

เนื้อหาอาชีพทั้ง 10 อาชีพ

1. Data Detective (นิติวิศวกรรมศาสตร์)
2. Feed Technologist (นักเทคโนโลยีอาหารสัตว์)
3. Garbage Designer (ผู้สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากขยะ)
4. Logistics (โลจิสติกส์)
5. Media Remixer (นักผสมสื่อ)
6. Personal Memory Curator (ผู้ดูแลความทรงจำส่วนตัว)
7. Space Technologist (นักเทคโนโลยีอวกาศ)
8. UAV-Engineer (วิศวกรอากาศยานไร้คนขับ)
9. Vaccine Developer (นักคิดค้นวัคซีน)
10. Vertical Farm (เกษตรแบบแนวตั้ง)

Data Detective (นิติวิศวกรรมศาสตร์)

1. ความสำคัญของอาชีพ Data Detective

ในปัจจุบันมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตรับส่งข้อมูลจำนวนมาก จึงต้องมีการรักษาความปลอดภัยและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งการพิสูจน์หลักฐานทางดิจิทัล (Digital Forensics) เป็นปัญหาระดับประเทศ โดยหลักฐานทางดิจิทัลเป็นหลักฐานที่ถูกทำลายและแปรสภาพได้ง่าย การรวบรวมหลักฐานจึงมีความยุ่งยากมากกว่าหลักฐานอื่นและอาจจะต้องมีวิธีการพิเศษในการเก็บรวบรวม จึงต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้รวบรวมและเก็บรักษาหลักฐาน รวมถึงสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ สำหรับประเทศไทย คดีความเกี่ยวกับดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นสวนทางกับบุคลากรที่มีอยู่ และยังมีหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการสร้างบุคลากรด้าน Data Detective

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Data Detective

ทำงานเกี่ยวข้องกับการสืบค้น กู้คืน วิเคราะห์และเชื่อมโยงหลักฐานดิจิทัลที่รวบรวมจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อนำไปสู่กระบวนการยุติธรรม เพื่อใช้ในการตัดสินและจับกุมผู้กระทำความผิดที่นำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในทางที่ผิดกฎหมาย เช่น การก่อวินาศกรรม/ใส่ร้ายบุคคลอื่น การขโมยข้อมูล การดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้อื่น การสร้างความเสียหายให้กับระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น เป็นต้น ความท้าทายของงานนิติวิศวกรรมศาสตร์เมื่อเปรียบเทียบกับงานด้านนิติวิทยาศาสตร์นั้นจะอยู่ในส่วนของกระบวนการสืบค้น กู้คืน และเก็บรักษาหลักฐาน เนื่องจากหลักฐานดิจิทัลนั้นสามารถที่จะถูกแก้ไขและเปลี่ยนแปลงได้ง่ายในระหว่างกระบวนการพิสูจน์และวิเคราะห์ ถ้าผู้ปฏิบัติงานขาดทักษะและความระมัดระวังในการนำหลักฐานดิจิทัลมาวิเคราะห์ ผู้ปฏิบัติหน้าที่อาจทำให้หลักฐานดิจิทัลเหล่านั้นเสียหายและไม่สามารถแก้ไขให้กลับมาเป็นเหมือนต้นฉบับเดิมได้ เช่น ถ้าผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันการเขียนข้อมูลลงไปยังหลักฐานต้นฉบับ ข้อมูลที่ถูกเปิดจะถูกเปลี่ยนแปลงวัน เวลา โดยระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นนี้จะทำให้ความน่าเชื่อถือของความเป็นต้นฉบับของหลักฐานนั้นหมดไปได้ ซึ่งจะแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับหลักฐานทางกายภาพ เช่นรอยนิ้วมือ หรือคราบเลือด ซึ่งถ้าผู้ปฏิบัติงานนำไปผ่านกระบวนการวิเคราะห์เพื่อตรวจหาดีเอ็นเอ (DNA) หลักฐานเหล่านี้จะยังคงสภาพและไม่ถูกเปลี่ยนถึงแม้จะผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทำให้หลักฐานทางกายภาพเหล่านั้นมีความน่าเชื่อถือ คงความสมบูรณ์และพิสูจน์ได้เมื่อนำ ไปสู่กระบวนการยุติธรรม

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Data Detective

- จบการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล
- ต้องมีความรู้ด้านกฎหมาย การตีความคดี และพฤติการณ์ที่เกี่ยวข้อง
- มีความอยากรู้อยากเห็น สืบเสาะ ค้นหา เก็บและรวบรวมหลักฐาน

- กระบวนการคิดเป็นวิทยาศาสตร์เป็นเหตุเป็นผล ลำดับเหตุการณ์และคาดการณ์
- มีความรู้ในเชิงจิตวิทยา พฤติกรรม และเหตุจูงใจ
- มีความสามารถทางด้านเทคนิค Software และ Hardware คอมพิวเตอร์
- มีความรู้เชิงกฎหมายดิจิทัล
- มีความอดทน
- มีความละเอียดรอบคอบ
- มีความตื่นตัวกระตือรือร้น
- เป็นคนช่างสังเกตและเก็บรายละเอียด
- มนุษย์สัมพันธ์และทักษะสื่อสารยอดเยี่ยม
- สามารถทำงานเป็นทีม
- รู้จักกาลเทศะและมีชั้นเชิง
- สามารถเก็บความลับได้ดี

4. กิจกรรมของอาชีพ Data Detective

4.1 กิจกรรมตรวจสอบเครือข่าย IP และเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

อุปกรณ์ที่ต้องใช้

- 1.คอมพิวเตอร์ที่สามารถต่อ Internet ได้ 1 เครื่อง *สามารถให้ผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม ไม่เกิน 5 คนต่อ 1 เครื่อง

กิจกรรม Interactive ของอาชีพที่ต้องการนำเสนอคือ การทำงานของอาชีพ Data detective โดยใช้เครื่องมือและความรู้ทางดิจิทัลในการสืบ ค้นหาและเก็บรวบรวมหลักฐานได้แก่ โปรแกรมปรับความชัดของภาพเพื่อระบุตัวอักษรหรือใบหน้า โปรแกรมสกัดข้อมูลโทรศัพท์เคลื่อนที่ เก็บหลักฐานจากหน่วยความจำ นอกจากนี้สามารถค้นหาเครือข่ายจากเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้เว็บไซต์ Checkber.com ส่วน IP ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตก็สามารถเช็คได้จาก Whois.sc หรือ <https://checkip.thaiware.com/> พอได้เครือข่ายผู้ให้บริการแล้วสามารถเช็คกับเครือข่ายผู้ให้บริการเพื่อทราบถึงผู้ลงทะเบียนใช้บริการแล้วจึงทราบรายละเอียดผู้ต้องสงสัยได้

วิธีการสืบค้นผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จาก Checkber.com

-เข้าเว็บไซต์ Checkber.com แล้วใส่หมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการตรวจสอบ



เช็คเบอร์โทรศัพท์มือถือ
"กรมการโทรเช็คเบอร์ฉุกเฉิน หากมีคำถามหรือข้อสงสัยโทรหากรมการโทรเช็คเบอร์ฉุกเฉิน โทร 112 หรือโทรหากรมการโทรเช็คเบอร์ฉุกเฉิน โทร 112"

0810020281

เช็คเบอร์

☒ บัตรผู้ติดต่อ ☐ ตัวเลือก: ☐ เพื่อดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องเบอร์ปรับปรุง

✓ ผลการเช็คเบอร์

เลขที่ผู้ติดต่อ	ระบบ	ผู้ให้บริการ	พื้นที่	เบอร์มือถือ	เบอร์มือถือ	เบอร์มือถือ / เบอร์มือถือ	เจ้าของเบอร์
08-1002-0281	GSM	 AIS (1-2-Call)	ภาคตะวันออก	มือถือ	-	# มีเบอร์ของจริง	 ระบบขายของใน facebook

วิธีการสืบค้น IP และตำแหน่งผู้ให้บริการ

-เข้าเว็บไซต์ <https://checkip.thaiware.com/> แล้วพิมพ์ IP ลงไป

IP เช็คไอพี (Check IP Address)

199.16.156.146

เช็คไอพีที่คุณต้องการ (Check your desired IP)

กลับไปดูไอพีปัจจุบันของคุณเอง (Back to view your current IP Address)

ผลลัพธ์หมายเลขไอพีที่คุณกำลังค้นหา (Your Searching IP Address)

199.16.156.146

HR Solution - โปรแกรม HR
จัดการข้อมูล HR แบบอัตโนมัติ ระบบ Payroll และ Time & Attendance ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ

เปิด

IP Address :	199.16.156.146	หมายเลขไอพี
Country :	United States (US)	ประเทศ
Region Name :	California	พื้นที่
City Name :	San Francisco	เมือง
ISP :	Twitter Inc.	ผู้ให้บริการ
Latitude :	37.77396774292	ละติจูด
Longitude :	-122.41044616699	ลองจิจูด

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Data Detective

จุดประสงค์ของ Hilight คือสื่อให้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญของอาชีพนิติวิศวกรรมศาสตร์

จัดแสดงรูปแบบทางอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบใน Panel Hilight ปัจจุบันทั่วโลก ได้จำแนกประเภทอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ได้ 9 ประเภท (ตามข้อมูลคณะกรรมการเฉพาะกิจร่างกฎหมายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์)

1. การขโมยข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งรวมถึงการขโมยประโยชน์ในการลักลอบใช้บริการ
2. อาชญากรรมนำเอาระบบการสื่อสารมาปิดกั้นความรับผิดชอบของตนเอง
3. การละเมิดลิขสิทธิ์ปลอมแปลง เลียนแบบระบบซอฟต์แวร์ โดยมีขอบ
4. ใช้คอมพิวเตอร์ฟอกเงิน
5. ไปก่อวิน ระบายสาธารณูปโภค เช่น ระบบจ่ายน้ำ จ่ายไฟ ระบบการจราจร
6. ใช้คอมพิวเตอร์แพร่ภาพ เสียง ลามกอนาจาร และข้อมูลที่ไม่เหมาะสม

