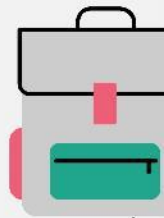


# รายวิชา กลุ่มบูรณาการ

(แกนหลักการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี) (คอมพิวเตอร์)  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## เรื่อง กระบวนการของเทคโนโลยี

ครูลีปกร ศรีพรหมทอง



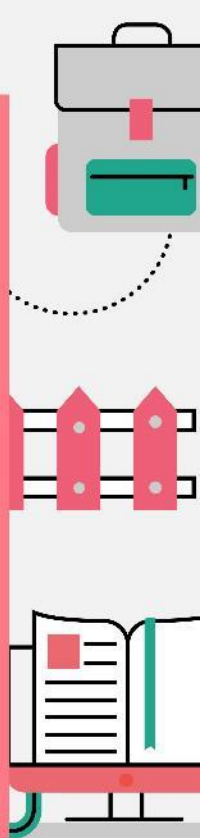
# เรื่อง สืบค้นความหมาย

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกกระบวนการของเทคโนโลยี



# ทบทวนการแบ่ง วิวัฒนาการของ เทคโนโลยี



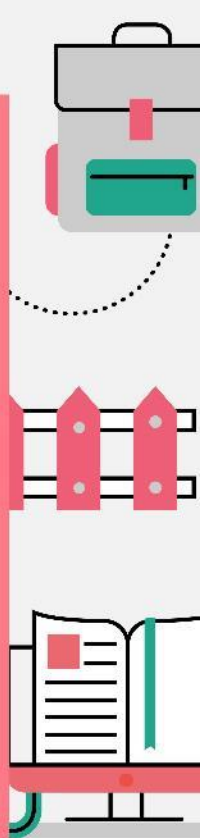


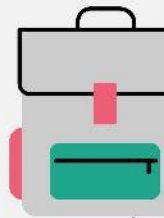
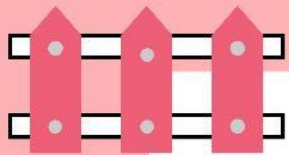
# สรุปเกณฑ์ที่ใช้แบ่งได้ดังนี้

---

1. ระยะเวลา
  2. ความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยี
  3. ลักษณะของเทคโนโลยี
- 
- 
- 

# 1. วิวัฒนาการของ เทคโนโลยีที่แบ่งตาม ระยะเวลา





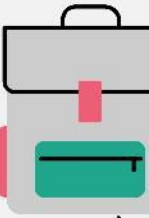
# 1.1 ยุคโบราณ

ประมาณ ๑๐,๐๐๐ ปี ก่อนคริสต์ศักราช  
มนุษย์อยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ต้องดิ้นรนหาอาหาร  
ด้วยการล่าสัตว์ เพื่อให้ชีวิตอยู่รอด มนุษย์ใช้สิ่งที่มีอยู่  
ในธรรมชาติ เช่น ไม้ กระดูก ขนสัตว์ ใบไม้ หญ้า



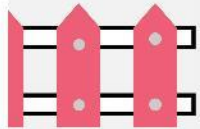
เพื่อการดำรงชีวิต





## 1.2 ยุคกลาง

เป็นยุคที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเครื่องกลไก  
ต่างๆ เช่น ใช้ระบบแม่แรงยกสิ่งของเพื่อใช้กับ  
สิ่งก่อสร้าง



## 1.3 ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม

ยุคนี้เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้ามากขึ้น เป็นยุคของเทคโนโลยีพลังงานมีการสร้างกังหันลมและใช้พลังไอน้ำ สำหรับการทำงานของเครื่องจักรกลและการค้นพบความรู้เรื่องไฟฟ้าและเกิดการคิดค้นการสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

