

๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓

# รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี

## กับศาสตร์อื่น 1

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง  
เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น 1





# คำถามชวนคิด



ส่วนประกอบของปากกาคืออะไร



# แนวคำตอบ



ส่วนประกอบของปากกาคือ



ปลอกปากกา



ทิกด



สปริง



ไส้ปากกา



# คำถามชวนคิด



ใช้ความรู้เรื่องใดในการสร้างและพัฒนาขึ้น



# แนวคำตอบ



ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศิลปะ ด้านวัสดุ

# จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายความสัมพันธ์ของ

เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น





ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี  
กับศาสตร์อื่นๆ

DT Design&Technology



## โรเบิร์ต ฮุก เอ็ดวิน นักวิทยาศาสตร์ สาขาฟิสิกส์

### ผลงาน

- ประดิษฐ์หลอดไฟฟ้า
- เครื่องเล่นจานเสียง
- กล้องถ่ายภาพยนตร์
- เครื่องขยายเสียง
- หีบเสียง
- เครื่องบันทึกเสียง
- ฯลฯ

Copyright © 2013 สาขาฟิสิกส์





# ขอขอบคุณ \_\_\_\_\_



วิดิทัศน์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง  
เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น

เผยแพร่โดย : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี(สสวท.)

*สื่อวิดิทัศน์นี้ใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น*



นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 2.1

เรื่อง ความสัมพันธ์ของ

เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น





## ใบความรู้ที่ 2.1

# เรื่อง ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น

### คำชี้แจง

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 2.1

เรื่อง ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น



ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



## ใบความรู้ที่ 2.1



### เรื่อง ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น

“ศาสตร์” มีความหมาย 3 ลักษณะ คือ

1. ศาสตร์ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงและกฎที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ
2. ศาสตร์ หมายถึง สาขาวิชาหรือสาขาความรู้ต่าง ๆ เช่น ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ซึ่งจัดเป็นวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เศรษฐศาสตร์ และสังคมวิทยา จัดเป็นสังคมศาสตร์ เกษตรและวิศวกรรมจัดเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์
3. ศาสตร์ หมายถึง กระบวนการที่เป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้ได้ความรู้ที่สามารถทดสอบได้ ซึ่งกระบวนการที่กล่าวก็ประกอบไปด้วย 1) การสังเกตปรากฏการณ์ในธรรมชาติแล้วกำหนดปัญหา 2) การตั้งสมมุติฐาน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การวิเคราะห์ และ 5) การสรุปผล

ดังนั้น “ศาสตร์” เป็นได้ทั้งส่วนที่เป็นความรู้หรือสาขาวิชา

เทคโนโลยีเกิดจากการนำความรู้ด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา สร้างและพัฒนาเทคโนโลยี ปัจจุบันเมื่อความก้าวหน้าทางความรู้มีมากขึ้น จึงนำความรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัย ตอบสนองความต้องการของมนุษย์อยู่ตลอดเวลา

### 1. เทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราว ปรากฏการณ์ของธรรมชาติหรือเรื่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยมนุษย์ทำการศึกษาย่างมีขั้นตอนและกระบวนการ คือมีการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบและชัดเจน ดังนั้นจึงมีการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาสร้างและพัฒนาเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นวิธีการหรือชิ้นงานในการตอบสนองความต้องการหรือการแก้ปัญหาของมนุษย์ ตัวอย่างความรู้วิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ที่ใช้สร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยี



ความรู้ด้านชีววิทยา

ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ทำให้มีการสร้างกล้องจุลทรรศน์เทคโนโลยีทางการแพทย์ เทคโนโลยีการตัดต่อพันธุกรรม เป็นต้น



ความรู้ด้านเคมี

ศึกษาเกี่ยวกับธาตุ สาร สารประกอบ การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น มีการนำความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้ มาสร้างและพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ เซลล์ไฟฟ้าเคมี เป็นต้น

