

ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมากตั้งแต่ตื่นนอนตอนเช้า จนถึงเวลาเข้านอน เทคโนโลยีล้วนเข้ามามีบทบาทในการกำหนดกิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์ การนำเทคโนโลยีมาใช้ จำเป็นต้องมีการคำนึงและวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นของเทคโนโลยีนั้น ๆ ทั้งในด้านบวก และด้านลบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ ลดผลเสียและรู้เท่าทันเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

เทคโนโลยี	ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ
1. ถุงพลาสติก 	➢ ใช้ในการบรรจุสิ่งของทำให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก ➢ สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ ➢ มีน้ำหนักเบาทำให้พกพาได้ง่าย	➢ เป็นมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ➢ ปัญหาขยะ ➢ ใช้เวลานานในการย่อยสลาย
2. การพ่นยาปราบศัตรูพืช 	➢ ช่วยกำจัดศัตรูพืชได้เร็ว ➢ ประหยัดเวลา รวดเร็ว	➢ สารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ➢ มีสารพิษสะสมในร่างกาย ➢ สารพิษตกค้างในพืชและสัตว์
3. การหาปลาด้วยอุปกรณ์ตา 	➢ ช่วยในการจับปลา ➢ สามารถจับปลาได้ในปริมาณมาก	➢ ทำให้ปลาและสัตว์น้ำสูญพันธุ์
4. ถ่านไฟฉาย 	➢ เป็นพลังงานสำรอง เช่น ไขว้ไฟฉาย ➢ พกพาง่าย	➢ เกิดการปนเปื้อนในธรรมชาติ ➢ ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

เทคโนโลยี	ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ
5. รถมอเตอร์ไซด์ 	➢ เดินทางสะดวก ➢ ใช้เวลาเดินทางน้อย	➢ อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ➢ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ➢ เสียงดังรบกวนผู้อื่น
6. โทรทัศน์ 	➢ เป็นแหล่งข้อมูลที่ให้สาระ เช่น ข้อมูลด้านวิชาการ ข่าวสาร กีฬา สารคดีและแหล่งข้อมูลที่ให้ความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ ละคร รายการเกมโชว์ต่าง ๆ	➢ ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมทัศนคติและความเชื่อของมนุษย์ ➢ ข้อมูลที่หลากหลายบางครั้งอาจไม่ได้คัดกรองให้เหมาะสมกับช่วงอายุของผู้ชม ซึ่งพบว่าเด็กที่ดูโทรทัศน์ตั้งแต่วัยเตาะแตะอาจจะสังเกตเรียนรู้ จดจำซึมซับความรู้แรงและความก้าวร้าวได้
7. สมาร์ทโฟน 	➢ ใช้ในการติดต่อสื่อสารทางไกล ➢ ใช้ในการทำงานเช่น ค้นหาข้อมูล และติดตามข่าวสาร ➢ ใช้เพื่อความบันเทิง เช่น ดูหนัง ฟังเพลง และท่องโลกอินเทอร์เน็ต ➢ ใช้ในการถ่ายภาพและตกแต่งภาพ	➢ ทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้าง ➢ ทำให้เสพติดข่าวสารหรือติดโทรศัพท์ซึ่งอาจทำให้เสียงานหรือการเรียนรู้ได้

เทคโนโลยี	ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ
8. คอมพิวเตอร์ 	➢ ช่วยในการทำงานได้รวดเร็วและสะดวกขึ้น เช่น การพิมพ์งาน การคำนวณ การจัดเก็บข้อมูล การสร้างสรรค์และออกแบบชิ้นงาน ➢ เป็นแหล่งความรู้ช่วยในการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตช่วยในการติดต่อสื่อสารและรับส่งข้อมูลข่าวสารทางไกล ➢ ใช้เพื่อความบันเทิง เช่น ดูหนังฟังเพลง เล่นเกม ร้องเพลง	➢ ทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้าง ➢ ทำให้เกิดความเสียหายในการสูญเสียข้อมูลเมื่อใช้ร่วมกับผู้อื่น หรือใช้งานบนอินเทอร์เน็ต ➢ ทำให้เกิดความขัดแย้ง หรือเผยแพร่สิ่งที่ไม่เหมาะสม เช่น สื่อลามกอนาจาร คลิปคำทอให้ร้ายผู้อื่น

จากการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นของเทคโนโลยี จะเห็นว่าเทคโนโลยีหนึ่ง ๆ มีทั้งผลกระทบด้านบวกและด้านลบ การนำเทคโนโลยีมาใช้จำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ ให้รอบด้าน ทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการหาแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นหรือคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี

ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอย และข้อคำนึงในการเลือกใช้เลือกใช้วิธีการกำจัดขยะอย่างเหมาะสม

เทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอยมีหลายประเภท ยกตัวอย่างเช่น

1. การเทขยะกลางแจ้ง

เมื่อมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจึงมีการนำขยะมูลฝอยไปกำจัดโดยการเทกองรวมกันไว้กลางแจ้งในพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อให้ขยะมูลฝอยเน่าเปื่อยตามธรรมชาติ

ข้อดี และข้อเสีย

- เป็นวิธีที่ง่ายและไม่ยุ่งยากต่อการจัดการขยะมูลฝอยและใช้งบประมาณน้อย
- เป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค และเกิดกลิ่นรบกวน
- ใช้พื้นที่มากทำให้บ้านเมืองสกปรกและไม่เป็นระเบียบส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม การท่องเที่ยว
- เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ ดิน อากาศ และทัศนียภาพ

2. ฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

ขยะมูลฝอยส่งกลิ่นรบกวน เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคจึงมีการนำขยะมูลฝอยมาฝังกลบในบ่อขยะที่จัดเตรียมไว้ โดยมีการออกแบบและก่อสร้างตามหลักวิชาการเช่นการปูพื้นบ่อขยะด้วยพลาสติกกันซึมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำชะขยะลงสู่แหล่งน้ำหรือปนเปื้อนลงในดิน การวางท่อระบายแก๊สที่เกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่อยู่ในบ่อขยะ

ข้อดี และข้อเสีย

- เป็นระบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าดูแลระบบไม่สูง
- สามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้ทุกประเภท ยกเว้นขยะพิษ และขยะติดเชื้อ
- แก๊สมีเทนที่เกิดจากการฝังกลบสามารถนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าได้
- ใช้พื้นที่ฝังกลบมาก และพื้นที่ต้องห่างไกลจากชุมชน
- มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะมูลฝอย
- ใช้ดินกลบทับขยะมูลฝอยเป็นจำนวนมาก

3. หมักทำปุ๋ย

ขยะอินทรีย์ (เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ ของเหลือจากการเกษตร) เพิ่มมากขึ้นพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการฝังกลบจึงใช้ความรู้เรื่องการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยนำขยะอินทรีย์มาผ่านกระบวนการหมักให้เป็นปุ๋ยเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน

ข้อดี และข้อเสีย

- สร้างประโยชน์จากขยะอินทรีย์ โดยการผลิตปุ๋ย
- มีการคัดแยกขยะอินทรีย์ก่อนเข้ากระบวนการหมักทำปุ๋ย
- พื้นที่ในการทำปุ๋ยหมักต้องห่างไกลจากชุมชน เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน
- มีการดูแลระบบอย่างสม่ำเสมอ เช่น การพลิกกลับกองปุ๋ยหมัก

4. เตาเผาในชุมชน

เมื่อพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการจัดการขยะมูลฝอยแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล แต่มีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีการเผาไหม้มากขึ้น จึงมีการสร้างเตาเผาชุมชนที่มีขนาดเล็กสามารถจัดการขยะมูลฝอยปริมาณไม่มากได้เป็นอย่างดี

ข้อดี และข้อเสีย

- ไม่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยตกค้างในชุมชน
- ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะมูลฝอย
- ใช้พื้นที่ในการจัดการขยะมูลฝอยน้อย
- ก่อนการเผามีการคัดแยกขยะอินทรีย์และขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้
- ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศเช่นฝุ่นละอองจากการเผาไหม้ซึ่งเป็นผลเสียต่อระบบหายใจ
- มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าดำเนินการดูแลระบบ

5. เตาเผาเพื่อผลิตพลังงาน

ขยะมูลฝอยมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเตาเผาชุมชนไม่สามารถกำจัดได้หมดและเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้น จึงมีการนำความรู้ในเรื่องการนำพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ขยะมูลฝอยมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าเกิดเป็นแนวคิด “เปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน”

ข้อดี และข้อเสีย

- ใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในการผลิตพลังงานไฟฟ้า
- ใช้พื้นที่น้อย ไม่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยตกค้าง
- หากดำเนินการไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศทำให้ระคายเคืองกับระบบหายใจ
- ถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
- ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าดำเนินการดูแลระบบสูง

การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย

จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอย จะพบว่าเทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอย มีหลายประเภทซึ่งการกำจัดขยะมูลฝอยต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมเป็นอันดับแรก และในการเลือกใช้เทคโนโลยีใดจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- **ลักษณะของขยะมูลฝอย** ถ้าเป็นขยะอินทรีย์สามารถนำไปทำเป็นปุ๋ยหมักได้ ในขณะที่ขยะมูลฝอยทั่วไปสามารถนำไปเผาเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า หรือฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ส่วนขยะที่เป็นโลหะหรือพลาสติกเป็นขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้โดยผ่านกระบวนการผลิตใหม่ และถ้าเป็นขยะพิษให้นำไปจัดการตามวิธีการที่เหมาะสมกับขยะประเภทนั้น ๆ
- **สถานที่ในการจัดการขยะ** ถ้ามีพื้นที่ว่างมากพออาจเลือกวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล แต่ต้องคำนึงด้วยว่ากลิ่นจากบ่อขยะฝังกลบจะรบกวนประชาชนหรือไม่ถ้าไม่มีพื้นที่ว่างอาจเลือกวิธีการเผาโดยใช้เตาเผาในชุมชนหรือเตาเผาเพื่อผลิตพลังงาน
- **ค่าใช้จ่ายในการลงทุน** ในการจัดการขยะมูลฝอยต้องคำนึงถึงงบประมาณในการก่อสร้างระบบแต่ละประเภทว่าเหมาะสมหรือคุ้มทุนหรือไม่ เช่น ในชุมชนเมืองที่ดินมีราคาแพง ไม่เหมาะสมกับวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เพราะต้องใช้พื้นที่เป็นจำนวนมาก

การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในฐานะพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมจะเลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น

- เลือกใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่า ไม่เปลี่ยนบ่อยโดยไม่จำเป็น
- แยกขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกวิธี และนำไปกำจัดในจุดรับที่ปลอดภัย
- สนับสนุนผลิตภัณฑ์จากบริษัทที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม เช่น มีนโยบายลดคาร์บอนหรือใช้วัสดุรีไซเคิล
- ให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกแก่คนรอบข้างให้รู้จักใช้เทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

การใช้เทคโนโลยีอย่างมีสติและรับผิดชอบต่อสังคม เป็นส่วนสำคัญในการช่วยลดผลกระทบต่อโลก และสร้างสังคมที่ยั่งยืนในอนาคต

ที่มา : คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) มัธยมศึกษาปีที่ 2 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)