

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อการออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

คืออะไร ?

ทำไม? ก่อนออกแบบ

ต้องวิเคราะห์ข้อมูล

งานออกแบบ คือ

สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น มีการวางแผนการดำเนินการ

โดย มีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน ก่อให้เกิดรูปทรงที่สามารถสนองความ

ต้องการตามวัตถุประสงค์ของผู้สร้าง ตามความคิดสร้างสรรค์

ก่อให้เกิดความพึงพอใจ รู้จักเลือกวัสดุวิธีการให้สอดคล้องกับรูปแบบและ

คุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด สามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการ

ผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น

● การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)

จำเป็นต้อง วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค-ผู้ใช้ ผลิตภัณฑ์ หน้าที่ใช้สอย ความงามของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลการตลาด **เพื่อนำมาเป็น** แนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ **ต้องทำงานร่วมกับ** ผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่นๆ เช่น นักวิจัย วิศวกร นักการตลาด ในส่วนที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่เริ่มกระบวนการ ออกแบบ กระบวนการผลิต เทคนิค วิธีการ ขั้นตอนการผลิต **จนได้** ผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบ ลักษณะ และคุณภาพออกมา

ข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์

มีอะไรบ้าง ?

ข้อมูลการกำหนดนโยบาย (Policy Formulation)

- **การกำหนดนโยบาย** (Policy Formulation) เป็นการตั้งวัตถุประสงค์ของการผลิต , กลยุทธ์ทางการค้า , ขอบเขตของ วัน / เวลาการลงทุน และแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการกำหนดสถานะของผลิตภัณฑ์ (Situation) ที่จะผลิตนั้น

ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ (Economics)

- เป็นการศึกษารูปร่างการใช้จ่าย ตลอดจนศึกษาวิธีประหยัดและการลงทุนการผลิตในปัจจุบันต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาประเมินราคาพร้อมกับราคาขายผลิตภัณฑ์ ได้แก่
 - - วิธีการนำวัสดุมาใช้ให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด (Minimum wastage from raw material)
 - - วิธีการประหยัดในวิธีการผลิตและกระบวนการทางโครงสร้าง (Economy of Production method and Structural Process)
 - - วิธีการประหยัดในการเก็บรักษา , การบรรจุ และการขนส่ง (Economy of Storage / Packing Transport)

ข้อมูลความต้องการด้านโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Structural Requirements)

คือ การกำหนดโครงสร้างและหน้าที่ทางกายภาพ (Physical Structural Function) ของผลิตภัณฑ์ **ว่า** ทำอะไรได้บ้าง (What it HAS TO DO) **มี** รูปร่างอย่างไร **รูปแบบ** (STYLE) ใด ๆ **ส่วนประกอบในโครงสร้าง** มีการรับน้ำหนัก หรือเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้หรือไม่ ฯลฯ

ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้

- ความต้องการของผู้ใช้หรือผู้บริโภค (Consumer / User Needs)
- ระดับชนชั้นในสังคม (Social Class Group)
- ระยะเวลาหรืออายุของผลิตภัณฑ์ (Intended duration of Product) เช่น ใช้ชั่วคราว (Short term) ถาวร (Permanent) หรือใช้หมดไป (Disposable)
- สถานที่นำไปใช้ (Operational Location) ซึ่งต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปจะนำไปใช้ในสถานที่ใด และภาวะการณ์เช่นไร
- พฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภค (Consumer Behaviors)

ข้อมูลขนาดสัดส่วนมนุษย์ ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ (Ergonomics)

- เป็นการศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ (Human scale) การวัดขนาด ขนาดของผู้ใช้และการเคลื่อนไหวของมนุษย์ การถือ การจับ นั่ง เดิน ยืน นอน ในขณะที่เกิดพฤติกรรมร่วมกับผลิตภัณฑ์ (Users' measurements and Human movement) เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบและการกำหนดรูปร่าง รูปทรงของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลผลิตภัณฑ์คู่แข่งหรือผลิตภัณฑ์ข้างเคียง ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

- การศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์คู่แข่งหรือผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาด นักออกแบบควรศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบรูปร่าง และ ขนาด สีของผลิตภัณฑ์ ลักษณะการใช้งานต่าง ๆ ข้อดีและข้อด้อยของผลิตภัณฑ์คู่แข่งที่มีขายในท้องตลาด ฯลฯ ว่าข้อมูลเป็นอย่างไรบ้าง เพื่อผู้ออกแบบจะได้นำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการพัฒนางานของตนเองให้ดีกว่าของที่มีอยู่ในปัจจุบันและถูกต้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้บริโภค