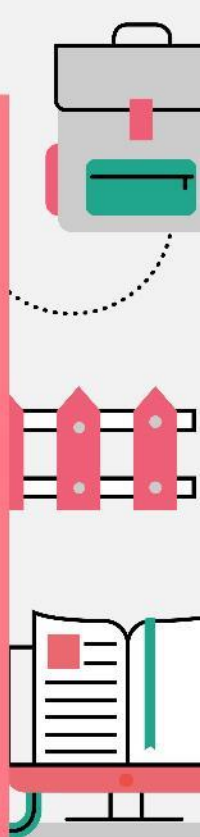


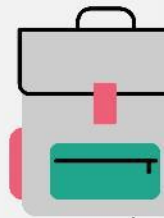
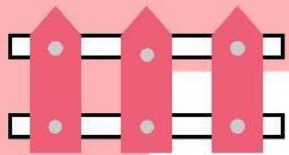
## 1.4 ยุคศตวรรษที่ 20

เป็นยุคของการบิน การส่งจรวด ความรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์  
และระเบิดปรมาณู การประดิษฐ์ คิดค้นวัสดุใหม่ ๆ



## 2. วิวัฒนาการของเทคโนโลยี แบ่งตามความจำเป็นในการใช้ เทคโนโลยี





## 2.1 ยุคแรก

เทคโนโลยีเกิดขึ้นพร้อมกับการมีมนุษยชาติ  
เป็นการสร้างอุปกรณ์หรือเครื่องมือเพื่อการยังชีพ  
โดยใช้วัสดุธรรมชาติใกล้ตัว



ภาพจาก : [http://ballboo3.blogspot.com/2014/02/blog-post\\_8.html](http://ballboo3.blogspot.com/2014/02/blog-post_8.html)

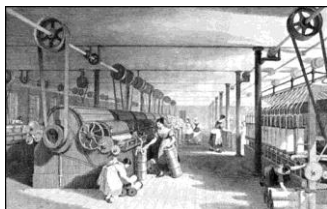


ภาพจาก : [http://www.banmaesarn.com/2\\_3Kartakhaw.html](http://www.banmaesarn.com/2_3Kartakhaw.html)

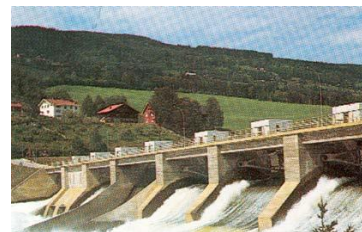


## 2.2 ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม

เทคโนโลยียุคปฏิวัติอุตสาหกรรม มีการพัฒนา  
และเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมากมีการประดิษฐ์  
เครื่องจักรกลเพื่อใช้แทนแรงงานคนและพลังน้ำไหล  
ตามธรรมชาติไปสู่ต้นกำลังการผลิตในโรงงาน  
อุตสาหกรรม

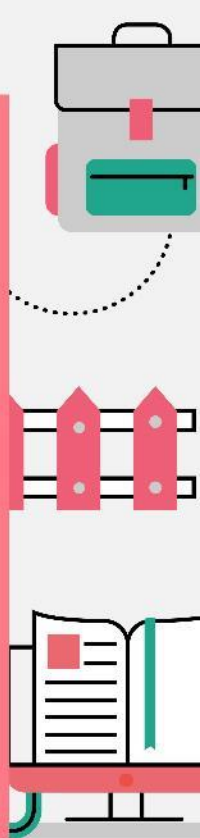


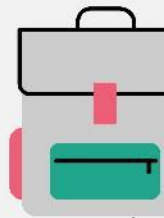
ภาพจาก : <https://th.wikipedia.org/wiki/>



ภาพจาก : <http://info.gotomanager.com/photos/newsphotos.aspx?id=65855&pid=50738>

### 3. วิวัฒนาการของเทคโนโลยี แบ่งตามลักษณะของ เทคโนโลยี





## 3.1 ช่างฝีมือ

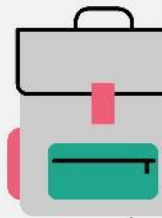
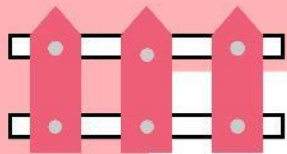