“ศาสตร์” มีความหมาย 3 ลักษณะ คือ

1. ศาสตร์ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงและกฎที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ
2. ศาสตร์ หมายถึง สาขาวิชาหรือสาขาความรู้ต่าง ๆ เช่น ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ซึ่งจัดเป็นวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ เศรษฐศาสตร์ และสังคมวิทยา จัดเป็นสังคมศาสตร์ เกษตรและวิศวกรรมจัดเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์
3. ศาสตร์ หมายถึง กระบวนการที่เป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้ได้ความรู้ที่สามารถทดสอบได้ ซึ่งกระบวนการที่กล่าว ก็ประกอบไปด้วย 1) การสังเกตปรากฏการณ์ในธรรมชาติแล้วกำหนดปัญหา 2) การตั้งสมมุติฐาน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การวิเคราะห์ และ 5) การสรุปผล

ดังนั้น “ศาสตร์” เป็นได้ทั้งส่วนที่เป็นความรู้หรือสาขาวิชา

เทคโนโลยีเกิดจากการนำความรู้ด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา สร้างและพัฒนาเทคโนโลยี ปัจจุบันเมื่อความก้าวหน้าทางความรู้มีมากขึ้น จึงนำความรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัย ตอบสนองความต้องการของมนุษย์อยู่ตลอดเวลา

## 1. เทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราว ปรากฏการณ์ของธรรมชาติหรือเรื่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยมนุษย์ทำการศึกษามีขั้นตอนและกระบวนการ คือมีการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบและชัดเจน ดังนั้นจึงมีการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาสร้างและพัฒนาเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นวิธีการหรือชิ้นงานในการตอบสนองความต้องการหรือการแก้ปัญหาของมนุษย์ ตัวอย่างความรู้วิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ที่ใช้สร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยี



ความรู้ด้านชีววิทยา

ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ทำให้มีการสร้างกล้องจุลทรรศน์เทคโนโลยีทางการแพทย์ เทคโนโลยีการตัดต่อพันธุกรรม เป็นต้น



ความรู้ด้านเคมี

ศึกษาเกี่ยวกับธาตุ สาร สารประกอบ การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น มีการนำความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้ มาสร้างและพัฒนา เซลล์แสงอาทิตย์ เซลล์ไฟฟ้าเคมี เป็นต้น



### ความรู้ด้านฟิสิกส์

ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งไม่มีชีวิต เช่น แสง สี เสียง คลื่น มีการนำความรู้ดังกล่าวมาสร้างเครื่องอบลมร้อน ไมโครเวฟ เครื่องดูดฝุ่น



### ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ อากาศ มีการนำความรู้ดังกล่าว และความรู้ด้านอื่น ๆ มาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสีย เทคโนโลยีบำบัดอากาศ

## 2. เทคโนโลยีกับวิศวกรรมศาสตร์

วิศวกรรมศาสตร์เป็นการประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับวัสดุและเครื่องมือต่าง ๆ โดยผ่านทักษะกระบวนการคิดและการวางแผน เพื่อการออกแบบ สร้าง และพัฒนาเทคโนโลยี ที่ช่วยแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ได้อย่างปลอดภัยและเชื่อถือได้ เช่น เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม หุ่นยนต์ การสร้างอาคาร รถยนต์

## 3. เทคโนโลยีกับคณิตศาสตร์

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน ปริมาณ โครงสร้าง รวมทั้งกระบวนการทางเหตุและผล มาพิสูจน์ปรากฏการณ์ที่พบได้ในวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่ออธิบายกลไกการเกิด หรือกลไกการทำงาน เช่น การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ มาคำนวณความเร็วของรถ ความแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร การทำนายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากข้อมูลสถิติ