ตัวอย่าง วิเคราะห์คู่แข่ง

- - ใครคือคู่แข่ง ?
- - นโยบายคู่แข่งเป็นอย่างไร ?
- - ราคาขาย
- - การโฆษณา ฯลฯ

ข้อมูลประเภทของวัสดุ (Materials) ที่ใช้ในงานออกแบบ

- **การศึกษาชนิดและประเภทของวัสดุ (Materials)**
ที่จะนำมาใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์ **นักออกแบบ** ควรศึกษาเกี่ยวกับชนิด รูปร่าง และ ขนาดต่าง ๆ ของวัสดุที่มีขายในท้องตลาด หรือแหล่งของ วัสดุที่สามารถจัดหาได้ง่าย มีคุณสมบัติและโครงสร้างทางกายภาพในแต่ละชนิดเป็นอย่างไร ฯลฯ เพื่อผู้ออกแบบจะได้เลือกใช้วัสดุได้ถูกต้องเหมาะสมกับชนิดของงานและสามารถซื้อวัสดุได้ถูกต้องตามแบบที่ต้องการ

วิเคราะห์วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

- - วัสดุธรรมชาติ/ วัสดุสังเคราะห์
- - เทคนิคกลไก มีกลไก/ไม่มีกลไก
- - แรงงานคน/เครื่องจักร
- - ฯลฯ

วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

- - ใครเป็นกลุ่มเป้าหมาย ?
- - เพศ, อายุ
- - อาชีพ
- - รายได้
- - รสนิยม
- - พฤติกรรมการใช้งาน
- - ฯลฯ

วิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์

ใกล้เคียง

- - ขนาด น้ำหนัก
- - รูปร่างหน้าตาตามผลิตภัณฑ์
- - ข้อเด่น/ข้อด้อย

วิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์

- - วัสดุหลัก
- - โครงสร้าง
- - การประกอบ

วิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย

- - ประโยชน์ใช้สอยหลัก
- - ประโยชน์ใช้สอยรอง
- - หลักการทำงาน

การวิเคราะห์ 5 W และ 2 H

หลักการวิเคราะห์ 5 W และ 2 H

คือ WHY ?, WHO ?, WHEN ?, WHERE? ,
WHAT ?, HOW ? HOW MUCH ?. คือ
ออกแบบไปทำไม เพื่อใคร เมื่อไร ที่ไหน อะไร
อย่างไร และมูลค่าเท่าไร

- **การวิเคราะห์ 5W2H** คือ การตั้งคำถามในการสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไข **โดย** การทำท่ายด้วยคำถาม 5W2H จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือปัญหาได้เกือบทุกรูปแบบ
- **เป็นการคิดวิเคราะห์** (Analysis Thinking) ที่ใช้ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ นำมาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้น **เพื่อ** ค้นหาคำตอบที่เป็นความจริงหรือที่เป็นสิ่งที่สำคัญ **จากนั้น** จึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบ เรียบเรียงใหม่ ให้ง่ายแก่ต่อการทำความเข้าใจ

● องค์ประกอบของ 5W2H

- 1. **W-Who** **ใคร** **นักออกแบบ** ต้องรู้ว่าจะออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เพื่อใคร **ทั้งนี้** เพื่อเป็นการกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการทำงานให้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การดำเนินการที่มีคุณภาพ คือเรา **ต้องรู้ว่าใคร** คือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ผลิตภัณฑ์ และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา ศาสนา อาชีพ เงินเดือน ที่อยู่อาศัย ขนาดครัวเรือน พฤติกรรมการบริโภค **ข้อมูลเหล่านี้** จะช่วยทำให้เราสามารถระบุกลุ่มเป้าหมายลูกค้าของเราได้ชัดเจน เพื่อที่เราจะสามารถวางแผนการผลิต แผนการตลาด หรือ แผนการสร้างผลิตภัณฑ์และบริการที่สามารถตอบสนองกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

- องค์ประกอบของ 5W2H

- 2. W-What ทำอะไร เราต้องรู้ว่า “เราจะทำอะไร”

