

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

เกษมศักดิ์ มิตรเกษม. การเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงานที่เหมาะสม. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

ชาลิน ยมาภัย. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2537.

ชูเวช ชาญสง่าเวช. เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการวิเคราะห์การตัดสินใจในงานวิศวกรรม. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

สุกิจ อังสุวรรณ. โครงร่างวิทยานิพนธ์ เรื่อง การตัดสินใจเลือกผู้เช่าประมุล ระบบควบคุมในโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

### ภาษาอังกฤษ

BADIRU,ADEDEJI B. PULAT,P. SIMIN and KANG MYUNGKOO. "DDM : Decision support system for hierarchy dynamic decision making," European Journal of Operational Research, Vol.10, 1993,pp.1-18.

BAKER,DAVID K. "Design for Profit," Engineering Management Journal, June, 1992, pp. 137-144.

DYER,ROBERT F.and FORMAN,ERNEST H., An Analytic Approach to Marketing Decisions, Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.,1991.

DYER,ROBERT F. and FORMAN,ERNEST H., "Group decision support with the Analytic Hierarchy Process," European Journal of Operational Research, Vol.8, 1992, pp. 99-124.

FOX,JOHN, Quality Through Design:The key to successeful product deliverly, New York: McGraw-Hill., 1993.

GOODWIN,PAUL, and WRIGHT,GEORGE, Decision analysis for management judgment, New York: Wiley, 1994.

GVIRTZ,CHARLES D., Developing New Product with TQM, New York : McGraw-Hill., 1994.

KEENEY,RALPH L. and RAIFFA,HOWARD, Decisions with Mutiple Ojective : Preferences and Value Tradeoffs, New York: Wiley., 1976.

LEE,HARNG-MO, Evaluation of transportation system improvementprojects using the Analytic Hierarchy process, Master's Thesis, AIT, Bangkok, 1991.

NAM,IN-SUK, AHP: A case study of technological choice in the Korean machinery, Master's Thesis, AIT, Bangkok, 1990.

OLIVER,ROBERT M. and MARSHALL,KNEALE T., Desision making and forcasting : with emphasis on model building and policy analysis, New York: McGraw-Hill., 1995.

OLSON,MARGRETHE H. and DAVIS,GORDON BITTEN, Management Information Systems, New York: McGraw-Hill., 1985.

RAMANATHAN R. and GANESH L.S., "Group preference aggregation methods employed in AHP : An evaluation and an intrinsic process for deriving members' weightages," European Journal of Operational Research, Vol.79, 1994, pp. 249-265.

SAELEM,SITTICHAJ, Competitive Strategies for Tank Farm Operation, Master's Thesis Proposal, Chulalongkorn University, Bangkok, 1994.

SRIPIPAN,CHATRI, ANDERSON,JOE, KOASA-ARD,MINGSARN, SHIOWATANA,PRAYOON and APHIMETEETAMRONG,VIRACH," Enhancing Thai Private Sector Capacity for Research, Development and Engineering," Thailand Development Research Institute Foundation, Bangkok, 1990.

THANAPHOL,VIRASA, Strategic planning for a manufacturing company inThailand: An application of Analytic Hierarchy process, Master's Thesis, AIT, Bangkok, 1991.

THOMAS,ROBERT J., New Product Development:Managing and Forcasting for Strategic Success, New York : Wiley, 1993.

TIRALAP,ANUPAP, DURONGKAVEROJ,PICHET and PENRATANA,WANGSUPHA, Private Sector R&D : "Lessons From the Success," Thailand Development Research Institute Foundation : Bangkok, 1993.

WIND,YORAM and SAATY,THOMASL., "Marketing Applications of the Analytic Hierarchy Process," Management Science, Vol.26, July 1980, pp. 641-658.

YOU,HONG, Application of the Analytic Hierarchy Process to assescountry risk, Master's Thesis, AIT, Bangkok, 1990.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามสำหรับการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ สำหรับลูกค้าทั่วไป  
และผลการสัมภาษณ์สมาชิกจำนวน 20 ข้อมูล

ภาคผนวกนี้ เป็นการแสดงแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มลูกค้า เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญโดยวิธีเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ของชุดวัตถุประสงค์และเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อของเล่นไม้ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งผลที่ได้ใช้เป็นข้อมูลทางการตลาดประกอบการพิจารณาตัดสินใจของคณะกรรมการคัดเลือกแบบของเล่นใหม่ของบริษัท แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบทนำ ซึ่งเป็นข้อมูลคำจำกัดความของวัตถุประสงค์ และเกณฑ์ตัดสินใจต่าง ๆ ที่ใช้ในแบบสอบถาม และส่วนของแบบสอบถามมีทั้งหมด 6 ตอน