ภาพจาก : <http://info.gotomanager.com/photos/newsphotos.aspx?id=65855&pid=50738>



ภาพจาก : <http://info.gotomanager.com/photos/newsphotos.aspx?id=65855&pid=50738>



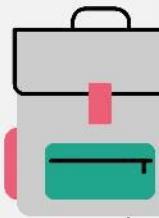


## 3.2 ช่างกล

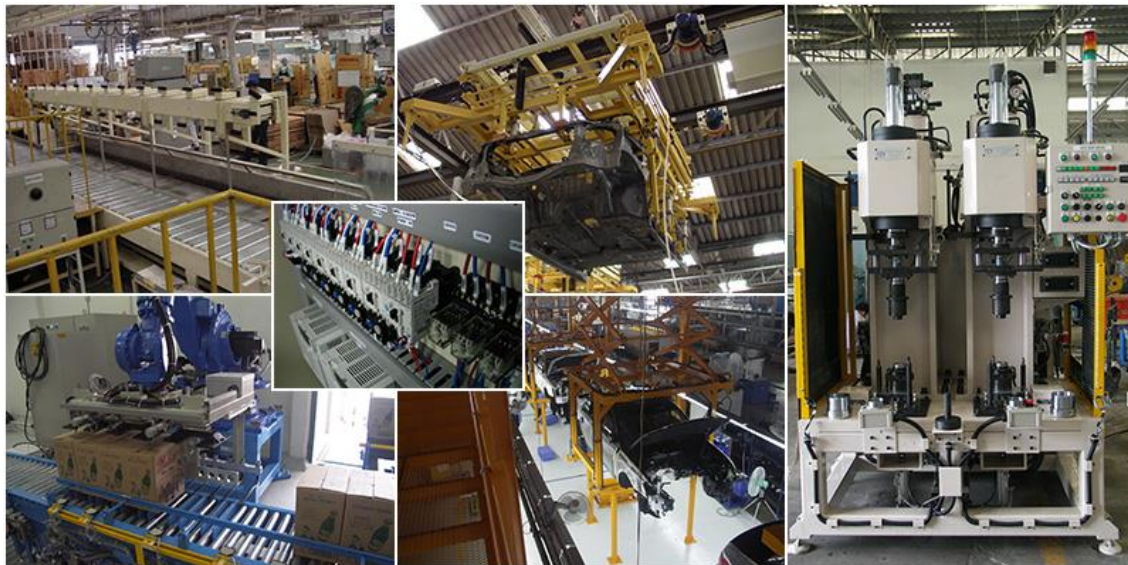


ภาพจาก : [http://www.changphapgroup.com/NewPage\\_2558/Bldg\\_Equipment/PT\\_Pattanakolakarn.htm](http://www.changphapgroup.com/NewPage_2558/Bldg_Equipment/PT_Pattanakolakarn.htm)



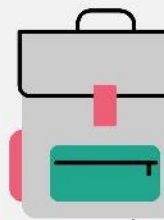
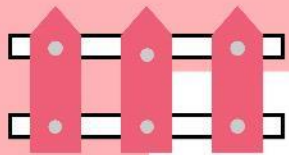


## 3.3 ระบบเครื่องจักรโรงงาน



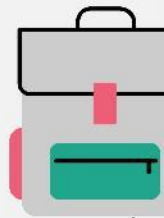
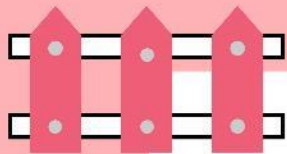
ภาพจาก : <https://www.tcm1989.com/www/th/about.html>