ผู้ออกแบบต้องตระหนักว่าตนเองกำลังออกแบบผลิตภัณฑ์อะไร รูปแบบผลิตภัณฑ์นั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ อะไรคือสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายของเราต้องการ ? เราควรระบุรูปแบบผลิตภัณฑ์ของเราได้ว่า รูปแบบไหนที่กลุ่มเป้าหมายของเราต้องการ และเราสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายของเราได้ และอะไรที่จะทำให้เราสามารถสร้างความแตกต่างให้ผลิตภัณฑ์ของเราต่างจากคู่แข่งได้

- องค์ประกอบของ 5W2H

- 3. W-Where **ที่ไหน** สิ่งที่เราต้องรู้ **คือ** สถานที่ใช้งานของผลิตภัณฑ์ ต้องรู้ว่าผลิตภัณฑ์ที่เราออกแบบมา **จะถูกนำไปใช้ที่ไหน** เช่น ใช้ในร่ม ใช้กลางแจ้ง สถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นอยู่ที่ใด มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมและครอบคลุมถึงความต้องการของผู้บริโภคในสถานที่ดังกล่าวนั้นหรือไม่

● องค์ประกอบของ 5W2H

- 4. W-When **เมื่อไหร่?** การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องเหมาะสมกับช่วงเวลาและกาลเทศะ ว่าเป็นช่วงเวลาใด เทศกาลไหน คือ วัน เดือน ปี ไດ ที่กลุ่มเป้าหมายของเรามีความต้องการใช้งานผลิตภัณฑ์? **ควรระบุได้ว่า** กลุ่มเป้าหมายของเรา **ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เมื่อไหร่** ในช่วงเวลาไหน และต้องการบ่อยแค่ไหน ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถกำหนดและวางแผนต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

- องค์ประกอบของ 5W2H

- 5. W-Why ทำไม? คือ เราต้องรู้ว่าสิ่งที่เราจะทำนั้น ทำด้วยเหตุผลใด เหตุใดจึงได้ทำสิ่งนั้น หรือทำไมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราต้องซื้อผลิตภัณฑ์ของเรา?

- เราควรระบุได้ว่าทำไมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราจึงเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของเรา แทนที่จะซื้อจากคู่แข่งเรา

- องค์ประกอบของ 5W2H

- 6. H-How **อย่างไร** คือ ต้องรู้ว่า **ผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกแบบ** และพัฒนาขึ้นมา นั้นตอบสนองการใช้งานอย่างไร และมีวิธีการใช้งานที่ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ และใช้งานอย่างไร
- เราจะสามารถทำผลิตภัณฑ์ออกมาให้สำเร็จได้ด้วยวิธีไหน ใดบ้าง ซึ่งเราควรมีการวางแผนและกำหนด วิธีการที่เราจะทำ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

● องค์ประกอบของ 5W2H

- 7. H-How Much **เท่าไร** คือการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายงบประมาณเท่าไร เราประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายในการตอบโจทย์ของการผลิตและการตั้งราคาขาย
- ผู้ประกอบการต้องรู้ราคาต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นจำนวนเงินเท่าไร เพื่อให้สามารถประเมินมูลค่าของผลิตภัณฑ์แล้วนำไปกำหนดราคาในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล่านั้นได้

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ด้วย

ACCESSFM

ACCESSFM

- **A** esthetics (ความงาม) – What does it look like?
- **C** ost (ราคา) – How much does it cost?
- **C** ustomer (ลูกค้า) – Who is the target market?
- **E** nvironment (สิ่งแวดล้อม) – How does it affect the environment?
- **S** afety (ความปลอดภัย) – Is the product safe to use?
- **S** ize (ขนาด) – What is the size of the product?
- **F** unction (ประโยชน์ใช้สอย) – What is the product used for?
- **M** aterials/Manufacture (วัสดุและวิธีการผลิต) – What materials are used to produce the product? Has the product been manufactured to a high standard?

Product Analysis

ACCESS FM



ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ด้วย ACCESS FM

Aesthetics



- ของเล่นรถไฟมีสีสันสดใส ทั้งสีขั้นที่ 1 และสีขั้นที่ 2 จึงเป็นสีที่ดึงดูดใจสำหรับเด็ก ๆ
- มีความคงทนและมีผิวสัมผัสที่นุ่มให้ความรู้สึที่ดีและมีการผลิตที่ได้คุณภาพ

Customer



- เหมาะสำหรับผู้เด็กอายุต่ำกว่า 3 ขวบ
- ผู้ปกครองซื้อให้เด็กเพราะเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีความคุ้มค่ากับเงินที่เสียไป

