การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ

Design of Goods and Services

อ.ปิยมาส กล้าแข็ง

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

Hang on Outlet
You can save energy in safe and convenient ways.

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

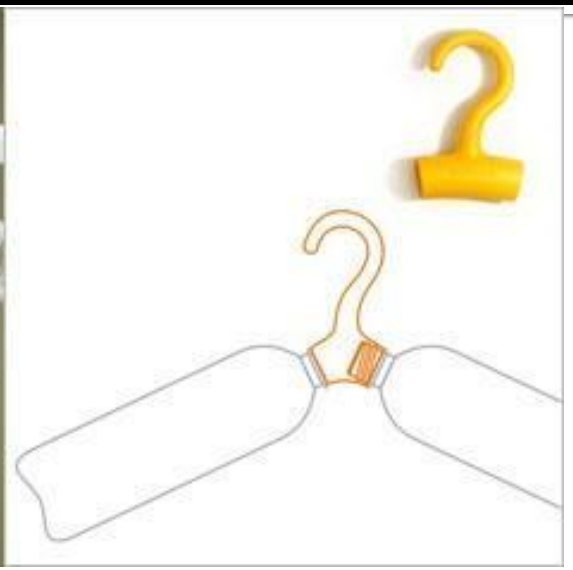
ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ



ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

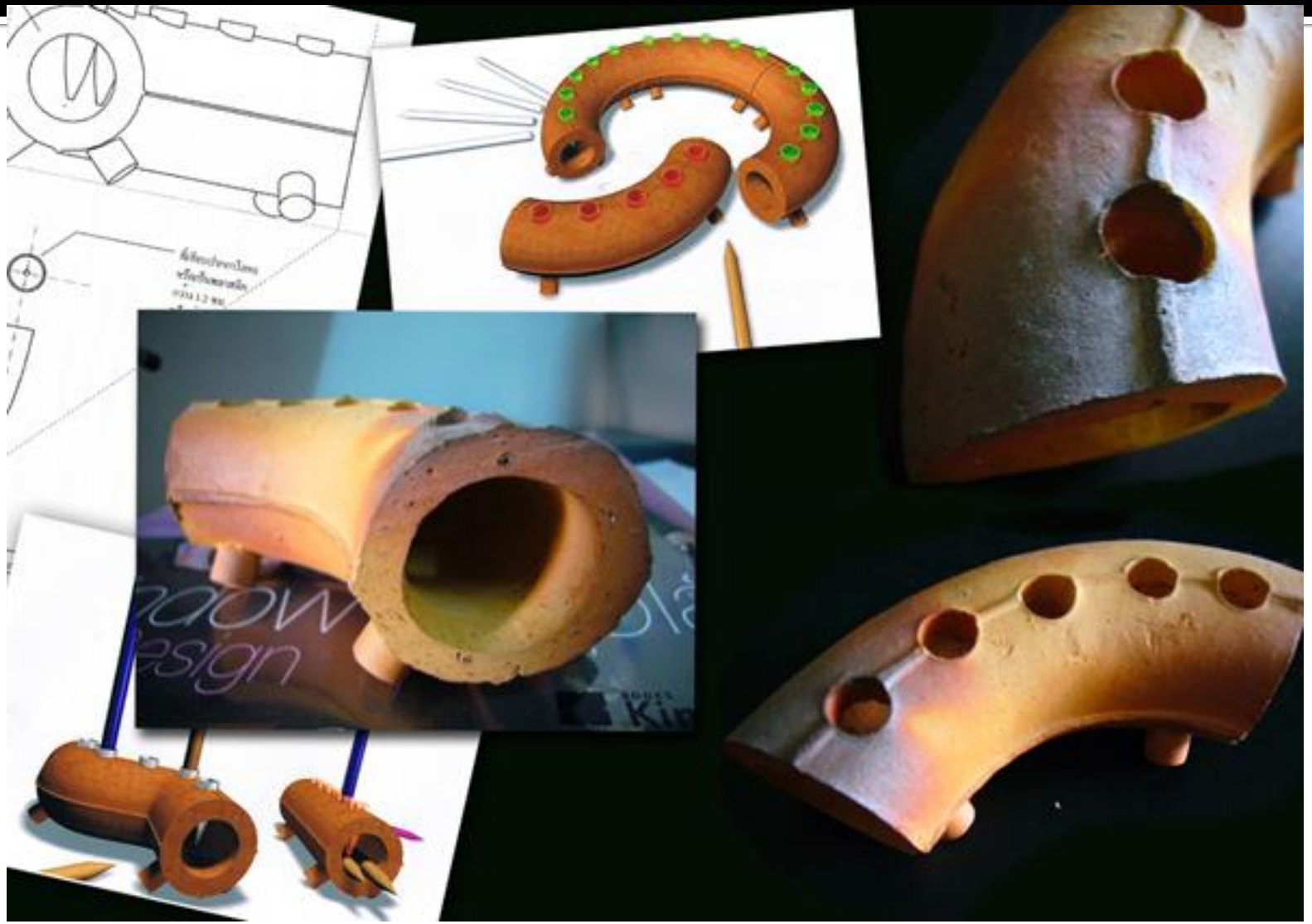
ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ



ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

ความหมายของผลิตภัณฑ์

- **ผลิตภัณฑ์ Product** คือ “สิ่งใดๆ ที่เสนอแก่ตลาดเพื่อดึงดูดความสนใจและการได้มาซึ่งการเป็นเจ้าของ การใช้ หรือการบริโภค เพื่อสนองความต้องการหรือความจำเป็นให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด”

องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ Product Component

- **องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ Product Component ประกอบด้วย**
  - ผลิตภัณฑ์หลัก Core Product
  - รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ Formal or Tangible Product
  - ผลิตภัณฑ์ส่วนควบ Augmented Product

ผลิตภัณฑ์หลัก Core Product

- คือ ผลประโยชน์ที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตเสนอขายให้กับผู้บริโภค ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องประโยชน์ใช้สอย การแก้ปัญหาให้ลูกค้า การขายความปลอดภัย ความสะดวกสบาย หรือความประหยัด เช่น
  - ผลประโยชน์ที่สำคัญของโรงแรม คือ เป็นที่เช่าพักอาศัย
  - ผลประโยชน์ที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ ให้ความเย็น
  - ผลประโยชน์ที่สำคัญของรถยนต์ คือ เป็นพาหนะเดินทาง
  - ผลประโยชน์ที่สำคัญของโรงภาพยนตร์ คือ ให้ความบันเทิง

รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ Formal or Tangible Product

- คือ ลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสัมผัสหรือรับรู้ได้ เป็นส่วนที่ทำให้ผลิตภัณฑ์หลักทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ขึ้น หรือเชิญชวนให้ใช้มากขึ้น ประกอบด้วย ระดับคุณภาพ รูปแบบ ลักษณะการบรรจุหีบห่อ ชื่อตราสินค้า เช่น
  - รูปลักษณ์ของโรงแรม ได้แก่ การให้บริการในระดับราคาที่แตกต่างกัน คือ คุณภาพของโรงแรม ลักษณะห้องพักกว้างและใหญ่ ห้องเดี่ยว ห้องคู่ ก็คือลักษณะองค์ประกอบของห้องพัก
  - การตกแต่งห้อง ก็คือ การบรรจุหีบห่อของโรงแรม
  - ชื่อโรงแรม คือ ตราสินค้าของโรงแรม

ผลิตภัณฑ์ส่วนควบ Augmented Product

- คือ ประโยชน์ที่ผู้ซื้อได้รับเพิ่มเติมนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์ส่วนที่มีตัวตน ประกอบด้วย การขนส่ง การให้สินเชื่อ การรับประกัน การบริการหลังการขาย การติดตั้ง
  - ผลิตภัณฑ์ส่วนควบของรถยนต์ คือ การขายเงินผ่อน (สินเชื่อ) การซ่อมฟรี 1 ปี (รับประกัน) การตรวจสภาพรถ (การบริการหลังการขาย)

การออกแบบผลิตภัณฑ์

- คือ การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ในแง่ที่ว่าจะผลิตภัณฑ์อะไร มีรูปแบบอย่างไร มีคุณลักษณะอย่างไร ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ขึ้นตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