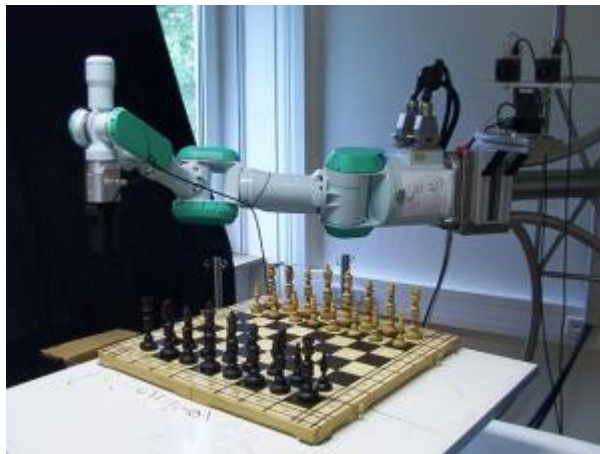


## 3.4 เครื่องจักรอัตโนมัติ





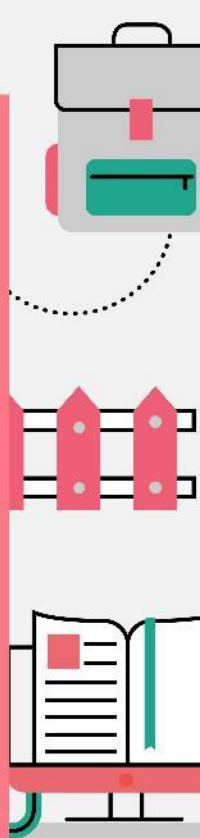
## 3.5 สมอังกถ



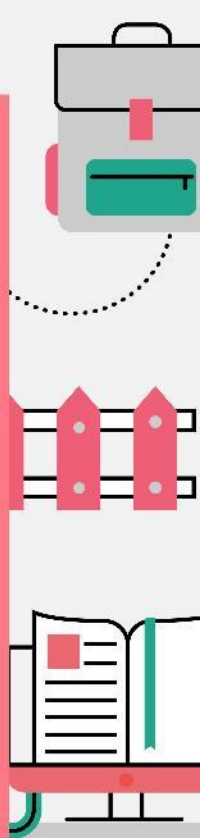
ภาพจาก : <https://loyart.wordpress.com>



# กระบวนการของ เทคโนโลยี



# 1. กำหนดปัญหา หรือความต้องการ





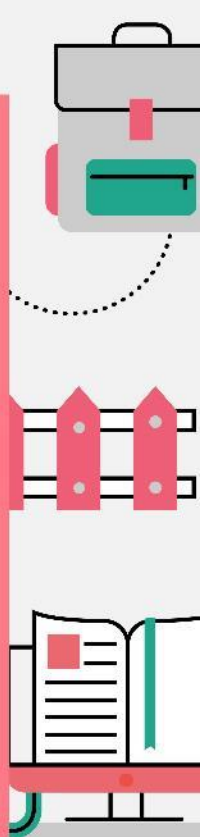
คือ การทำความเข้าใจปัญหานั้น ๆ อย่างละเอียดหรือ  
กำหนดขอบเขตการแก้ปัญหา ระบุความต้องการให้  
ชัดเจนว่าต้องการอะไร โดยเขียนเป็นข้อความสั้น ๆ ให้ได้  
ใจความชัดเจน



ภาพจาก : <https://sites.google.com/site/winaik103/263-602/kar-kahnd-payha-kar-wicay>



## 2. รวบรวมข้อมูลเพื่อ แสวงหาวิธีการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ





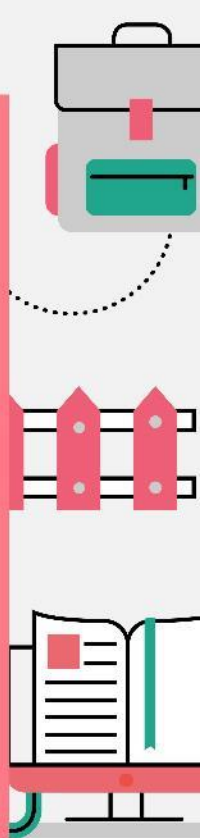
คือ เก็บรวบรวมข้อมูลและความรู้ทุกด้านที่เกี่ยวข้อง  
กับปัญหาหรือความต้องการ ทั้งนี้เพื่อหาวิธีการที่  
เหมาะสมสำหรับแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่  
กำหนดไว้



ภาพจาก : <https://sites.google.com/site/basiccomputer25600259/kar-rwbrwm-laea-kar-raksa-haelng-khxmml>