Cost



- ราคาเหมาะสม และมีราคาใกล้เคียงกับของเล่นอื่นที่มีในท้องตลาด
- ต้นทุนการผลิตต่ำ

Environment



- ขอบเล่นนี้ทำจากไม้สนหรือไม้บีช ซึ่งเป็นไม้โตเร็ว สามารถปลูกทดแทนได้ จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืน

Safety



- รูปทรงของเล่นไม่มีขอบคมจึงปลอดภัยสำหรับเด็ก
- ใช้สีที่ไม่เป็นพิษ
- ผลิตจากไม้ที่สามารถเช็ดทำความสะอาดง่าย
- ไม่มีชิ้นส่วนที่จะทำให้นิ้วเด็กติดได้
- ชิ้นส่วนมีขนาดใหญ่ เด็กจึงกลืนเข้าปากไม่ได้

Size



- รถไฟและขบวนล้อกต่อออกมาแบบให้มีขนาดเหมาะสมกับมือของเด็ก
- รูของขบวนล้อกต่อมีขนาดใหญ่มากกว่านิ้วของเด็ก ดังนั้นนิ้วเด็กจึงไม่สามารถเข้าไปติดได้

Function



- ชิ้นส่วนของขบวนรถต่อสามารถเอาออกมาแล้วประกอบกลับ
เข้าไปได้หลายรูปแบบ
- ช่วยให้เห็นการเรียนรู้เรื่องรูปทรงและประสาทสัมผัสต่างๆ
- พื้นผิวของเล่นเคลือบอย่างดีจึงง่ายต่อการทำความสะอาด
- วิธีการเล่นง่ายไม่ซับซ้อน

Materials & manufacture



- วัสดุทำจากไม้สนและไม้บีช ซึ่งเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยุโรป
- สามารถผลิตได้ด้วยมือหรือหากผลิตในปริมาณมากทุกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์จะได้ตรงตามมาตรฐาน

Product Analysis and Evaluation

Introduction

On this page I am going to analyse and evaluate a knife and fork to give me a better idea about the look, feel and properties of this type of product. This will help me when I start designing.



Aesthetics

- Simple and plain looking
- Smooth shiny finish
- Rounded corners
- Rounded shape on handle
- Logo on knife
- Four prongs on fork

Construction

- Forged or pressed from one piece of steel
- Made using a drop forge

Safety

- Stainless steel is hygienic
- Knife and fork prongs do not have sharp points
- Edges are smooth/rounded so can't cut hand

Customer

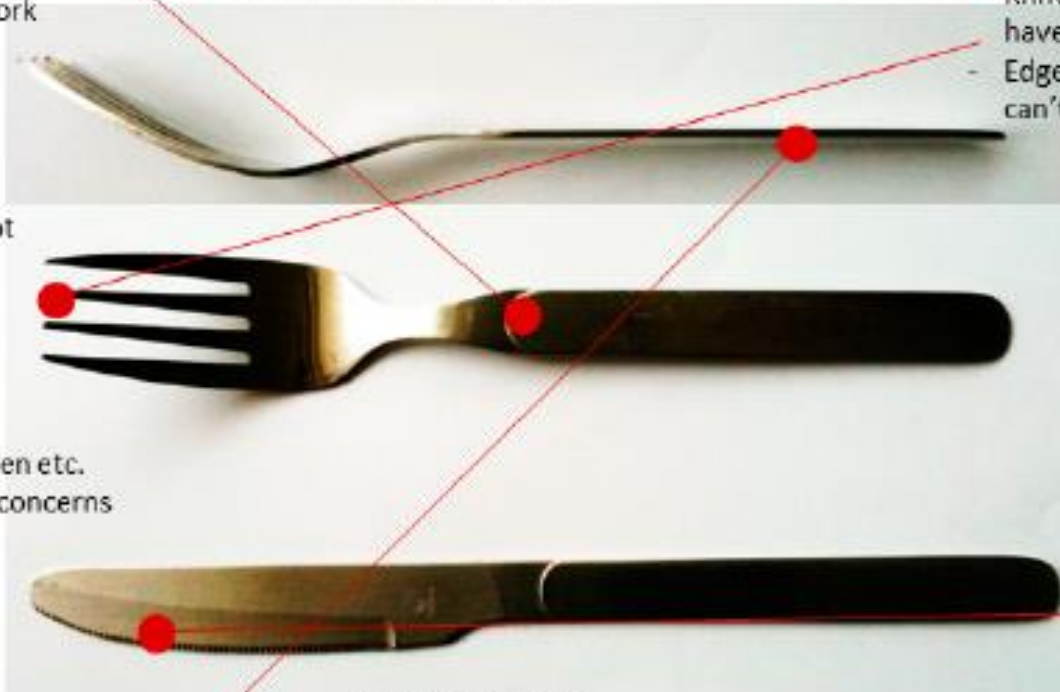
- Cheap and low budget
- Everyday use
- Suited for anyone except young children