เหตุผลในการออกแบบผลิตภัณฑ์

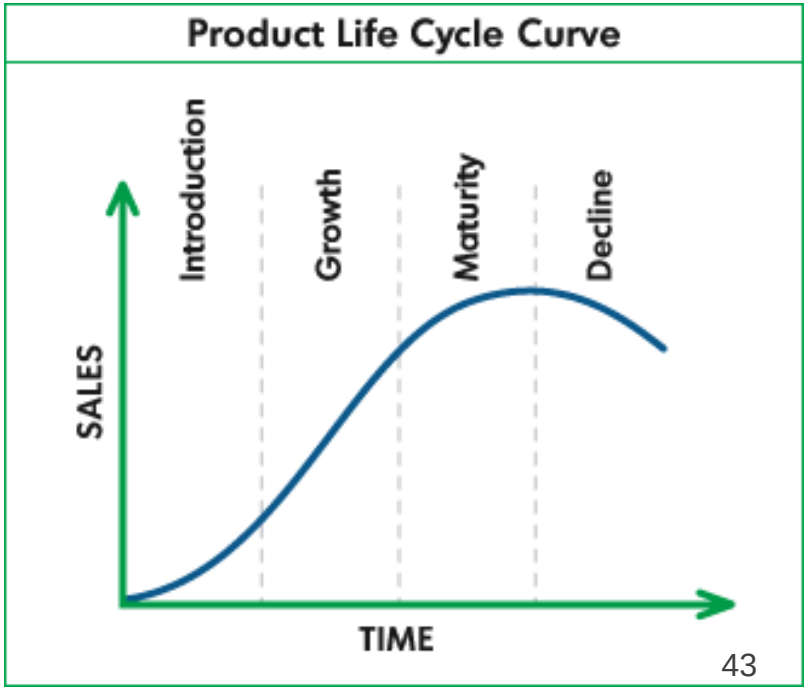
- เพื่อการแข่งขันในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ท้องตลาด
- เพื่อการขยายกิจการให้ใหญ่ขึ้น และเพิ่มกำไรให้มากขึ้น
- เพื่อเป็นทางเลือกในการที่จะเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ
- เพื่อเป็นการลดจำนวนแรงงานให้น้อยลง

สาเหตุที่การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องทำอย่างต่อเนื่อง

- วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ Product life cycle
- การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม environments change
- สาเหตุอื่นๆ

วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ Product Life Cycles

- ช่วงแนะนำ Introduction
- ช่วงเจริญเติบโต Growth
- ช่วงอิ่มตัว Maturity
- ช่วงถดถอย Decline



ช่วงแนะนำ Introduction

- ผลิตภัณฑ์ยังใหม่สำหรับตลาด มีการปรับคุณสมบัติและปรับปรุงเทคนิคทางการผลิตให้เหมาะสม
- การเตรียมการช่วงนี้:
  - การทำวิจัยตลาด
  - การพัฒนาผลิตภัณฑ์
  - การปรับแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น
  - การเลือกและพัฒนาผู้จัดหาวัตถุดิบ

ช่วงเจริญเติบโต Growth

- รูปแบบของผลิตภัณฑ์จะเริ่มเข้าสู่สภาวะคงที เนื่องจากได้รับความนิยมและเริ่มติดตลาด
- การเตรียมการช่วงนี้
  - การพยากรณ์ความต้องการลูกค้า
  - การลงทุนและการขยายกำลังการผลิต