7. หลอกวงให้ร่วมค้าขายหรือลงทุนปลอม
8. แทรกแซงข้อมูลแล้วนำข้อมูลนั้นมาเป็นประโยชน์ต่อตนโดยมิชอบ
9. ใช้คอมพิวเตอร์แอบโอนเงินในบัญชีผู้อื่น เข้าบัญชีตัวเอง



อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. การเจาะระบบรักษาความปลอดภัย ทางกายภาพ ได้แก่ ตัวอาคาร อุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ
2. การเจาะเข้าไปในระบบสื่อสาร และการรักษาความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ข้อมูล
3. เป็นการเจาะเข้าสู่ระบบรักษาความปลอดภัย ของระบบปฏิบัติการ (Operating System)
4. เป็นการเจาะผ่านระบบรักษาความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการกระทำความผิด



แจ้เต๋ห้ใจรไคเทค!
กับถวธิ'สัวงรห้สเอทีเอ็ม'

Feed Technologist (นักเทคโนโลยีอาหารสัตว์)

1. ความสำคัญของอาชีพ Feed Technologist

การเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันเป็นแบบนำสัตว์มากักขังแล้วให้อาหารแก่สัตว์ เมื่อร่างกายของสัตว์ขาดอะไร สัตว์จึงไม่มีโอกาสหากินเอง ซึ่งหากสัตว์ได้รับโภชนาไม่พอเพียงหรือไม่ถูกสัดส่วน จะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตลดลง สัตว์อ่อนแอ สุขภาพไม่แข็งแรงเจ็บป่วยได้ง่าย ต้องสิ้นเปลืองค่าดูแลรักษาและสัตว์มีประสิทธิภาพใช้อาหารต่ำ เช่น กินอาหารเปลืองแต่โตช้าหรือไม่โต ดังนั้นจึงต้องมีนักเทคโนโลยีอาหารสัตว์มาพัฒนาอาหารสัตว์ให้มีโภชนาเพียงพอตามความต้องการของร่างกายสัตว์แต่ละชนิด เพื่อให้สัตว์เจริญเติบโตแข็งแรง ให้ผลผลิตที่ดี

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Feed Technologist

ผลิตอาหารสัตว์ โดยการนำเทคโนโลยี และความรู้ในเรื่องของสารอาหาร มาใช้ในการผลิต เช่น การวัตถุดิบอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหาร การคำนวณสารอาหารต่างๆ ทั้งพลังงาน โปรตีน กรดอะมิโน แร่ธาตุ วิตามิน และกรดไขมัน ให้เพียงพอและสมดุลกับสัตว์ พัฒนาระบบการแปรรูป พัฒนาและค้นคว้าหาวัตถุดิบใหม่มาทดแทน เพราะวัตถุดิบหลักอาจขาดแคลนได้ตามช่วงฤดูกาล เช่น การใช้กรดอะมิโนสังเคราะห์เป็นแหล่งโปรตีนในการเลี้ยงสัตว์ ส่วนแหล่งพลังงานอาจต้องใช้ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี หรือมันสำปะหลังมาใช้ทดแทนข้าวโพด เป็นต้น โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมภายใต้ กรอบมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) สาขาอาหารสัตว์

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Feed Technologist

- กระบวนการแปรรูปอาหารสัตว์และเทคนิคการใช้เครื่องมือแบบต่างๆ
- โภชนศาสตร์สัตว์
- หลักวิศวกรรมอาหารสัตว์
- มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ
- วัตถุดิบอาหารสัตว์และการประกอบสูตรอาหาร
- การจัดการการวางแผนการผลิตอาหารสัตว์
- การผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม
- ยาและอาหารเสริมสำหรับสัตว์

4. กิจกรรมของอาชีพ Feed Technologist

4.1 กิจกรรมการทำอาหารสุนัขทางเลือก (e-Dogs)

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม : 30 คน แบ่งกลุ่มกลุ่มละ 6 คน

วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. แป้งสาลี | 8. หม้อสำหรับต้มผัก |
| 2. ตับสุกบด | 9. ไมโครเวฟ |
| 3. ผักต่างๆ เช่น แครอท ฟักทอง ส้ม | 10. ซ้อนตวงขนาด 1 ซ้อนชา |
| 4. ยีสต์ | 11. อ่างผสม |
| 5. น้ำตาลทราย | 12. เขียงและมีด สำหรับหั่นผัก |
| 6. เกลือ | 13. ถ้วยและช้อน สำหรับใช้บด |
| ส่วนผสม | |
| 7. น้ำเปล่า | 14. ภาชนะสำหรับใส่ส่วนผสม |

วิธีการทำ

1. หั่นผักต้มให้เป็นชิ้นเล็กๆ
2. ละลายน้ำตาลทราย และเกลือ ในน้ำที่มีอุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียส
3. เติมนมยีสต์ 1 ซ้อนชา รอจนเกิดฟอง ประมาณ 3-5 นาที
4. ผสมแป้ง ผัก ตับบด และยีสต์ ในอ่างผสม ผสมให้เข้ากันจนเป็นก้อน ไม่ติดมือ
5. ทิ้งไว้ให้แป้งทำปฏิกิริยากับยีสต์ ประมาณ 10 นาที
6. ใช้พิมพ์กดเป็นรูปที่ต้องการ
7. นำไปเข้าไมโครเวฟที่ไฟระดับกลาง ประมาณ 3 นาที แล้วพลิกกลับด้าน นำเข้าไอบดต่ออีกประมาณ 3 นาที
8. นำบรรจุใส่ถุง

หมายเหตุ อาหารสุนัขนี้สามารถเก็บได้นาน 1 สัปดาห์ หากบรรจุเก็บไว้ในถุงสุญญากาศ จะเก็บได้นาน 1 เดือน

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Feed Technologist

สูตรอาหารสัตว์สำหรับสัตว์ชนิดต่างๆ

Garbage Designer

1. ความสำคัญของอาชีพ Garbage Designer

ความสำคัญของอาชีพ Garbage designer เรียกได้ว่าเป็น The ultimate goal เป้าหมายสูงสุดของอาชีพคือการลดของเสียจากการผลิตให้เหลือศูนย์ ซึ่งโรงงานผลิตของเล่นเสื้อผ้าและเฟอร์นิเจอร์จ้าง Garbage designer เพื่อตัดสินใจเรื่องวัสดุที่ใช้ในการผลิต วัสดุพลาสติกที่ใช้ห่อหุ้มถุงซิปปั๊มราคาต้องถูกคิดค้นใหม่โดย Garbage designer ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันในอนาคต

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Garbage Designer

Garbage designer คือ ผู้คิดค้นหรือเปลี่ยน by-product ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทางอุตสาหกรรมให้เป็นวัสดุตั้งต้นที่มีคุณภาพสูงเพื่อจะนำไปผลิตเป็นวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพต่อไป หรือเรียกว่า upcycling คือ การนำวัสดุกลับเข้าสู่วงจรอีกครั้งเรียกว่าการเปลี่ยนรูปเพื่อนำมาใช้ใหม่หรือเป็นวัสดุใหม่นั้นเอง โดยทำให้เกิดเป็นของเสียให้น้อยที่สุด ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่างานของ Garbage design นั้นมุ่งเป้าไปที่การลดของเสียจากการผลิตหรือแปรเปลี่ยนรูปเข้าสู่วงจรรีไซเคิลใหม่

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Garbage Designer

- ต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญทางด้าน Materials science and engineering มีความสนใจทางด้าน Industrial design และมีความสามารถทางด้าน manufacturing practices and trade เพื่อจะเข้าใจปลายทางของวัสดุว่าจะมีผลกระทบอย่างไรบ้าง และการมีความคิดริเริ่มและการออกแบบประกอบกับแนวคิดเชิงสิ่งแวดล้อมจะทำให้ผู้ทำงานด้านนี้ประสบความสำเร็จในอาชีพ

- มีความคิดสร้างสรรค์ ออกแบบและวางแผน
- ใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการคิด วิเคราะห์
- มีความเข้าใจกระบวนการทางสิ่งแวดล้อม รู้ถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของ product/byproduct
- มีความรู้กระบวนการทางเคมีและชีววิทยา
- ใช้ความรู้เชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- มีจิตอาสา
- มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

- เป็นคนมองโลกในแง่ดี
- มีความทะเยอทะยาน
- ชอบการทำงานเป็นทีม

4. กิจกรรมของอาชีพ Garbage Designer

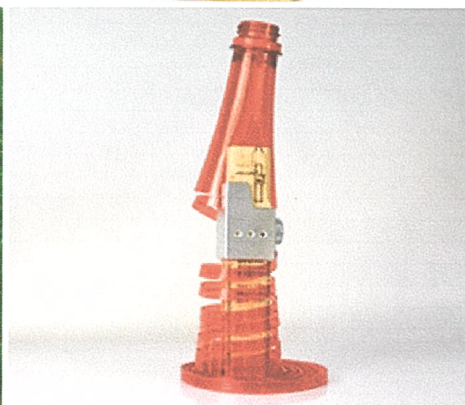
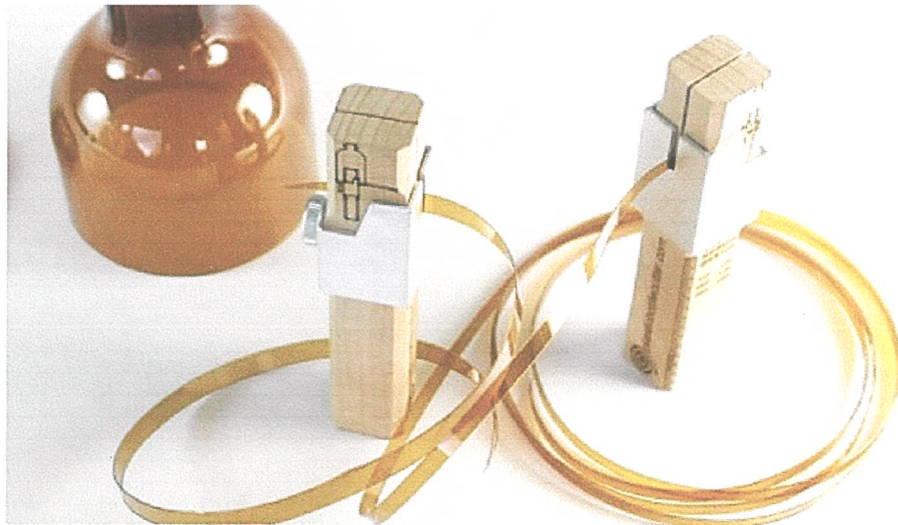
4.1 กิจกรรมประดิษฐ์สิ่งของจากเส้นพลาสติก