### 3. เลือกวิธีการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ





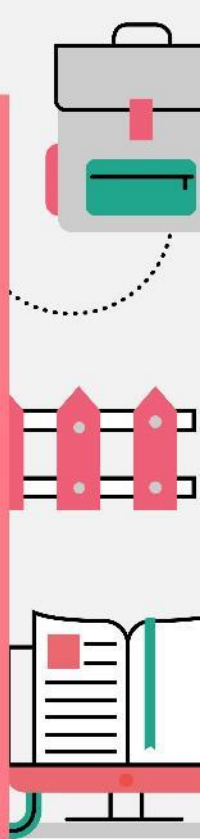
เป็นการตัดสินใจเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดสำหรับ  
แก้ปัญหา โดยการนำข้อมูลและความรู้ที่รวบรวมได้มา  
ประกอบกัน จนได้ข้อสรุป



ภาพจาก : <https://sites.google.com/site/palita210000/home/withi-kar-kae-payha>



# 4. ออกแบบและ ปฏิบัติการ



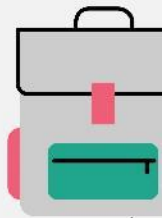
ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เน้นการออกแบบและเทคโนโลยี โดยเน้นให้นักเรียนรู้จักการคิดการออกแบบ



ภาพจาก : <http://www.thaismescenter.com>



# 5. ทดสอบ





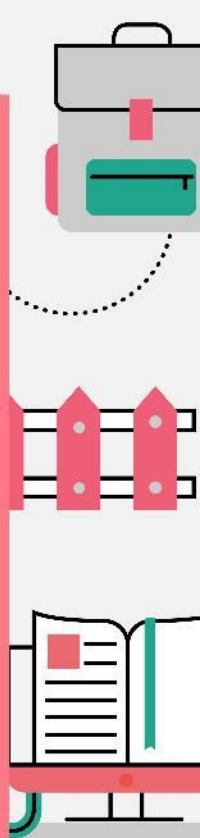
เมื่อสร้างวิธีการใหม่ได้แล้ว ต้องนำสิ่งประดิษฐ์หรือ  
วิธีการนั้นทดลองใช้เพื่อทดสอบว่าใช้งานได้  
หรือไม่



ภาพจาก : <https://www.clipmass.com/story/99712>



## 6. การปรับปรุงแก้ไข





หลังจากทดสอบผล พบว่าสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นหรือ  
วิธีการที่คิดขึ้นไม่ทำงาน มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ก็จะทำ  
การปรับปรุงแก้ไข



ภาพจาก : <https://noc.rmutp.ac.th/tag/>



# 7. ประเมินผล



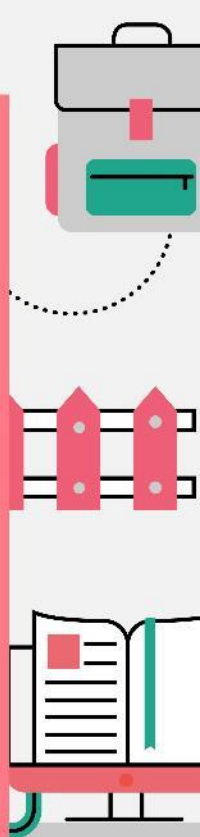
โดยพิจารณาข้อมูล ดังนี้

- สิ่งประดิษฐ์สามารถแก้ปัญหาที่ระบุไว้ได้หรือไม่
- ใช้สิ่งประดิษฐ์นั้นได้ตามความต้องการหรือไม่
- สวยงาม ดึงดูดใจผู้ใช้หรือไม่
- แข็งแรงทนทานต่อการใช้งานหรือไม่
- ต้นทุนการผลิตสูงเกินไปหรือไม่



# ใบงานที่ 03

## เรื่องกระบวนการของ เทคโนโลยี





## ใบงานที่ ๐๓



ប ៦.២/វ ១-០១

## เรื่อง กระบวนการของเทคโนโลยี



## คำชี้แจง

ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากตำรา เอกสาร หรือค้นคว้าทาง  
อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกนี้

## ๑. กระบวนการของเทคโนโลยี

This image shows a full page of primary-ruled notebook paper. It features ten sets of horizontal lines. Each set consists of a solid top blue line, a dashed midline, and a solid bottom blue line, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise blank, with no margins or additional markings.