## 4. เทคโนโลยีกับสรีรวิทยา

สรีรวิทยาเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต ทั้งในด้านกายภาพและด้านชีวเคมี การศึกษาสรีรวิทยาจึงมีความจำเป็นสำหรับความเข้าใจการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การให้การบำบัดรักษาที่ถูกต้องหรือส่งเสริมป้องกันในการดูแลสุขภาพของประชาชนทั่วไป ทั้งในสถานที่ทำงาน ในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น นำความรู้ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับความรู้ต่าง ๆ ใน การออกแบบโต๊ะ เก้าอี้ ให้เหมาะสมกับสรีระร่างกายมนุษย์ ไม่ก่อให้เกิดอาการปวดเมื่อยเมื่อนั่งทำงานเป็นเวลานาน

## 5. เทคโนโลยีกับสังคมศาสตร์

สังคมศาสตร์เป็นการศึกษาสังคมและพฤติกรรมของมนุษย์ เนื่องจากโดยธรรมชาติมนุษย์มีความต้องการ อยากรู้ อยากเห็น และพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในโลกรอบ ๆ ตัว การพยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม การเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและให้เกิดประโยชน์สูงสุด



## ตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยี

### 1. กังหันน้ำชัยพัฒนา



กังหันน้ำชัยพัฒนา

**ความรู้วิทยาศาสตร์** ใช้หลักการเรื่องการเติมอากาศและออกซิเจนให้กับน้ำ เพื่อใช้บำบัดน้ำเสีย เพราะถ้ามีออกซิเจนอยู่มาก จุลินทรีย์ก็สามารถบำบัดน้ำเสียได้มากขึ้น

**ความรู้คณิตศาสตร์** ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้าง ความยาว ความสูงของใบพัด เพื่อคำนวณหาพื้นที่สัมผัสระหว่างน้ำกับอากาศและออกซิเจนให้เหมาะสม

**ความรู้วิศวกรรมศาสตร์** ใช้ออกแบบโครงสร้างระบบกลไกการทำงาน ขนาดของมอเตอร์ที่ใช้หมุนกังหันน้ำ และการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

## 2. การแก้ปัญหาดินเปรี้ยว



การแก้ปัญหาดินเปรี้ยว

**ความรู้วิทยาศาสตร์** ใช้หลักการทางเคมีโดยการใช้น้ำ และสารเคมี ในการปรับสภาพความเป็นกรดเป็นเบสของดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกพืช

**ความรู้เกษตรศาสตร์** เพื่อศึกษาความต้องการของพืชที่จะปลูกว่าต้องการแร่ธาตุอาหารประเภทใด ปริมาณน้ำ และความเป็นกรด เบสของดิน ที่เหมาะสมในการเพาะปลูก เนื่องจากพืชแต่ละชนิดมีความต้องการต่างกัน

**ความรู้คณิตศาสตร์** เพื่อใช้คำนวณปริมาณน้ำ และสารเคมีที่ต้องใช้ต่อพื้นที่ในการแก้ปัญหาดินเปรี้ยว ว่าต้องใช้ปริมาณเท่าใดจึงจะเหมาะสม

### 3. รถจักรยานยนต์



รถจักรยานยนต์

**ความรู้วิศวกรรมศาสตร์** เพื่อการออกแบบโครงสร้างให้ด้านแรงลมน้อยที่สุด

**ความรู้วิทยาศาสตร์** ในการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ที่มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า และระบบเชื้อเพลิงที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานในการขับเคลื่อนให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานมากที่สุด

**ความรู้คณิตศาสตร์** เพื่อคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ขนาดของเครื่องยนต์ อัตราเร่ง หรืออัตราเร็ว ขนาดของล้อให้มีความเหมาะสมกับการขับขี่ที่ยืดติดถนน

### 4. รถยนต์



รถยนต์

**ความรู้วิศวกรรมศาสตร์** เพื่อการออกแบบโครงสร้างให้ด้านแรงลมน้อยที่สุด ระบบขับเคลื่อนรถยนต์ การเลือกใช้น้ำมัน

**ความรู้วิทยาศาสตร์** ด้านวัสดุศาสตร์ในการเลือกใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทานในการทำเป็นโครงสร้างรถยนต์ หรือการเลือกใช้วัสดุในการผลิตล้อรถยนต์ที่ต้องยึดติดถนนได้ดี และวงจรถอนิกส์ต่าง ๆ ภายในรถยนต์