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ ต่อ 1 กลุ่มไม่เกิน 5 คน

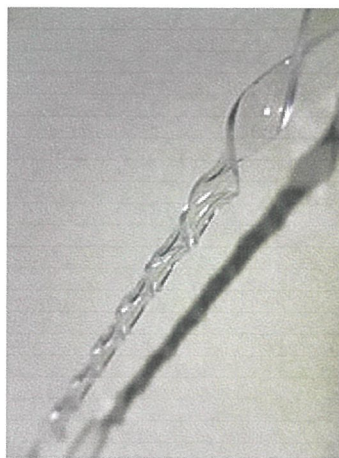
- ขวดพลาสติก PET 3 ขวด
- ไดร์เป่าผม 1 เครื่อง
- ที่ตัดขวดพลาสติกเป็นเส้น 1 อัน
- กรรไกร 1 อัน
- ลูกบิด 1 ลูก

ขั้นตอนการประดิษฐ์

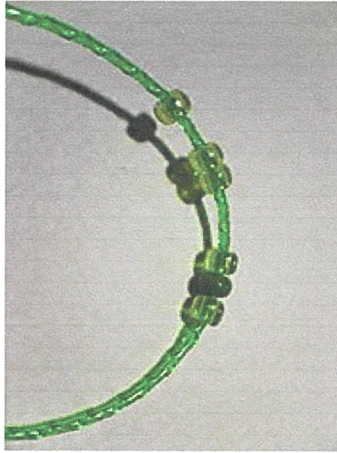
- ตัดขวด PET ให้เป็นเส้นด้วยกรรไกรหรืออุปกรณ์ตัดขวด



- นำเส้นพลาสติกมาเป่าได้เส้นพลาสติกจะเริ่มอ่อนตัวที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสแล้วม้วนพันเป็นเกลียว



- นำลูกปัดหรือของตกแต่งอย่างอื่นมาร้อยบนเส้นพลาสติก



- นำปลายพลาสติกมาม้วนเกี่ยวเข้าด้วยกันแล้วใช้ไทร์เป่าลมม้วนเป็นวงกลมเสร็จแล้วจะได้สร้อย
ข้อมือจากขวดพลาสติกที่สวยงาม

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Garbage Designer

จุดประสงค์ของ Hilight คือสื่อให้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญของอาชีพ Gabage Desingner

-โมเดลรองเท้าจากขยะพลาสติก โดยวัสดุรองเท้าแต่ละค่อนั้นใช้วัสดุรีไซเคิลจากขวดพลาสติก 11 ขวด
ส่วนอื่นๆ ทั้งเชือกกรองเท้า ส้นรองเท้า พื้นรองเท้า ต่างใช้วัสดุรีไซเคิลจากท้องทะเลทั้งหมด





-สินค้าแฟชั่นจากการนำขยะมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบเพื่อนำมาตัดเย็บ



Logistics (โลจิสติกส์)

1. ความสำคัญของอาชีพ

ปัจจุบันธุรกิจโลจิสติกส์กำลังเติบโตอย่างมากโดยสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงในบริษัทใหญ่หลายแห่งที่ตั้งแผนการจัดการทางด้านการนี้ขึ้นมาเพื่อดูแลงานโดยเฉพาะ และมีผู้สนใจในงานด้านโลจิสติกส์เพิ่มมากขึ้น อาชีพนักจัดการ Logistic จึงมีบทบาทมากขึ้นในโลกของการทำธุรกิจในปัจจุบัน และจะมีมากขึ้นไปเรื่อยๆ ในอนาคต ด้วยเหตุของการสื่อสารที่ไร้พรมแดน และไร้ขีดจำกัดโดยสิ้นเชิง ทำให้การติดต่อทำธุรกรรมต่างๆ สะดวกสบายมากขึ้น การเติบโตของระบบธุรกิจที่อาศัยประโยชน์ของ Logistics ทำให้ตลาดแรงงานด้านนี้เติบโตตามไปด้วย และมีความต้องการแรงงานทางด้านนี้เพิ่มขึ้น

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ

ตรวจสอบสินค้าว่าเป็นสินค้าประเภทใด มีความปลอดภัย และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังจุดหมายได้หรือไม่ จัดเตรียมสถานที่ในการเก็บรักษาสินค้า ให้อยู่ในสถานที่ และอุณหภูมิที่เหมาะสม ไม่ทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย จัดรายการสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงและดูแล นอกจากนั้นยังต้องดูแลความปลอดภัยของสถานที่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสินค้า หรือวัตถุดิบ ดูแลการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า-ออกคลังสินค้าบันทึกรายงานถึงผู้บริหารคลังสินค้าทุกขั้นตอน พร้อมจัดเตรียมการป้องกันแก้ไขเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดฝัน และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ

- มีความรู้หรือเรียนจบมาทางด้าน Logistics
- มีระเบียบ และมีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน
- ทำงานด้วยความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด
- สามารถทำงานเป็นกะ หรือทำงานล่วงเวลาได้
- มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานได้
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดการระบบ Logistics ได้
- สามารถทำงานเป็นทีมได้ เป็นได้ทั้งผู้นำ และผู้ตามในบางโอกาส

4. กิจกรรมของอาชีพ นักจัดการ Logistics

เกมส์ Logistics



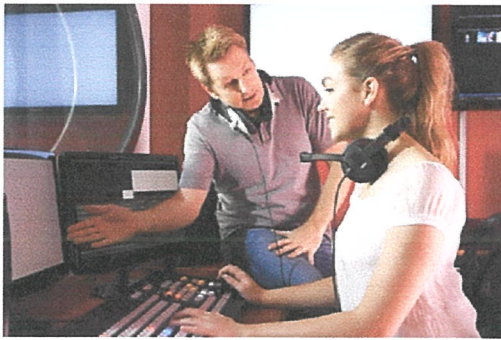
วัสดุอุปกรณ์

1. คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

วิธีการเล่น

1. บังคับเครื่องบินเล็กไปจับตู้คอนเทนเนอร์ โดยการเคลื่อนเมาส์ไปที่ตู้คอนเทนเนอร์แล้วคลิกเมาส์ค้างไว้เพื่อจับตู้คอนเทนเนอร์
2. เคลื่อนที่ตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือโดยไม่ให้เรือเสียสมดุลและไม่ให้กัปตันบนเรือตกน้ำ

Media Remixer (นักผสมสื่อ)



1. ความสำคัญของอาชีพ Media Remixer

ในปัจจุบันสื่อมีเดียเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเรามากมาย เช่น ทางด้านการค้า โฆษณา การประชาสัมพันธ์ การนำเสนอข้อมูล ด้านการเรียนการสอน งานด้านดนตรี รวมถึงด้านบันเทิงต่างๆ เพราะฉะนั้นการจัดการ การสร้างสรรค์สื่อมีเดีย สื่อแต่ละชนิดไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว มาปรับให้เข้ากัน ผสมกันอย่างลงตัว เพื่อที่จะพัฒนาให้มีความโดดเด่น เข้าใจง่าย เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ให้เป็นที่น่าสนใจจึงเป็นเรื่องสำคัญ

ทุกวันนี้ผู้คนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต สื่อมีเดียต่างๆ ได้ง่าย การนำสื่อมีเดียที่มีคุณภาพ มาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจ ในอนาคตแนวโน้มที่ผู้คนจะสามารถเข้าถึงสื่อมีเดียต่างๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การพัฒนา สร้างสรรค์ สื่อมีเดียจึงมีความสำคัญมาก และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ต่างๆ มีการพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานมากขึ้น การผลิตสื่อมีเดียจึงสามารถทำออกมาให้ได้มี ประสิทธิภาพ มีคุณภาพมากขึ้น

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Media Remixer

สร้างสรรค์ จัดการสื่อมีเดีย โดยสร้างสรรค์สื่อใหม่ๆ ให้แตกต่างจากแบบเดิม เป็นการผสมผสานสื่อ มีเดียหลายชนิดเข้าด้วยกัน เช่น เสียง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ ภาพนิ่ง พัฒนาให้มีความน่าสนใจมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายด้าน เช่น ทางด้านดนตรี ทางการค้า โฆษณา ร้านอาหาร สื่อการเรียน การสอน งานแต่งงาน นอกจากนี้ยังต้องทำชิ้นงานของตัวเองให้มีเอกลักษณ์เพื่อแสดงถึงการสร้างสรรค์งานที่มี ความเฉพาะตัวนั่นเอง

โดย Media Remixer ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ต่างๆ ในการผสมสื่อมีเดีย ออกแบบ สร้างสรรค์ เช่น Illustrator, Adobe Photoshop, Final Cut Pro, Adobe Premiere