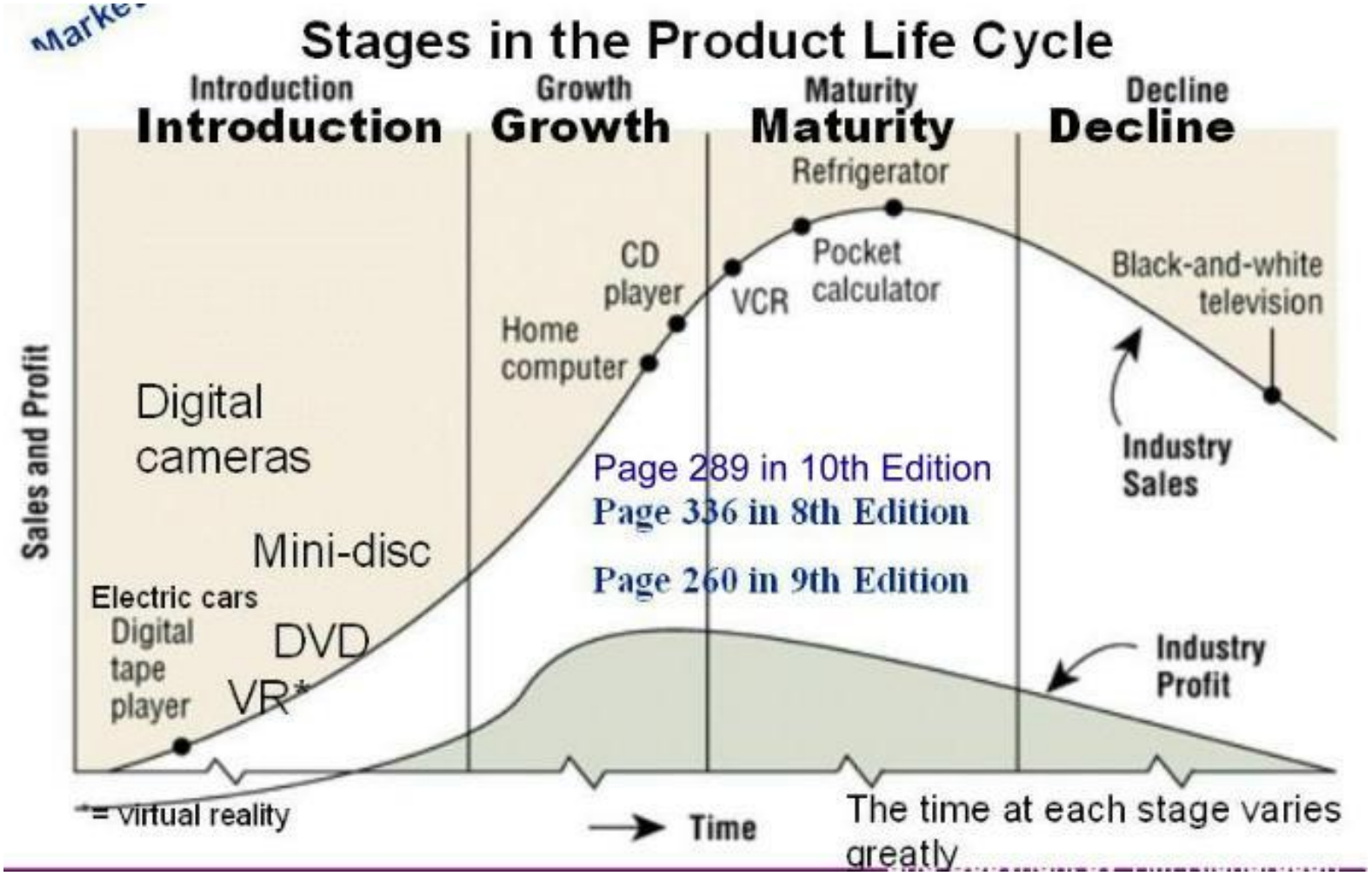
ช่วงอิ่มตัว Maturity

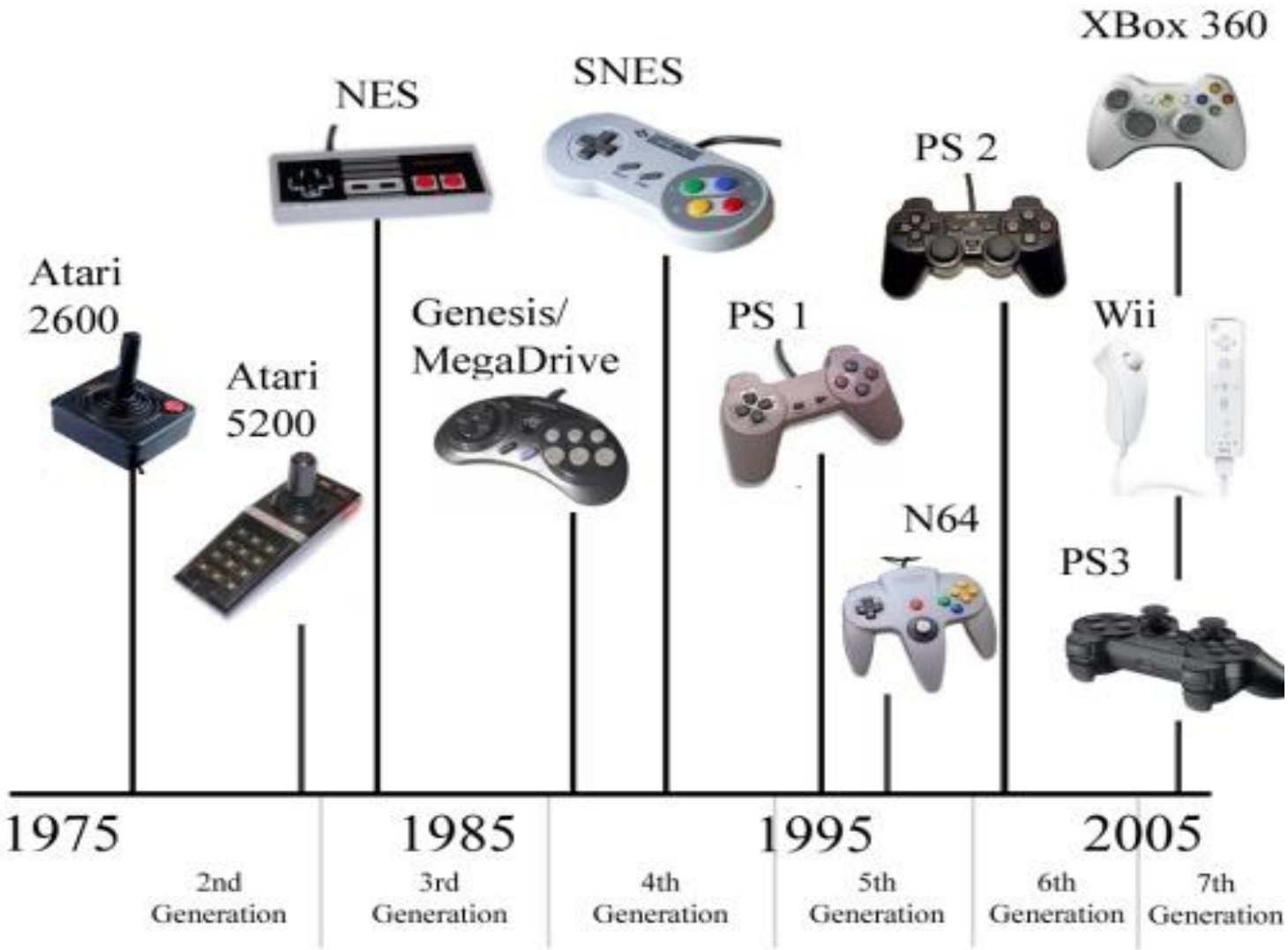
- ยอดขายจะมีปริมาณมากและอยู่ในภาวะคงที่ เริ่มมีคู่แข่งรายใหม่เข้ามาแย่งส่วนแบ่งการตลาด
- การเตรียมการช่วงนี้
  - การผลิตในปริมาณมาก
  - การใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในระบบการผลิต
  - การควบคุมต้นทุน การลดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์
  - การลดสายการผลิต