**ความรู้คณิตศาสตร์** ในการคำนวณ เพื่อหาค่าต่าง ๆ เช่น ความสูง ความยาวของรถยนต์ และอัตราเร่ง หรืออัตราเร็วของรถยนต์

### 5. โครงการหญ้าแฝก



โครงการหญ้าแฝก

**ความรู้วิทยาศาสตร์** การเจริญเติบโตและระบบวงจรชีวิตของหญ้าแฝก และชั้นพื้นผิวดิน

**ความรู้ภูมิศาสตร์** พื้นที่ บริเวณที่สามารถปลูกหญ้าแฝก

**ความรู้คณิตศาสตร์** การคำนวณระยะห่างระหว่างกอกล้าหญ้าแฝก

**ความรู้เกษตรศาสตร์** การปลูกหญ้าแฝก การเพาะชำ ดูแลรักษา กำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ย

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างมาก เพราะในการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมา นั้น ต้องใช้ความรู้จากหลากหลายสาขาวิชามาบูรณาการร่วมกัน เช่น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของมนุษย์หรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังนั้น เราต้องมีการศึกษา บูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา เพื่อสร้างเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน และการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

### 3. รถจักรยานยนต์



รถจักรยานยนต์

ความรู้วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อการออกแบบโครงสร้างให้ต้านแรงลมน้อยที่สุด

ความรู้วิทยาศาสตร์ ในการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ที่มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า และระบบเชื้อเพลิงที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานในการขับเคลื่อนให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานมากที่สุด

ความรู้คณิตศาสตร์ เพื่อคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ขนาดของเครื่องยนต์ อัตราเร่ง หรืออัตราเร็ว ขนาดของล้อให้มีความเหมาะสมกับการขับขี่ที่ยืดติดถนน

#### 4. รถยนต์



รถยนต์

ความรู้วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อการออกแบบโครงสร้างให้ต้านแรงลมน้อยที่สุด ระบบขับเคลื่อนรถยนต์ การเลือกใช้น้ำมัน

ความรู้วิทยาศาสตร์ ด้านวัสดุศาสตร์ในการเลือกใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทานในการทำเป็นโครงสร้างรถยนต์ หรือการเลือกใช้วัสดุในการผลิตล้อรถยนต์ที่ต้องยึดติดถนนได้ดี และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ภายในรถยนต์

ความรู้คณิตศาสตร์ ในการคำนวณ เพื่อหาค่าต่าง ๆ เช่น ความสูง ความยาวของรถยนต์ และอัตราเร่ง หรืออัตราเร็วของรถยนต์

## 5. โครงการหญ้าแฝก



โครงการหญ้าแฝก

ความรู้วิทยาศาสตร์ การเจริญเติบโตและระบบ  
วงจรชีวิตของหญ้าแฝก และชั้นพื้นผิวดิน

ความรู้ภูมิศาสตร์ พื้นที่ บริเวณที่สามารถปลูก  
หญ้าแฝก

ความรู้คณิตศาสตร์ การคำนวณระยะห่างระหว่าง  
กอกล้าหญ้าแฝก

ความรู้เกษตรศาสตร์ การปลูกหญ้าแฝก การเพาะชำ  
ดูแลรักษา กำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ย

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างมาก เพราะในการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีได้ขึ้นมา นั้น ต้องใช้ความรู้จากหลากหลายสาขาวิชา มาบูรณาการร่วมกัน เช่น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของมนุษย์หรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังนั้น เราต้องมีการศึกษา บูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา เพื่อสร้างเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน และการดำรงชีวิตอย่าง มีประสิทธิภาพและมีความสุข



นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน

และให้นักเรียนจับฉลากบัตรภาพ กิจกรรมที่ 2.1

เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้





# บัตรภาพ กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้

## 1. บัตรภาพส่วนประกอบเทคโนโลยีพัดลม



**มอเตอร์** ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า เป็นพลังงานกลส่งกำลังหมุนในระดับความเร็วต่าง ๆ  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า



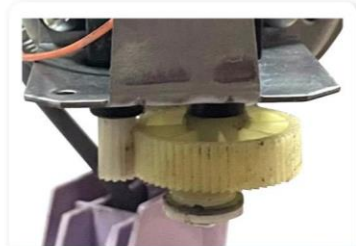
**ตัวสาย** ทำหน้าที่บังคับให้การสายไปทางซ้ายขวา ได้ไม่เกิน 90 องศา  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไก เฟือง รอก



**ใบพัดลม** ทำหน้าที่ให้กำลังลม ลักษณะเป็นใบพัด ส่วนมากนิยมทำจากพลาสติก  
ความรู้วิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง วัสดุ  
ความรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคำนวณมุม ความสูง



**สวิตช์ควบคุมความเร็ว** ทำหน้าที่ตัดต่อกระแสไฟฟ้า เพื่อเพิ่ม - ลด ระดับความเร็ว  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า



**ตัวเฟือง** เป็นเฟืองพลาสติก บังคับให้หมุนอยู่กับตำแหน่งตรงหน้า  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไก เฟือง รอก



**ตะแกรงหน้าและหลัง** เป็นส่วนป้องกัน เพื่อไม่ให้มือหรืออวัยวะของผู้ใช้ ไปโดนใบพัดลม ทำจากเหล็กคดให้เป็นตะแกรง  
ความรู้วิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ในการออกแบบ การเชื่อมวัสดุ



**โครงพัดลม** มีหน้าที่ยึดมอเตอร์และอุปกรณ์ของเครื่อง  
ความรู้วิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างและวัสดุ



**ปลั๊กเสียบ** ทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากไฟฟ้าบ้าน ส่งต่อเข้าสู่ชุดมอเตอร์ให้ทำงาน  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า

# บัตรภาพ กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้

## 2. บัตรภาพส่วนประกอบเทคโนโลยีเตารีด



มือจับ ทำหน้าที่เป็นส่วนที่ป้องกันไม่ให้ความร้อนแพร่กระจายมาที่มีขณะที่รีดผ้า ทำด้วยพลาสติกทนความร้อน และออกแบบให้จับถนัดมือ  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุศาสตร์ และความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์



ฝาครอบ ทำหน้าที่ในการปกปิดชิ้นส่วนที่อยู่ข้างในตัวเครื่องและป้องกันไม่ให้ผู้ใช้สัมผัส ทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า วัสดุศาสตร์



ชุดปรับอุณหภูมิ ประกอบด้วยปุ่มปรับอุณหภูมิ โลหะ ไบเม-ทอล และหน้าสัมผัสเตารีด ทำหน้าที่เป็นตัวกลางส่งความร้อนสู่แผ่นความร้อนของเตารีด  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า กลไก วัสดุศาสตร์



ขดลวดความร้อน ทำหน้าที่เป็นตัวรับพลังงานไฟฟ้า เป็นพลังงานความร้อน และส่งต่อไปยังแผ่นความร้อน  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า วัสดุศาสตร์



สายไฟ ทำหน้าที่เป็นรับพลังงานไฟฟ้าส่งไปยังเตารีด  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุศาสตร์ ไฟฟ้า



แผ่นความร้อน ทำหน้าที่เป็นตัวช่วยให้ความร้อนกระจายเต็มพื้นเตารีด  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุศาสตร์



พื้นเตารีด ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับความร้อนจากแผ่นความร้อนไปยังผ้าที่รีดท่ามาจากเหล็กชุบโครเมียม  
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้า และวัสดุ