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Media remixer

- ผู้ที่จบการศึกษาจากคณะ คณะมัลติมีเดีย คณะดิจิทัลมีเดีย คณะนิเทศศาสตร์

- มีความสามารถทางด้านกราฟิกดีไซน์ สามารถในการใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Illustrator, Adobe Photoshop, Final Cut Pro, Adobe Premiere Pro
- มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิค โปรแกรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในการบันทึก ผสม ตัดต่อเสียง ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเสียง การออกแบบเสียง โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Protools
- มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับการผลิตดนตรี (music production)
- มีความสามารถในการสื่อสาร ความรู้ทางการตลาด รวมถึงพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล
- มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำ Storyboard ได้
- สามารถทำงานภายใต้ภาวะแรงกดดันได้ดี
- มีความสุภาพอ่อนน้อม สามารถทำงานเป็นทีมได้

4. กิจกรรมของอาชีพ Media Remixer

4.1 สร้างสรรค์สื่อ media รอบละ 10 คน รอบละ 1 ชั่วโมง

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้ลองใช้แอปพลิเคชัน ด้วยการปรับแต่งภาพนิ่งให้มีลักษณะพิเศษมากกว่าเดิม ด้วยฟังก์ชันต่างๆ หรือตัดต่อวิดีโอที่สนใจและใส่เสียงเพลงเข้าไป เสียงประกอบเข้าไปให้มีความน่าสนใจมากขึ้น ด้วยแอปพลิเคชัน Adobe Photoshop Express , Adobe Premiere Clip, Quik by Gopro

วัสดุอุปกรณ์

1. IPAD พร้อมลง application 6 เครื่อง
2. ปากกาเมาส์ 6 ด้าม
3. โปรเจคเตอร์ฉายภาพ 1 เครื่อง

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- อธิบายความสำคัญของการสร้างสรรค์สื่อมีเดีย และเปิดตัวอย่างสื่อมีเดียที่ทันสมัยเพื่อให้เห็นถึงความน่าสนใจของสื่อ
- ฟังอธิบายขั้นตอนการใช้แอปพลิเคชันจากเจ้าหน้าที่
- ลงมือปฏิบัติ ตกแต่งภาพ และเสียงเข้าไป

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Media Remixer

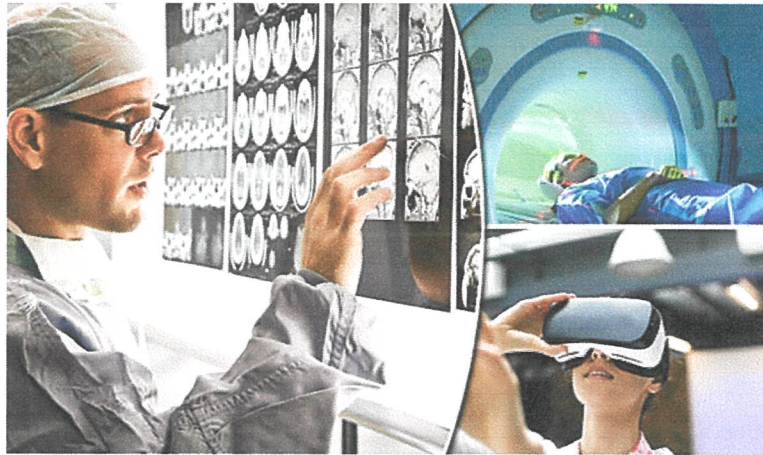
5.1 ฉายวิดีโอทัศน์แสดงตัวอย่างสื่อมีเดีย ที่ผ่านการ Remix มาแล้ว เปรียบเทียบกับสื่อมีเดียสมัยก่อน หรือสื่อมีเดียที่ไม่ผ่านการ remix แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างที่ีความน่าสนใจมากกว่า เช่น งานโฆษณา สื่อการเรียนการสอน

5.2 สาธิตการใช้โปรแกรมเพื่อสร้างมีเดียที่น่าสนใจมากขึ้นด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro โดยมีเจ้าหน้าที่สาธิตการใช้โปรแกรม ประจำอยู่ 1 คน

อุปกรณ์

- คอมพิวเตอร์ All in one 1 เครื่อง พร้อมลงโปรแกรม Adobe Premiere Pro

Personal memory curator (ผู้ดูแลความทรงจำส่วนตัว)



1. ความสำคัญของอาชีพ Personal memory curator

ในปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงวัย เนื่องจากการลดลงของอัตราการเกิดและอัตราการตาย ส่งผลให้อัตราการเพิ่มของประชากรผู้สูงวัยมีระดับสูงกว่าประชากรรวม อีกทั้งมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการแพทย์ที่ทันสมัย ความก้าวหน้าของการดูแลสุขภาพได้ยืดอายุขัยของประชาชน แต่การดูแลด้านสมองกลับล่าช้า จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและให้ความสำคัญกับการดูแลด้านสมองให้กับผู้สูงวัยเพื่อรองรับการใช้ชีวิตที่ยืดออกไป ดังนั้นจึงเล็งเห็นความสำคัญของอาชีพผู้ดูแลความจำส่วนตัว ซึ่งเป็นผู้ที่ช่วยผู้สูงวัยที่มีภาวะความทรงจำถดถอยให้มีการใช้ชีวิตดี โดยการสร้างและจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนให้กับผู้สูงวัย บทบาทที่จำเป็นของผู้ดูแลความทรงจำส่วนตัว คือการปรึกษากับครอบครัวและผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุหรือผู้ที่เตรียมพร้อมเข้าสู่วัยสูงอายุในการทำสื่อ รวบรวมข้อมูลในด้านความทรงจำที่ดีในอดีตประวัติของผู้สูงอายุ เพื่อสร้างประสบการณ์ในอดีต ลดความเครียดและความกังวลเกิดจากการสูญเสียความทรงจำ

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Personal memory curator

สร้างประสบการณ์บำบัด โดยการสร้างภาพและเสียงเสมือนจริง เกี่ยวกับพื้นที่ สภาพแวดล้อมที่แสดงออกมา รวมทั้งความรู้สึกที่สามารถกระตุ้นให้ผู้ป่วยเหมือนอยู่กับสภาพแวดล้อมเวลาที่คุ้นเคย คัดแยกความทรงจำร่วมมือปรึกษากับลูกคำ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับลูกคำ และผู้เชี่ยวชาญในการเตรียมความต้องการประสบการณ์ ในการเตรียมแผนประสบการณ์ความทรงจำสำหรับลูกคำ เพื่อสร้างแผนดูแลโดยมีพื้นฐานเป็นความทรงจำและประสบการณ์ จะต้องร่างและบริหารความต้องการล่วงหน้าทางความทรงจำ รายละเอียดประสบการณ์ที่ลูกคำต้องการ ก่อนที่อาการสูญเสียความทรงจำเกิดขึ้น ซึ่งสามารถทำได้โดยวินิจฉัยยินประชากรและจัดตารางอัตโนมัติของกระบวนการความต้องการล่วงหน้า และประสานงานกับทีมนักวิจัยเพื่อนำข้อมูลส่วนตัวและธนาคารภาพมาหลอมรวมและให้ลูกคำทดลองประสบการณ์ หลังจากนั้นทำรายละเอียดสำหรับทีมงานสร้าง virtual reality เพื่อคำนึงถึงการมีประติสัมพันธ์กับตัวละครในประสบการณ์ดังกล่าว ปรับปรุงล่าสุดและดูแลธนาคารประสบการณ์ มอบงานสมบูรณ์ให้กับธนาคารประสบการณ์เพื่อจัดเก็บนำไปใช้

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Personal memory curator

- จบการศึกษาคณะ/สาขา จิตวิทยา
- มีพื้นฐานเทคนิคที่หนักแน่นด้านการสร้าง virtual reality การตกแต่งและบริหารความทรงจำล่วงหน้า
- ต้องมีความฉลาดทางด้านอารมณ์ระดับสูงเพื่อดึงความทรงจำและประสบการณ์
- มนุษย์สัมพันธ์และทักษะสื่อสารยอดเยี่ยม
- มีความห่วงใยจริงใจกับความเป็นอยู่ผู้อื่น
- มีความสามารถทางการเล่าเรื่อง
- มีทักษะสร้างสรรค์สูง
- สามารถทำงานเป็นทีมได้
- รู้จักกาลเทศะและมีชั้นเชิง
- เสาะหานวัตกรรมใหม่ๆ

4. กิจกรรมของอาชีพ Personal memory curator

กิจกรรมเป็นแบบสามารถเดินเข้ามาเล่นได้เลย โดยจัดโซนไล่ลำดับการเล่นไปที่ละฐาน แต่ละฐานมีอุปกรณ์ 4 ชุด เล่นได้ครั้งละ 4 คน

4.1 กิจกรรมทดสอบความจำ

วัสดุอุปกรณ์

1. แท็บเล็ต
2. โปรแกรมทดสอบระดับความจำ

วิธีการทำกิจกรรม

1. เริ่มทำแบบทดสอบด้วยตัวเอง
2. เมื่อทำเสร็จก็จะมีสรุปคะแนนระดับความจำ

4.2 กิจกรรมประเมินช่วงเวลาที่เป็นความประทับใจในอดีต

วัสดุอุปกรณ์

1. แท็บเล็ต
2. แว่น VR
3. โทรศัพท์

4. โปรแกรมประเมินช่วงเวลาประทับใจ

วิธีการทำกิจกรรม

1. ทำแบบประเมินช่วงเวลาประทับใจ
2. ดูผลสรุปช่วงเวลาที่เป็นความประทับใจของเรา
3. หลังจากนั้นให้ไปดูตัวอย่างภาพจำลองเสมือนจริงในแต่ละช่วงเวลาในแต่ละวัย