Environment

- Steel can be recycled
- Can be reused in garden etc.
- Some environmental concerns in manufacturing

Size

- Knife = 210mm
- Fork = 190mm
- Hand size would affect design
- Handle thin and difficult to hold, not very ergonomic



Materials

- Stainless Steel, used because it is corrosion resistant and hygienic
- Low quality and easy to bend out of shape

Function

- Used to prepare and eat foods
- Knife has serrated edge for easy cutting
- Difficult to hold, could be more effective with better handles

Conclusion

The knife and fork I looked at are very simple and cheap and could be used by anyone. They are easy to recycle as they are made from stainless steel which is also hygienic and corrosion resistant an important property given their use.

SLEEK DESIGN
RESEMBLING
THE SHAPE
OF A SUPER
BIKE

CLIENTS
NAME /
LOGO

TARGET
MARKET -
PEOPLE
INTERESTED
IN BIKES

MALE END
OF USB IS
NOT
PROTECTED

FUNCTION -
STORES
DATA

LINK FOR
KEYCHAIN

SIZE IS
SLIGHTLY
ON THE
LARGE SIDE
COMPARED
TO OTHER
USB PENS

COST - £7.99
(CHEAP)

SAFETY -
SMOOTH BODY -
NO SHARP EDGES

MANUFACTURERS
NAME / LOGO

COULD BE USED AT
HOME, WORK,
SCHOOL OR WHILST
TRAVELLING

MADE FROM
HDPE,
POSSIBLY
INJECTION
MOULDED

PLASTIC
CASING
WILL NOT
BIODEGRADE
FOR A LONG
TIME



Analysis of Existing Products

Write a few sentences about why you think it is important to analyse existing products.

Cost

Beech is quite an expensive wood to use, but it is durable. (**Quality**)

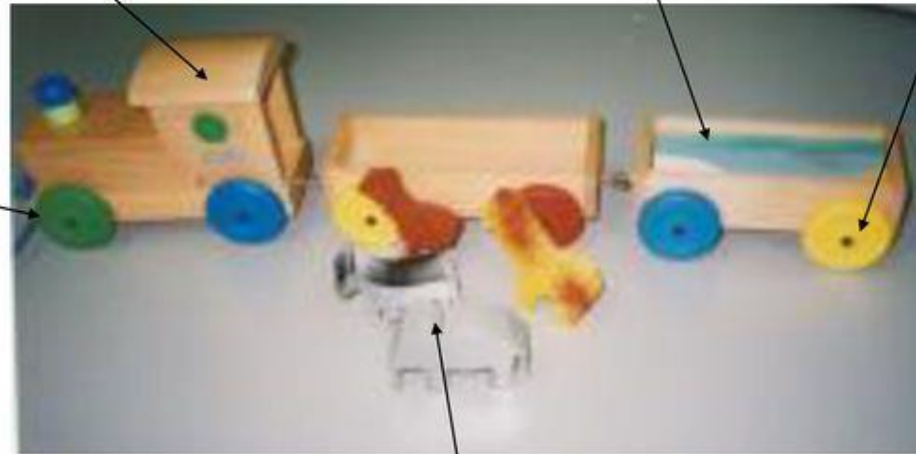
Such products can be mass produced for as little as a pound, but sold for between 5 and 10!

Function

The toy is pulled along by a string. The screwed in wheels spin round. There are interactive features for the child to play with.

The spray painted jigsaw fits *neatly* into the back cart (**Quality and Function**)

Multi-coloured polypropylene wheels. Bright and colourful to appeal to young children (**User**)



Environment

This product would be found in a Childs bedroom or a play group nursery

Small colourful (**Aesthetics**) handheld animals fit into the cart. They are the right size and shape for a small child to play with (**Function and Ergonomics**)

Relating it to your project...

I could use beech in my final product, as it is very suitable for children's toy.

CAFÉ
QUE

แหล่งที่มาข้อมูล :

- (<http://netra.lpru.ac.th/~weta/ch-2/index.html>)
- <http://www.xn--12cg1cxchdoa2gzc1c5d5a.net/swot/>
- <http://www.share-apparel.org/index.php/sales/126-product-development-part-1>