นงานที่ทันสมัย และใช้เทคโนโลยี	ผลกระทบเชิงลบ - ราคาของเครื่องตัดอ้อยสูงมากซึ่งอาจเป็นภาระสำหรับเกษตรกรรายย่อย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง - หากใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพหรือใช้ในพื้นที่ขนาดเล็กอาจไม่คุ้มทุน ผลกระทบเชิงบวก - เพิ่มปริมาณการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาสั้นๆ ทำให้เกษตรกรส่งอ้อยได้ทันเวลา - เพิ่มโอกาสในการผลิตอ้อยคุณภาพสูงเนื่องจากอ้อยสดจะถูกส่งโรงงานได้ทันเวลาไม่แห้งหรือลดคุณภาพ	ผลกระทบเชิงลบ - การใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ๆ อาจทำให้ดินแข็ง หรือถูกบดอัด - เครื่องตัดอ้อยใช้น้ำมันเชื้อเพลิง อาจปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) สู่ชั้นบรรยากาศ - เสียงดังจากเครื่องจักรอาจรบกวนสิ่งแวดล้อมและชุมชนหากใช้งานใกล้ที่อยู่อาศัย ผลกระทบเชิงบวก - สนับสนุนการตัดอ้อยสดโดยไม่ต้องเผาใบอ้อย ลดการเกิด ฝุ่น PM 2.5 และมลพิษทางอากาศ - ลดการใช้แรงงานที่ต้องเข้าไปทำลายพืชคลุมดิน หรือใช้สารเคมีเพื่อเร่งเก็บเกี่ยว - ใบอ้อยและเศษพืชที่ตกค้างจากการเก็บเกี่ยวสามารถนำไปใช้ทำปุ๋ยหรือเชื้อเพลิงชีวมวลได้

เทคโนโลยีที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหา _____

เหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยี _____