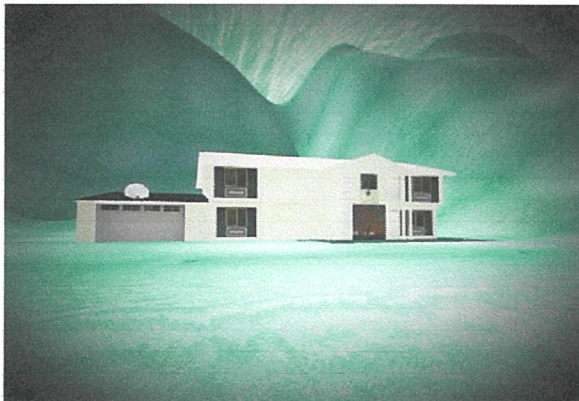
4.3 กิจกรรมการสร้างความทรงจำของตนเอง

วัสดุอุปกรณ์

1. คอมพิวเตอร์
2. โปรแกรมสำหรับออกแบบภาพเสมือนจริง

วิธีการทำกิจกรรม

1. วางแผนว่าต้องการออกแบบช่วงเวลาใด สถานที่ไหน
2. ออกแบบภาพเสมือนจริงปรับแต่งสร้างสถานที่ เหตุการณ์จำลองขึ้นมา โดยใช้โปรแกรม Unity, Unity3D, Unreal Engine 4
3. อัปโหลดโปรแกรมขึ้นระบบออนไลน์ ให้ผู้ที่สามารถกลับไปดูผลงานของตนเองได้



5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Personal memory curator

ให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้ลำดับเหตุการณ์ที่นำไปสู่ภาวะความจำเสื่อม แล้วจึงเข้าสู่การหาแนวทางในการแก้ปัญหา และการใช้ชีวิตเมื่ออยู่ในภาวะความจำเสื่อม

1. Memory Picture Phone: ช่วงลดปัญหาการจำเบอร์โทรศัพท์ไม่ได้



2. Monitoring and Wander Detection ช่วยแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์เมื่อมีการเคลื่อนไหวออกจากเตียง หรือเก้าอี้



3. หุ่นยนต์สัตว์เลี้ยง มีการตอบสนองต่อปฏิกิริยาของผู้ใช้งานที่เสมือนจริง



4. Smart Medical Alert Systems สามารถขอความช่วยเหลือยามฉุกเฉินได้ และสามารถแสดงประวัติของเจ้าของได้ เช่น อายุ ประวัติด้านสุขภาพ



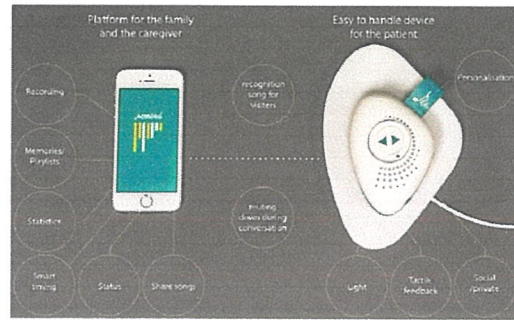
5. In-Home Smart Sensors



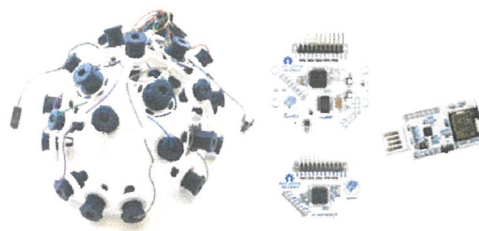
6. เกมคลีนสมอง ที่ได้รับการพัฒนาเป็นนวัตกรรมทางการแพทย์ โดยระบบพื้นฐานระดับความรู้คิดด้วยคลีนสมองแบบป้อนกลับสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้ในการป้องกันและชะลอภาวะสมองเสื่อมโรคอัลไซเมอร์ ซึ่งระบบนี้จะถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มความสามารถของสมาธิการจดจ่อและคงสภาพการจดจ่อให้นานรวมถึงความจำช่วง



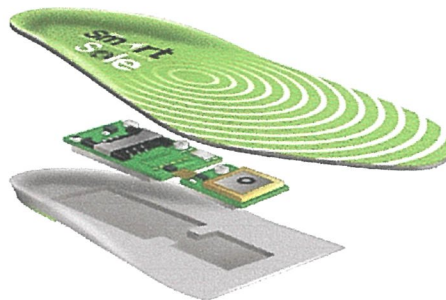
7. อุปกรณ์ฟังเพลง จัดทำเพลย์ลิสต์ส่วนตัวที่เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้นๆ



8. เครื่องมือวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ เช่น electroencephalogram แบบพกพา (EEG) ที่ตรวจพบอาการทางสมองเสื่อมก่อนที่อาการเหล่านี้จะแสดงโดยการรวมชุดหูฟังและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์ ใช้การเปลี่ยนแปลงคลื่นสมองของผู้ป่วยเมื่อตอบสนองต่อโทนเสียงเฉพาะ ผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับคลื่นสมองของคนที่มีสุขภาพโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์เดียวกัน



9. GPS ติดในรองเท้า



10. virtual reality (VR)



Space Technologist (นักเทคโนโลยีอวกาศ)



1. ความสำคัญของอาชีพ Space Technologist

เทคโนโลยีอวกาศใช้ในการสำรวจอวกาศ ศึกษาโลกจากอวกาศ รวมถึงปรากฏการณ์ต่างๆ ในเอกภพ การสำรวจอวกาศเป็นสิ่งที่น่าตื่นเต้นและมีสิ่งให้ค้นหามากมาย สิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากเทคโนโลยีอวกาศ นอกจากจะใช้ศึกษาอวกาศแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์บนพื้นโลกได้ เช่น ดาวเทียมเป็นเทคโนโลยีทางอวกาศ ซึ่งเป็นวัตถุที่สร้างขึ้นเพื่อให้โคจรรอบโลก สามารถเก็บข้อมูลและถ่ายทอดข้อมูลมายังโลก ดาวเทียมแบ่งเป็นหลายประเภทเช่น ดาวเทียมดาราศาสตร์ ดาวเทียมสื่อสาร ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก ดาวเทียมนำร่อง ดาวเทียมจารกรรม ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีในอวกาศมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอีกด้วย ดังนั้นนักเทคโนโลยีอวกาศจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านอวกาศ

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Space Technologist

วิจัย พัฒนา ออกแบบสร้างอุปกรณ์เครื่องมือทางอวกาศต่างๆ เช่น จรวด ดาวเทียม ยานอวกาศ กระสวยอวกาศ สถานีอวกาศ กล้องโทรทรรศน์ รวมถึงเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อดำรงชีวิตของนักบินอวกาศ โดยใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Space Technologist

- สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี ฟิสิกส์ ภูมิศาสตร์ คณิตศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ชีววิทยา มีความรู้ทางด้านจิตวิทยา คอมพิวเตอร์ วัสดุศาสตร์
- สำเร็จการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอวกาศและการบิน วิศวกรรมเครื่องกล
- มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้ดี มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี

- มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
- สามารถทำงานเป็นทีมได้
- มีความคิดสร้างสรรค์
- มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ เรียนรู้ได้เร็ว
- สามารถทำงานภายใต้แรงกดดันได้
- มีความตรงต่อเวลา และสุภาพอ่อนน้อม
- มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน

4. กิจกรรมของอาชีพ Space Technologist

4.1 ประดิษฐ์ยานอวกาศหรือดาวเทียมขนาดเล็ก กิจกรรมเปิดเป็นรอบ รอบละ 1 ชั่วโมง จำนวนผู้ทำกิจกรรม 20 คน/รอบ

ประดิษฐ์ยานอวกาศหรือดาวเทียมขนาดเล็กด้วยวัสดุที่หาได้ง่าย และใส่ Gyroscope ขนาดเล็กด้านในเพื่อช่วยรักษาระดับทิศทางของแกนหมุน ผู้ประดิษฐ์จะได้เรียนรู้คุณสมบัติเบื้องต้นของดาวเทียมที่จะต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรง มีความคงทน และมีความสมดุล ถ้าผู้ประดิษฐ์สามารถทำให้ดาวเทียมหมุนได้อย่างสมดุล รับของรางวัลไปเลย



วัสดุอุปกรณ์

- | | | |
|--------------------|--------------|------------------|
| 1. ถ้วยกระดาษ | 2. ลังกระดาษ | 3. ฟิวเจอร์บอร์ด |
| 4. กระดาษ A4 | 5. เทปสี | 6. ไม้ไอติม |
| 7. ไม้เสียบลูกชิ้น | 8. ปืนกาว | 9. ก้านลูกโป่ง |
| 10. กรรไกร | 11. คัตเตอร์ | 12. สกรูเจาะมือ |
| 13. แผ่นรองตัด | | |

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- ให้ผู้ทำกิจกรรมเลือกวัสดุอุปกรณ์

- ลงมือประดิษฐ์ดาวเทียม
- ใส่ Gyroscope ข้างในดาวเทียมและสังเกตว่าดาวเทียมหมุนอย่างสมดุล และมีวัสดุใดหลุดระหว่างการหมุนหรือไม่
- ทำการแก้ไขดาวเทียม เพื่อให้หมุนได้อย่างสมดุลและมีความแข็งแรง

4.2 ประดิษฐ์จรวดลม รอบละ 1 ชั่วโมง จำนวนผู้ทำกิจกรรม 20 คน/รอบ

ประดิษฐ์จรวดลม เพื่อเรียนรู้ถึงคุณสมบัติของจรวดเบื้องต้น เช่น ลักษณะภายนอกของจรวดควรเป็นแบบลู่ลม เพื่อลดแรงต้านอากาศ ทำให้สามารถเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น มีปีกที่สมดุล และทดลองปล่อยจรวดด้วยที่สูบลมจักรยาน ซึ่งสามารถกะเกณฑ์แรงดันลมได้ด้วยตัวเองเพื่อให้จรวดพุ่งไปสู่เป้าได้อย่างตรงจุด

วัสดุอุปกรณ์

1. ขวดน้ำพลาสติกเปล่าขนาด 500 มิลลิลิตร 2 ขวด (ที่แกะฉลากออกแล้ว)
2. กระดาษหนังสือพิมพ์
3. เทปสี
4. คัตเตอร์
5. ปากกาเมจิก
6. ที่สูบลมจักรยาน
7. ฐานปล่อยจรวดลม
8. แผ่นรองตัด
9. แผ่นบอร์ดที่เป็นเป้ายิงจรวด ซึ่งจะมีระดับคะแนนเขียนอยู่ จุดกลางของเป้าจะได้ 10 คะแนน ถัดออกมา เป็น 9 8 7 ไปจนถึง 1 ตามลำดับ