## กระบวนการของเทคโนโลยี

กระบวนการเทคโนโลยี (Technological Process) มี ๗ ขั้นตอนดังนี้

**๑) กำหนดปัญหาหรือความต้องการ (Identification the problem, need or preference)**

เมื่อเกิดปัญหาหรือความต้องการขึ้นแรก คือ การทำความเข้าใจปัญหานั้นๆ อย่างละเอียดหรือกำหนดขอบเขตการแก้ปัญหา ระบุความต้องการให้ชัดเจนว่าต้องการอะไร โดยเขียนเป็นข้อความสั้นๆ ให้ได้ใจความชัดเจน ขั้นตอนนี้เรียกว่า การวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการ แล้วเขียนปัญหาหรือเป้าหมายที่ต้องการให้ชัดเจน

**๒) รวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ (Information gathering to develop possible solutions)**

เมื่อกำหนดปัญหาหรือความต้องการแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ เก็บรวบรวมข้อมูลและความรู้ทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการ ทั้งนี้เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่กำหนดไว้

**๓) เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ (Selection of the best possible solution)** เป็นการตัดสินใจเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดสำหรับแก้ปัญหา โดยการนำข้อมูลและความรู้ที่รวบรวมได้มาประกอบกัน จนได้ข้อสรุปว่า จะเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือวิธีการตอบสนองความต้องการเป็นแบบใด





๔) ออกแบบและปฏิบัติการ (Design and Making) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เน้นการออกแบบและเทคโนโลยี โดยเน้นให้นักเรียนรู้จักการคิดการออกแบบ

๕) ทดสอบ (Testing to see if it works) เมื่อสร้างวิธีการใหม่ได้แล้ว ต้องนำสิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการนั้นทดลองใช้เพื่อทดสอบว่าใช้งานหรือทำงานได้หรือไม่

๖) การปรับปรุงแก้ไข (Modification and improvement) หลังจากทดสอบผล พบว่าสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นหรือวิธีการที่คิดขึ้นไม่ทำงาน มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ก็จะทำให้การปรับปรุงแก้ไข

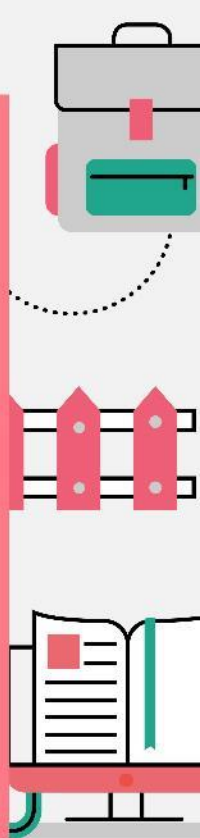
๗) ประเมินผล (Assessment)

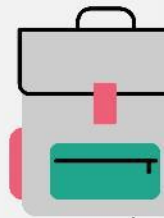
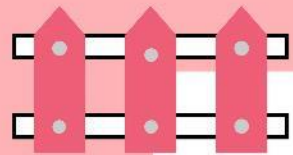
หลังจากที่ทำการปรับปรุงแก้ไข สามารถใช้งานได้ตามวิธีการการออกแบบ หลังจากนั้นให้นำมาประเมินผล โดยพิจารณาข้อมูล ดังนี้

- สิ่งประดิษฐ์สามารถแก้ปัญหาที่ระบุไว้ได้หรือไม่
- ใช้สิ่งประดิษฐ์นั้นได้ตามความต้องการหรือไม่
- สวยงาม ดึงดูดใจผู้ใช้หรือไม่
- แข็งแรงทนทานต่อการใช้งานหรือไม่
- ต้นทุนการผลิตสูงเกินไปหรือไม่



# สรุปเกณฑ์กระบวนการ ของเทคโนโลยี





# กระบวนการเทคโนโลยี มี 7 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดปัญหาหรือความต้องการ
2. รวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ
3. เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ
4. ออกแบบและปฏิบัติการ
5. ทดสอบ
6. การปรับปรุงแก้ไข
7. ประเมินผล