ช่วงถดถอย Decline

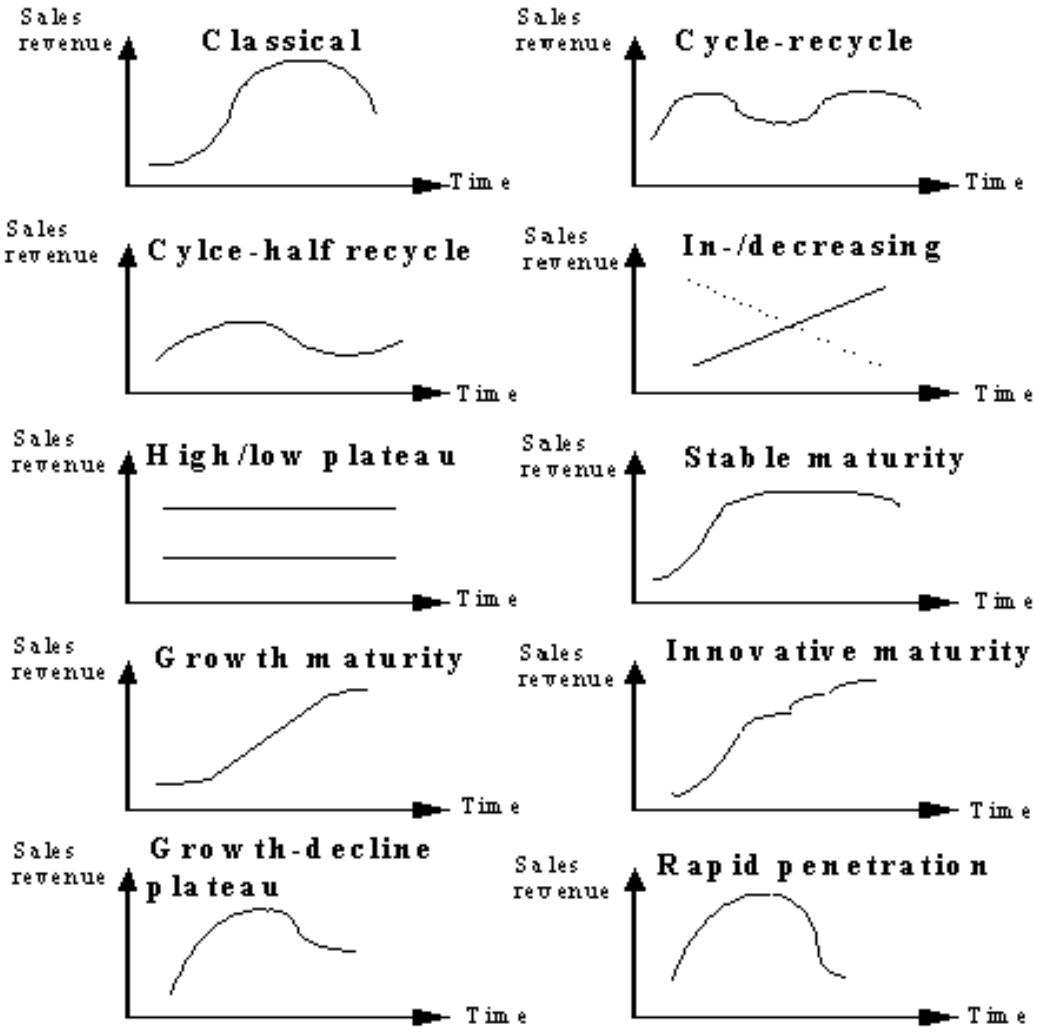
- ยอดขายจะลดลงอย่างต่อเนื่อง
- การเตรียมการในช่วงนี้
  - การไม่ลงทุนในทรัพยากรที่เป็นปัจจัยนำเข้า
  - การลดระดับการจัดการลง