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- รู้จักวัสดุอุปกรณ์
- ลงมือประดิษฐ์
- ปล่อยจรวดลม ผู้ที่สามารถปล่อยได้เข้าเป้าได้คะแนนเยอะมากที่สุด รับรางวัลไปเลย

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Space Technologist

5.1 ทดลองใช้อุปกรณ์ที่พัฒนาจากเทคโนโลยีอวกาศ

5.1.1 ทดลองสวมใส่ชุดนักบินอวกาศ

- จัดเตรียมชุดนักบินอวกาศไว้ 2 ชุดเพื่อทดลองใส่ และ 1 ชุดเพื่อตั้งแสดงโชว์
- มีวิดีโอที่แสดง วิธีการสวมใส่ชุดนักบินอวกาศอย่างถูกวิธี และ แสดงนักบินอวกาศขณะสวมใส่ชุดในการปฏิบัติงานในอวกาศ

- มีบอร์ดแสดงข้อมูลของชุดนักบินอวกาศ

- ผู้เข้าชมที่สนใจ สามารถทดลองสวมใส่ชุดนักบินอวกาศได้เลย ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่

5.1.2 ทดลองใช้ผ้าห่มอวกาศ

ผ้าห่มอวกาศ (Space Blanket) ใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิ ผ้าห่มอวกาศนี้ทำมาจากพลาสติก Mylar บางๆ เคลือบฟิล์มอลูมิเนียม ช่วยให้อุณหภูมิร่างกายไม่ถูกถ่ายเทไปยังสภาพแวดล้อม เมื่อห่มอุณหภูมิจะคงที่เท่าเดิม เนื่องจากผ้าห่มอวกาศจะป้องกันไม่ให้เกิดการถ่ายเทพลังงานความร้อน ซึ่งสามารถนำมาช่วยในการช่วยเหลือกู้ภัยได้ด้วย

- จัดเตรียมผ้าห่มอวกาศ 5 ผืนสำหรับทดลองห่ม และ 2 ผืน สำหรับจัดแสดงโชว์ทั้งแบบพับไว้ และแบบกางออก

- มีวิดีโอที่แสดงการใช้ผ้าห่มอวกาศในสถานการณ์ต่างๆทั้งในอวกาศ และบนพื้นโลก

- มีบอร์ดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผ้าห่มอวกาศ

- ผู้เข้าชมที่สนใจสามารถทดลองห่มผ้าห่มอวกาศได้เลย ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่

5.2 จัดแสดงอุปกรณ์ที่ผ่านการพัฒนาทางเทคโนโลยีอวกาศ

โดยมีตัวอย่างจริงๆหรือแบบจำลองอย่างละ 1 ชิ้นพร้อมครอบกล่องอะคริลิก พร้อมป้ายอธิบายอุปกรณ์ ได้แก่ อาหารนักบินอวกาศ จรวดจำลอง ยานอวกาศจำลอง กล้องโทรทัศน์

5.3 จัดแสดงสิ่งต่างๆ ที่ถูกพัฒนาจากเทคโนโลยีอวกาศเพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

โดยมีตัวอย่างจริงๆหรือแบบจำลองอย่างละ 1 ชิ้นพร้อมครอบกล่องอะคริลิก พร้อมป้ายอธิบายอุปกรณ์ เช่น

- เครื่องช่วยหายใจสำหรับนักดับเพลิง เพื่อป้องกันการสูดควันพิษ ถูกพัฒนามาจากเครื่องช่วยหายใจของนักบินอวกาศ ซึ่งมีน้ำหนักเบาและมีความทนทาน

- ชุดดับเพลิง เป็นฉนวนกันไฟ ที่พัฒนาต่อยอดจากชุดนักบินอวกาศซึ่งกันความร้อนและปรับความดันอากาศ ชุดอวกาศผลิตจากผ้าคอตตอน โพลีเมอร์ และสแปนเด็กซ์ เพื่อความยืดหยุ่นและไม่ติดไฟ

- เทคโนโลยีในการเปลี่ยนน้ำเสียเป็นน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคและบริโภค จากที่นักบินอวกาศต้องดำรงชีวิตอยู่นอกโลกนาน จึงมีนวัตกรรมเปลี่ยนน้ำเสีย เป็นน้ำสะอาด ไม่ว่าจะเป็นจากระบบขับถ่าย เหงื่อ ความชื้นจากการหายใจ มาเปลี่ยนประจุ ดูดซับสารเคมี และกรองด้วยประสิทธิภาพขั้นสูง เพื่อให้ได้น้ำดื่มที่สะอาดและปลอดภัย

- เส้นใยของยางรถยนต์ที่แข็งแรงกว่าเหล็ก เพื่อเพิ่มความทนทานมากขึ้น พัฒนามาจากเส้นใยที่เสริมความแข็งแรงให้กับเชือกมัดชูชีพของนักบินอวกาศ ที่มีความแข็งแรงมากกว่าเหล็กถึง 5 เท่า

- อาหาร freeze dry ที่ยังคงกลิ่น รส และคุณค่าทางอาหารไว้ใกล้เคียงอาหารสดมากที่สุด สามารถเก็บไว้ได้นาน เป็นนวัตกรรมที่ใช้เก็บอาหารเพื่อนำขึ้นไปในยานอวกาศ เพื่อเก็บไว้ได้นานและขนส่งสะดวก

- หมอนโฟม คือโฟมที่สามารถคืนรูปได้ และจะทำให้ทุกส่วนของร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวของโฟม เพื่อใช้รองรับแรงกระแทกหรือกระจายน้ำหนัก เพื่อความปลอดภัยของนักบินอวกาศ

5.4 แสดงวิทัศน์ด้วยจอขนาดใหญ่

- เกี่ยวกับบรรยากาศการทำงาน วิจัย คิดค้น พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ ของนักเทคโนโลยีอวกาศ

- เกี่ยวกับการใช้ชีวิต การทำงานของนักบินอวกาศในและภายนอกยานอวกาศ และบนดวงดาวอื่นๆ

Unmanned Aerial Vehicle Engineer (วิศวกรอากาศยานไร้คนขับ)

1. ความสำคัญของอาชีพ Unmanned Aerial Vehicle Engineer

อากาศยานไร้คนขับ มักใช้ในการทหารด้านความมั่นคง หากแต่วันนี้ได้ขยายวงรูกืบเข้าสู่อุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ ภาคพลเรือนมากยิ่งขึ้น อาทิ การถ่ายทำภาพยนตร์ และทำการเกษตร จนกลายเป็นเทรนด์ใหม่ที่มีอัตราการเติบโตสูงขึ้นทุกปี ล่าสุดสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทป. กระทรวงกลาโหม ซึ่งได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้จัดทำแผนโรดแมปเชิงบูรณาการเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับ เพื่อจะนำไปสู่การใช้งานจริงในอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป จึงทำให้อาชีพ UAV Engineer เป็นอาชีพหนึ่งที่จะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศในครั้งนี้ แต่ในปัจจุบันบุคลากรที่ทำงานทางด้านนี้โดยตรงยังมีจำนวนไม่มากนัก จึงทำให้อาชีพนี้มีความต้องการสูง

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Unmanned Aerial Vehicle Engineer

พัฒนาโปรแกรมในการควบคุมการบิน พัฒนาระบบนำร่อง ระบบระบุพิกัดตำแหน่ง รวมถึงเซนเซอร์ต่าง ๆ ของอากาศยานไร้คนขับ พัฒนาโปรแกรมที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการอากาศยานไร้คนขับ ออกแบบรายละเอียดของระบบ ออกแบบวงจรไฟฟ้าของอากาศยานบินไร้คนขับ ทดสอบ Hardware and Software ทดสอบการบินอากาศยานบินไร้คนขับ ซัพพอร์ตระบบหลักและระบบย่อยต่าง ๆ ของอากาศยานไร้คนขับ รวมถึงซ่อมบำรุงระบบปฏิบัติการอากาศยานไร้คนขับ

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Unmanned Aerial Vehicle Engineer

- ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์การบิน
- มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมการบิน
- สามารถเขียนโปรแกรมได้
- มีความสามารถเกี่ยวกับ Sensors and Algorithms ขั้นสูง
- มีใบรับรองความรู้เฉพาะทางอากาศยานไร้คนขับ
- มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องกล
- มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบวงจรไฟฟ้า
- มีความเชี่ยวชาญเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- มีความเชี่ยวชาญทางด้านอุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ

4. กิจกรรมของอาชีพ Unmanned Aerial Vehicle Engineer

4.1 กิจกรรมสร้างโดรน

รูปแบบกิจกรรม เป็นแบบ Maker กลุ่มละ 4 คน 6 กลุ่ม



วัสดุอุปกรณ์



1. Transmitter, Receiver Quadcopter
2. Motor coreless 7x20mm 4 อัน
3. Propeller 5,5cm 4 อัน

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 4. Pin lipo 3,7v 350 mah | 1 อัน |
| 5. ไม้ไอติม | 5 อัน |
| 6. Led | 4 อัน น้ำเงิน 2 แดง 2 |
| 7. สีเมจิก | |
| 8. ปืนกา | |
| 9. ส่วนไร้สาย | |
| 10. ไม้บรรทัด | |
| 11. กรรไกร | |
| 12. คัตเตอร์ | |
| 13. เทปใส | |
| 14. พื้นที่ในการทดลองบินโดรน | |
| 15. ถ่าน AA | 4 ก้อน |

วิธีทำกิจกรรม

1. แจกอุปกรณ์ให้น้อง ๆ แต่ละกลุ่ม
2. ออกแบบโดรนของตัวเอง
3. ลงมือทำโดรนของแต่ละกลุ่ม
4. ทดลองบินโดรน