# บัตรภาพ กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้

## 3. บัตรภาพส่วนประกอบเทคโนโลยีดินสอ



**ไส้ดินสอดำ** ทำมาจากแร่แกรไฟต์ เป็นแร่ที่เป็นธาตุคาร์บอน เช่นเดียวกับถ่านหินและเพชร เมื่อออกแรงกดแกรไฟต์จะเกิดรอยขีด่างบนวัสดุต่าง ๆ **ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง สมบัติของธาตุแกรไฟต์



**ด้านจับดินสอ** ทำจากไม้ ที่มีสมบัติแข็งแรง **ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง สมบัติของไม้



**รูปทรงด้านจับ** ต้องออกแบบด้านจับ และความกว้าง และความยาวของดินสอที่เหมาะสมให้จับถนัดมือ **ความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์**



# บัตรภาพ กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง เทคโนโลยีกับความรูู้

## 4. บัตรภาพเทคโนโลยีการทำน้ำยาล้างจานมะกรูด



**มะกรูด** เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณ  
ในการทำความสะอาดภาชนะจากเศษอาหาร  
หรือสิ่งสกปรก มีกลิ่นมะกรูดมีกลิ่นหอม  
**ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง พืช สมบัติของมะกรูด



**สารเคมี** Sodium Lauryl Ether Sulfate  
หรือ N70 เป็นสารลดแรงตึงผิว มีคุณสมบัติ  
ในการทำความสะอาดและทำให้เกิดฟอง  
**ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง สมบัติของสารเคมี



**เกลือ** ใส่ในน้ำยาล้างจาน เพื่อให้เกิดความเข้มข้น  
และความหนืดของน้ำยาล้างจาน  
**ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง สมบัติของสาร  
ประกอบ การทำปฏิกิริยาเคมี



**ผงขมิ้น** เป็นสมุนไพรที่มีสีเหลือง  
ใส่น้ำยาล้างจานเพื่อให้เกิดสีเหลืองนำ้ใช้  
**ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง พืช สมบัติของขมิ้น



**ต้มมะกรูดกับน้ำเปล่า** เพื่อให้สารที่อยู่ในมะกรูด  
ออกมาอยู่ในน้ำ เป็นการสกัดสารสำคัญออกจากมะกรูด  
โดยใช้ความร้อน  
**ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์** เรื่อง วิธีการสกัดสาร



**กรองน้ำมะกรูด** เพื่อกำจัดส่วนที่ไม่ต้องการออก  
(เปลือก และเมล็ด)  
**ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์**  
เรื่อง วิธีการกรอง และวัสดุ อุปกรณ์

## กิจกรรมที่ 2.1



# เทคโนโลยีกับความรู้

## คำชี้แจง

นักเรียนแต่ละกลุ่มนำบัตรภาพส่วนประกอบเทคโนโลยีที่ได้รับมาประกอบเป็นเทคโนโลยี แล้วเขียนอธิบายว่าส่วนประกอบแต่ละส่วนใช้ความรู้ในด้านใดในการสร้างและพัฒนา



ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



## ใบกิจกรรมที่ 2.1



## เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้

### สมาชิกภายในกลุ่ม

- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

### คำชี้แจง

นักเรียนนำภาพส่วนประกอบเทคโนโลยีที่ได้รับมาประกอบเป็นเทคโนโลยี แล้วเขียนอธิบายว่าส่วนประกอบแต่ละส่วนใช้ความรู้ในด้านใดในการสร้างและพัฒนา

	ความรู้ด้าน ได้แก่
	ความรู้ด้าน ได้แก่
	ความรู้ด้าน ได้แก่
	ความรู้ด้าน ได้แก่

# คำถามท้ายกิจกรรม

คาบนี้ นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง  
เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น 2





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 2.1

เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้อะ

สามารถดาวน์โหลดได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)







**นำเสนอ กิจกรรมที่ 2.1**

(ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่นๆ)