PLC : Product life cycle




XBox 360
SNES
NES
PS 2
Atari
2600
Genesis/
MegaDrive
PS 1
Wii
Atari
5200
N64
PS3
1975
1985
1995
2005
2nd
Generation
3rd
Generation
4th
Generation
5th
Generation
6th
Generation
7th
Generation

Product life cycle patterns



การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม environment change

- อันได้แก่ สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงในระดับราคา อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างเงินสกุลต่างๆ ภาวะเงินฝืด ภาวะเงินเฟ้อ
- สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม
- สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น การปรับเปลี่ยนนโยบายทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพของรัฐบาล ความน่าเชื่อถือของรัฐบาล
- สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขาย e-Action

สาเหตุอื่น ๆ

- การร้องเรียนจากลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของกิจการ
- อุบัติเหตุหรือความเสียหายในขณะผลิต
- ความต้องการของลูกค้าต่อตัวผลิตภัณฑ์น้อยลง
- ต้นทุนในการผลิตและการดำเนินงานสูงขึ้น
- มาตรฐานสินค้าที่ออกใหม่ตลอดเวลา

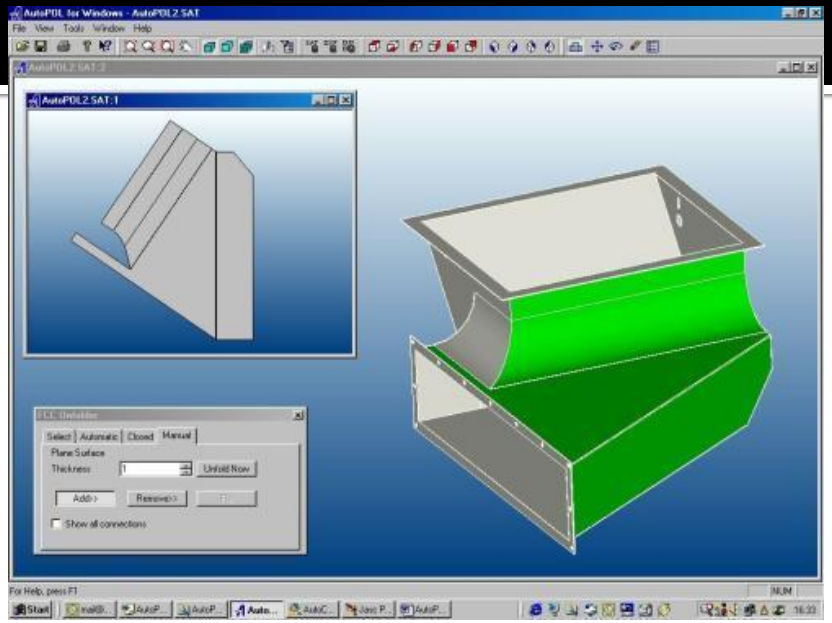
เทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์

- การออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีความคงทน Robust Design
  - เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ทนต่อการเปลี่ยนแปลงหรือความแปรปรวนที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิตหรือการประกอบ โดยความแปรปรวนดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามที่ได้กำหนดไว้
- การออกแบบให้เป็นชิ้นส่วนประกอบมาตรฐาน Modula Design
  - สามารถใช้ชิ้นส่วนประกอบที่สามารถเปลี่ยนหรือทดแทนกันได้ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการสำหรับฝ่ายผลิต เช่น Toyota ผลิตรถยนต์ 2 รุ่น คือ Vigo และ Fortuner ที่สามารถใช้ระบบช่วงล่างชนิดเดียวกัน

เทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์

- **การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ Computer Aided Design : CAD**
  - ช่วยในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการเตรียมและพิมพ์เอกสารทางวิศวกรรมเพื่อการผลิตสามารถเขียนแบบได้ทั้งรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ
- **การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยในผลิต Computer Aided Manufacturing : CAM**
  - การใช้ชุดคำสั่งจากซอฟแวร์คอมพิวเตอร์เพื่อสั่งและควบคุมเครื่องจักรให้ผลิตชิ้นงานตามคำสั่งจากคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติแทนการใช้พนักงาน โดยชุดคำสั่งจะทำงานร่วมกับ CAD/CAM

CAD/CAM

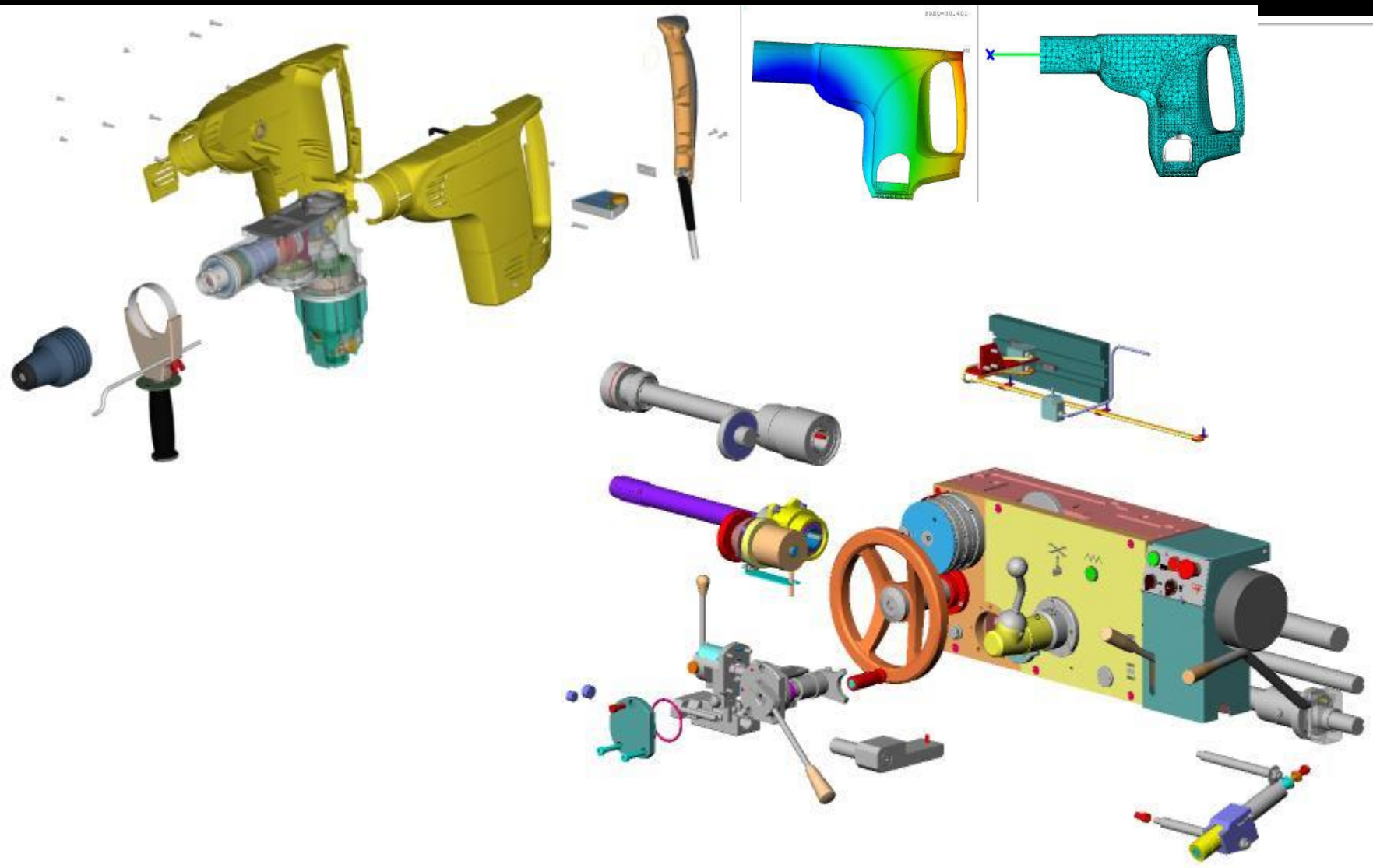

AutoPOL for Windows - AutoPOL2.SAT
AutoPOL2.SAT:1
Select
Automatic
Closed
Manual
Plane Surface
Thickness
Unfold Now
Add>>
Remove<<
Show all connections