ข้อมูลเพิ่มเติม

https://www.youtube.com/watch?v=0l5jo7W_mYc

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Unmanned Aerial Vehicle Engineer

จัดแสดงโดรนรูปแบบต่างๆ

Vaccine Developer (นักคิดค้นวัคซีน)



1. ความสำคัญของ นักคิดค้นวัคซีน

วัคซีน (vaccine) มีความสำคัญต่อการหยุดยั้งการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อหลายชนิด จึงนับได้ว่าวัคซีนมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ไม่แพ้การรักษาโรค เมื่อการผลิตวัคซีนต่อต้านและป้องกันประสบผลสำเร็จหลายโรคมีผู้ป่วยลดลง เป็นที่หวังได้ว่าโรคร้ายอีกหลายโรคจะหมดสิ้นไป เมื่อวิทยาการด้านวัคซีนเจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น วัคซีนช่วยสร้างเสริมสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ประชาชน อันจะส่งผลถึงความเจริญและมั่นคงของประเทศชาติด้วย การพัฒนาและผลิตวัคซีนที่มีประสิทธิภาพจึงถือเป็นภารกิจสำคัญของนักคิดค้นวัคซีน

2. ลักษณะการทำงานของ นักคิดค้นวัคซีน

เสริมสร้าง ผลักดันการวิจัย พัฒนาและการผลิตวัคซีนอย่างครบวงจร รวมถึงถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านวัคซีน วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านวัคซีนของประเทศที่มีอยู่ เพื่อการพึ่งตนเองด้านวัคซีนของประเทศไทย ถึงแม้ว่าวัคซีนหลายชนิดจะถูกพิสูจน์แล้วว่ามีความปลอดภัยในการนำไปใช้กับมนุษย์ก็ตาม แต่ยังคงพบว่าวัคซีนบางชนิดก่อให้เกิดอันตรายที่รุนแรงต่อผู้ใช้ ดังนั้นในปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับวัคซีน เช่น วัคซีนรุ่นใหม่ที่ประกอบด้วย recombinant protein ที่บริสุทธิ์ หรือเป็นวัคซีนเชื่อมพริก (conjugated vaccine) การทำให้วัคซีนมีประโยชน์และความปลอดภัยสูงขึ้นจะทำให้ผู้ใช้วัคซีนมีความมั่นใจมากขึ้นว่าวัคซีนสามารถป้องกันโรคได้ดีและมีความเสี่ยงในการเกิดโรคจากวัคซีนลดลง

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของ นักคิดค้นวัคซีน

- จบการศึกษาจาก คณะ/สาขา เกษศาสตร์, สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์, วิทยาศาสตร์ชีวภาพ, วิทยาศาสตร์สุขภาพ, ชีวเคมี, จุลชีววิทยา หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- มีความรู้เรื่องโรค และวัคซีน
- มีทักษะปฏิบัติการที่ดี

4. กิจกรรมของอาชีพ นักคิดค้นวัคซีน

1. การทำวัคซีนบริสุทธิ์ที่ประกอบด้วย Recombinant protein

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม 36 คนต่อรอบ แบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน

วัสดุอุปกรณ์

1. เครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพขนาดเล็ก (สร้างจำลองขึ้นมา)

2. เครื่องเซ็นตริฟิวจ์

3. คอลัมน์

4. เครื่องซังดิจิทัล ทศนิยมสามตำแหน่ง

5. ที่จับบิวเรต

6. ขาตั้ง

7. หลอดเก็บตัวอย่าง 50 mL.

8. กระบอกฉีดยา

9. หลอดหยด

10. ปีกเกอร์

11. เซลโลปิเปต

12. สารเคมีต่างๆ

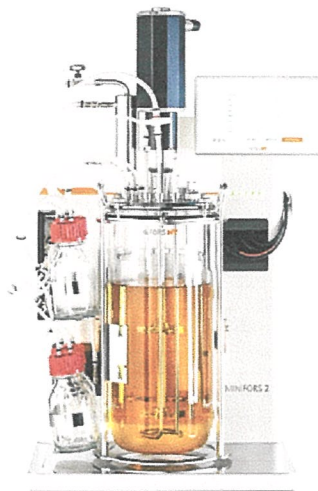
13. จานเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

14. ขวดเลี้ยงเซลล์มนุษย์

15. ขวดตุลแลน

วิธีการทดลอง

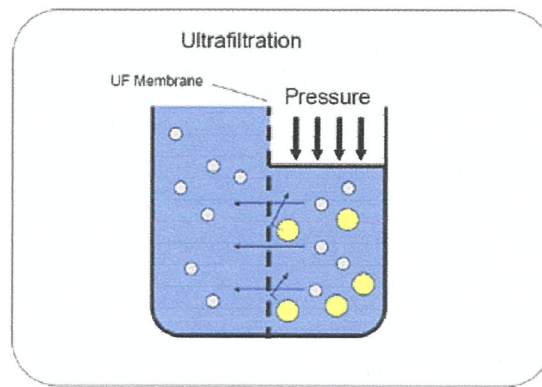
1. เรียนรู้ขั้นตอนการสร้างวัคซีน
2. เก็บตัวอย่างออกมาจากเครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพ ปริมาตร 30 มิลลิลิตร



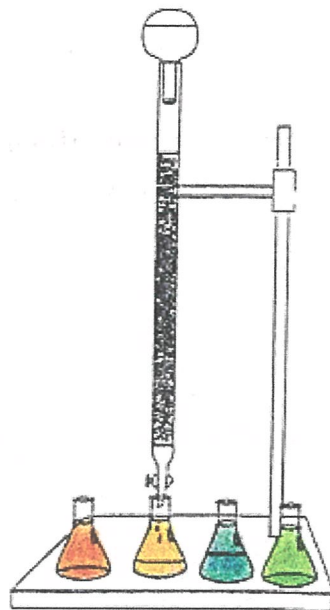
3. ทำการปั่นเหวี่ยงด้วยเครื่องเซนตริฟิวจ์ เพื่อแยกเซลล์แบคทีเรียกับสารละลายส่วนใสออกจากกัน



4. นำสารละลายส่วนใสเทลงในหลอดเก็บตัวอย่างอันใหม่
5. หลังจากนั้นนำสารละลายส่วนใสไปผ่านกระบวนการกรองด้วยอาทิลตราฟิลเตรชัน (ultrafiltration) และโครมาโทกราฟีแบบคอลัมน์ (column chromatography)



ภาพ อัลตราฟิลเตรชัน



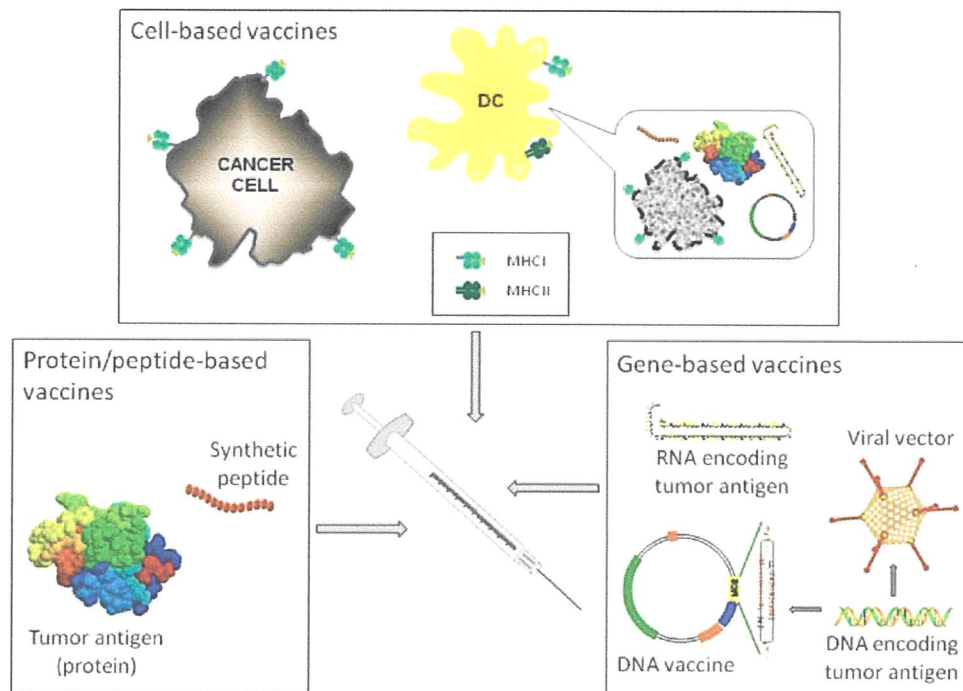
ภาพ คอลัมน์โครมาโตกราฟี

6. เติมสารจำพวกแอตจูแวนต์, สารเพิ่มความคงตัว และสารกันบูด สารพวกแอตจูแวนต์ช่วยเพิ่มระยะเวลาการตอบสนองต่อแอนติเจนของร่างกาย สารเพิ่มความคงตัวจะช่วยให้ยาอายุการใช้งานขึ้นร่วมกับสารกันบูดป้องกันผลอันมิพึงประสงค์จากปฏิกิริยาระหว่างวัคซีนบางชนิด

7. นำวัคซีนที่ได้บรรจุลงขวด และติดฉลากกำกับ

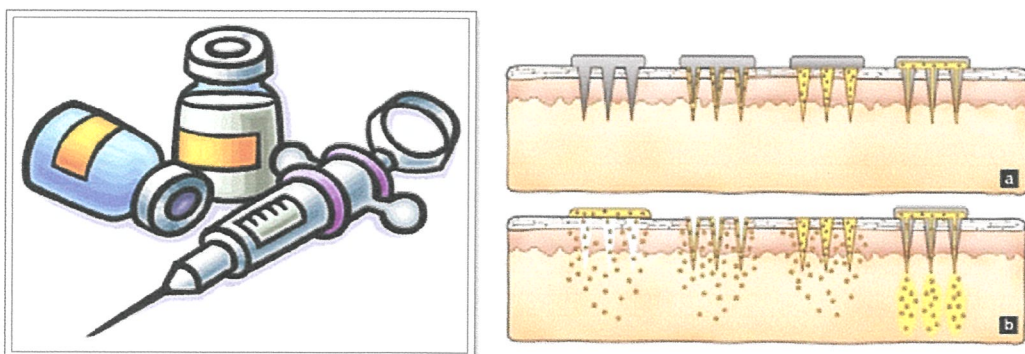
5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน)

1. จัดแสดงวัคซีนที่จำเป็นต้องได้รับในแต่ละช่วงวัย ได้แก่ วัยเด็ก วัยผู้ใหญ่ วัยผู้สูงอายุ
2. จัดแสดงประเภทของวัคซีน และวิธีการสร้างโดยวัคซีนในปัจจุบันสามารถแบ่งได้สองเกณฑ์จำแนกคือ เกณฑ์จำแนกทางการให้ยา แบ่งได้สองประเภทคือการกินและการฉีด อีกเกณฑ์จำแนกคือลักษณะของแอนติเจนที่ให้ซึ่งแบ่งออกได้เป็นวัคซีนชนิดเป็นและชนิดตาย รวมถึงยังมีทอกซอยด์อีกด้วย



ภาพ ประเภทของวัคซีน

3. จัดแสดงเทคโนโลยีระบบขนส่งวัคซีน และผลงานวิจัยที่น่าสนใจ



Vertical Farm (เกษตรแบบแนวตั้ง)

1. ความสำคัญของอาชีพ Vertical Farm

การเกษตรในปัจจุบันกระทำกันในพื้นที่ชนบท ห่างไกลจากเมือง ทำให้การขนส่งมาถึงผู้บริโภคต้องใช้พลังงานและค่าใช้จ่ายสูง และในอนาคตมีการคาดการณ์ว่าประชากรของโลกส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในเมือง ดังนั้นการย้ายไร่นามาอยู่บนอาคารในเมือง เป็นการผลิตที่ใกล้ผู้บริโภค เป็นการผลิตอาหารที่มีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมให้มีการรบกวนต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดได้ นอกจากนี้ยังสามารถคืนพื้นที่เกษตรกรรมให้กลับกลายเป็นผืนป่าได้อีกครั้งด้วย

2. ลักษณะการทำงานของอาชีพ Vertical Farm

Vertical Farm เป็นการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้ง ไอที นาโนเทคโนโลยี วิศวกรรมเครื่องกล เทคโนโลยีชีวภาพ วิศวกรรมไฟฟ้า มาใช้ในการเกษตรในแนวตั้ง เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่จำกัด โดยปลูกพืชเป็นชั้นๆ ในโรงเรือนที่มีหลังคา ที่สามารถป้องกันแมลงและวัชพืชต่างๆ ได้ ควบคุมการให้น้ำ อาหาร และแสง โดยมนุษย์ผ่านระบบอัจฉริยะต่างๆ ทำให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่มากกว่า ปลอดภัยกว่า และควบคุมได้ง่ายกว่า

3. ความรู้และทักษะที่จำเป็นของอาชีพ Vertical Farm

- ความรู้ทางการเกษตร
- ความรู้ในด้านชีววิทยา เคมี เทคโนโลยีชีวภาพ
- วิศวกรรมเครื่องกล, วิศวกรรมไฟฟ้า
- การวางแผน และการตลาด

4. กิจกรรมของอาชีพ Vertical Farm

4.1 กิจกรรมสร้างระบบรดน้ำอัตโนมัติ

- เขียนโปรแกรมคำสั่งการรดน้ำแบบอัตโนมัติ โดยใช้วิธีการเขียนโปรแกรมแบบ Scratch (บล็อกคำสั่ง) เพื่อให้ผู้เข้าชมเรียนรู้เงื่อนไขคำสั่งที่ใช้ในการเปิดปิดปั้มน้ำและไฟ
- ประกอบและเชื่อมต่ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ให้เป็นกล่องควบคุม เพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานของปั้มน้ำและไฟ ทำให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้เกี่ยวกับการอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม : 20 คน กลุ่มละ 5 คน

อุปกรณ์ที่ใช้

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Raspberry Pi 3 Model B | 16. Momentary Push Button Switch, Panel Mount, 220V AC |
| 2. Micro SD card 8GB | 17. DPDT Toggle Switch 220V AC |

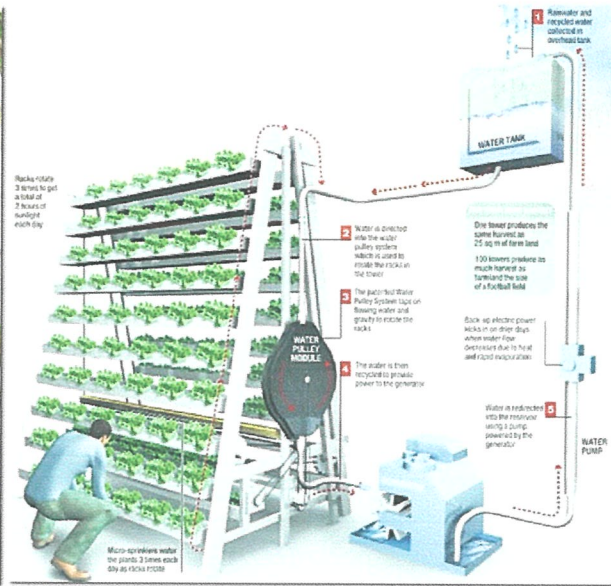
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 3. Raspberry Pi Adapter 5V 2.5A | 18. DC Plug female to screw terminal |
| 4. Xiaomi Flower Sensor | 19. คอมพิวเตอร์ |
| 5. Solid State Relay Module 220V 2 channel | 20. ป้อนน้ำ |
| 6. LED Strip for Plant 12 V | 21. สายยาง PE |
| 7. Adapter 12V 1A | 22. หัวน้ำหยด |
| 8. Water proof box | 23. ท่อจ่ายน้ำพร้อมวาล์ว |
| 9. LCD 20x4 | 24. ถังใส่น้ำ |
| 10. LCD backpack to I2C | 25. ถาดแปลงผักจำลอง |
| 11. AC 220V Inlet | |
| 12. Fuse 220V 4A | |
| 13. AC cord | |
| 14. AC 220V 2 outlet | |
| 15. AC 220V 1 outlet | |

วิธีการทำ

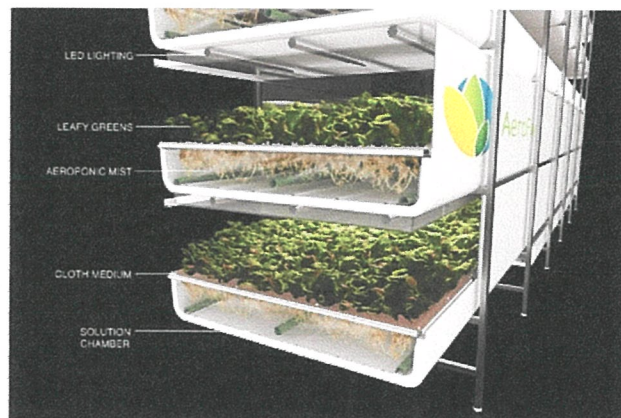
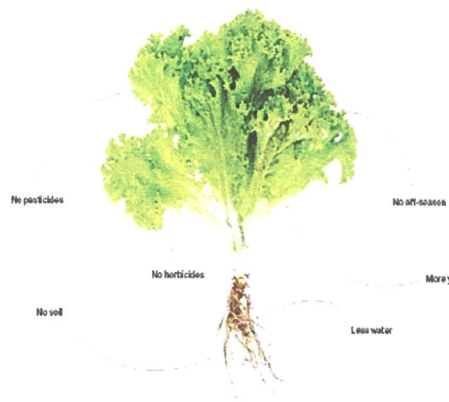
1. แนะนำโปรแกรมและอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ
2. เขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการเปิด-ปิดน้ำและไฟ แล้วดาวน์โหลดคำสั่งลงใน Micro SD card
3. ประกอบและเชื่อมต่ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ใส่ลงในกล่องกันน้ำ
4. ทดสอบระบบให้น้ำและไฟแบบอัตโนมัติ โดยนำไปประกอบเข้ากับปั้มน้ำและไฟของแปลงผักที่เตรียมไว้

5. Hi-light (ตัวโชว์/ชิ้นงาน) Vertical Farm

แสดงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตรแบบแนวตั้ง



ภาพ Vertical Farm ประเทศสิงคโปร์



ภาพ รูปแบบการปลูกพืชด้วยเทคโนโลยี aeroponics ของ AeroFarm's

หลักการทำงานของระบบไฮโดรเวียนน้ำ

ในส่วนฐานจะมีถังเก็บน้ำปุ๋ย โดยน้ำจะถูกปั๊มถึงชั้นสูงสุดบนสุดแล้วปล่อยไหลลงไปตามชั้นปลูกแต่ละชั้น ซึ่งวิธีดังกล่าว คล้ายกับน้ำตกในธรรมชาติ ซึ่งน้ำที่ตกลงมาจะมีออกซิเจน อุณหภูมิจะเย็นกว่าน้ำที่อยู่ในพื้นราบ วิธีการปลูกแนวตั้ง ช่วยประหยัดพลังงาน คนเดียวก็ดูแลได้ โดยน้ำที่มีความเย็น ช่วยให้ศัตรูพืชน้อย พืชเมืองหนาวที่ต้องการอากาศเย็นก็สามารถปลูกได้ ในขณะที่ ถ้าปลูกระบบแนวนอน โดยใช้วัสดุ PVC ธรรมดาจะอ้อมความร้อน ถ้าเราตั้งกลางแดดน้ำนิ่ง ๆ น้ำอาจร้อนถึง 40 องศาเซลเซียส จึงได้ผลผลิตน้อยลง แถมมีเรื่องโรคและแมลงเข้ามาเสี่ยง