LVD

TRUMATIC 200

EDWARDS PEARSON
EDWARDS

CAD/CAM



เทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์

- **เทคโนโลยีเสมือนจริง Virtual reality technology**
  - ภาพเสมือนจริง virtual reality เป็นรูปแบบของการใช้ภาพสื่อสารแทนสิ่งที่เป็นจริง และให้ผู้ใช้สามารถตอบโต้หรือตอบสนองกับภาพเหล่านั้นได้ ข้อมูลที่นำมาสร้างภาพเสมือนจริงได้จาก CAD
- **การวิเคราะห์คุณค่า Value analysis**
  - เป็นเทคนิคที่เน้นในการปรับปรุงแบบผลิตภัณฑ์ก่อนการผลิต โดยอาศัยหลักการอย่างมีระบบเพื่อวิเคราะห์ถึงหน้าที่การทำงานของผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยแยกแยะหน้าที่การทำงานของผลิตภัณฑ์ออกมาเป็นชิ้นส่วนย่อย แล้วคิดต้นทุนและหน้าที่ของแต่ละชิ้นส่วน พร้อมทั้งหาแนวทางลดหน้าที่การทำงานซับซ้อนของแต่ชิ้นส่วน

เทคโนโลยีเสมือนจริง
Virtual reality technology

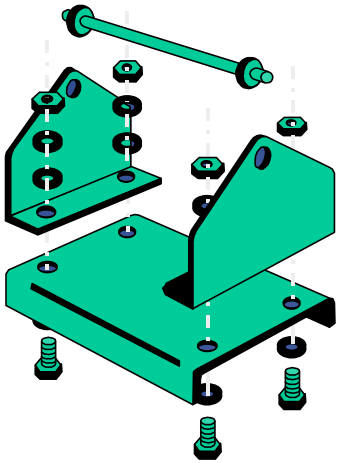
เทคโนโลยีเสมือนจริง
Virtual reality technology

Audi Virtual Reality Studios

การวิเคราะห์คุณค่า Value analysis

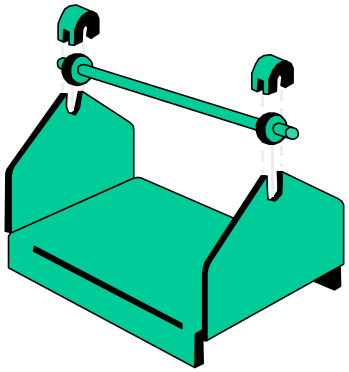
การออกแบบเพื่อให้เกิดความง่าย

(a) The original design



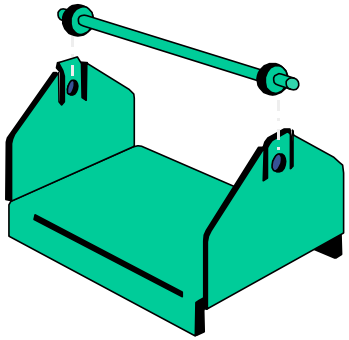
Assembly using common fasteners

(b) Revised design



One-piece base & elimination of fasteners

(c) Final design



Design for push-and-snap assembly

การวิเคราะห์คุณค่า Value analysis

- ลดจำนวนชิ้นส่วน เครื่องมือ น็อต และการประกอบหลายครั้ง
- ใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน และสามารถใช้ซ้ำในกระบวนการได้
- ออกแบบให้เป็นชุด
- ออกแบบให้ง่ายต่อการประกอบ และการเคลื่อนย้ายน้อยที่สุด
- ยอมให้มีการทดสอบประสิทธิภาพ และการทดแทนชิ้นส่วน

เทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์

- **การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม** Environmentally friendly designs
  - แนวทางของการตระหนักและใส่ใจสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการจะต้องแสดงความความรับผิดชอบต่อสังคม
  - แนวคิดการผลิตสีเขียว Green manufacturing แนวคิดช่วยในการประหยัดพลังงานทรัพยากรในการผลิต รวมถึงการรักษาสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป
    - สร้างผลิตภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้
    - ใช้วัสดุหรือวัตถุดิบที่รีไซเคิลได้
    - ใช้สารเคมีหรือส่วนประกอบที่ไม่เป็นอันตราย ประหยัดพลังงานมากที่สุด

ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์

- การวิจัยผลิตภัณฑ์และ การวิจัยตลาด
- การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น
- การทดลองผลิต
- การทดสอบตลาด
- การออกแบบขั้นสุดท้าย
- การผลิตออกจำหน่าย

Honda FCX : รถพลังงานไฮโดรเจน