แบบสอบถามเพื่อหาน้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบของชุดวัตถุประสงค์และเกณฑ์ตัดสินใจเลือกซื้อของเล่นไม้เป็นคู่ ๆ ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การเลือกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ : กรณีศึกษาบริษัทผลิตของเล่นไม้เพื่อการศึกษา

### ส่วนที่ 1

#### บทนำประกอบการตอบแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์กลุ่มลูกค้า คือ ลูกค้าทั่วไป และครู-อาจารย์ในระดับอนุบาล เพื่อข้อมูลที่ได้สามารถกำหนดชุดวัตถุประสงค์ และเกณฑ์ตัดสินใจ ที่เกี่ยวข้องในการเลือกซื้อของเล่นไม้ ได้ดังนี้



ชุดวัตถุประสงค์ มี 3 ข้อ คือ

1. เพื่อต้องการกระตุ้นพัฒนาการของเด็ก ให้มีพัฒนาการในด้านที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเหมาะสมตามช่วงอายุต่าง ๆ

2. เพื่อต้องการให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเล่นของเล่นนั้น ซึ่งของเล่นจะต้องมีความดึงดูดใจ ตื่นเต้น เร้าใจ ให้เด็กอยากเล่น ไม่ทำให้เด็กเบื่อ ไม่ว่าจะเป็วิธีการเล่นหรือลักษณะพิเศษของของเล่นเอง

3. เพื่อเป็นของขวัญในโอกาสพิเศษ เช่น การทำความดี วันปีใหม่ การได้รับความสำเร็จทางการศึกษา เป็นต้น

ชุดเกณฑ์ตัดสินใจในการเลือกซื้อของเล่นไม่เพื่อการศึกษา มี 6 เกณฑ์ คือ

1. ด้านความพึงพอใจในราคาของของเล่น

ความพึงพอใจจากคุณค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับจากของเล่นเมื่อเปรียบเทียบกับเงินที่เสียไปแล้วผู้ตัดสินใจซื้อรู้สึกคุ้มค่าหรือไม่ ซึ่งเกณฑ์ด้านนี้ขึ้นอยู่กับกาพิจารณาของแต่ละคนในการให้ความเหมาะสม

2. ด้านความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการพัฒนา

จะต้องเป็นของเล่นที่สามารถสื่อวัตถุประสงค์ที่ต้องการส่งเสริมหรือกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาได้อย่างชัดเจน โดยพิจารณาว่าของเล่นแบบนั้น ๆ มีความชัดเจนเหมาะสมในการสื่อหรือกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการตามวัตถุประสงค์ได้ดีเพียงใด และต้องการให้เด็กได้รับการส่งเสริมหรือกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการในด้านใดบ้าง ซึ่งของเล่นสามารถกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- ด้านที่ช่วยส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีเหตุผล
- ด้านที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย
- ด้านที่ช่วยส่งเสริมการรับรู้ประสาทสัมผัส ฝึกตา-มือ ประสานสัมพันธ์ ฝึกการเคลื่อนไหว

ที่ละเอียดอ่อน

- ด้านที่ช่วยเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา สี ขนาด รูปร่าง
- ด้านที่ช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ความมีระเบียบ มีสมาธิ ความเป็นตัวของ

ตัวเอง

### 3.ด้านความปลอดภัยของของเล่น และวิธีการเล่น

เป็นเกณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงในการเลือกซื้อของเล่นที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง เพราะของเล่นที่ไม่ปลอดภัยจะทำอันตรายกับเด็ก ของเล่นต้องไม่ส่งเสริมหรือสร้างนิสัยให้เด็กนิยมชมชอบความรุนแรง ไม่ว่าจะเป็นในตัวของเล่นหรือวิธีการเล่นจะต้องปลอดภัยต่อผู้เล่นเองและผู้อื่นที่อยู่รอบข้างด้วย เช่น ของเล่นที่มีความแหลมคม สามารถบาด ทิ่มแทงได้ ของเล่นมีขนาดเล็กจนเด็กสามารถกลืนกินได้ หรือสีที่ใช้ในการผลิตต้องปลอดภัยไม่มีสารพิษตกค้างหรือเจือปนเมื่อเด็กผลอกินหรืออม

### 4.รูปแบบ ขนาด สีล้น ลักษณะพิเศษที่โดดเด่นของของเล่น

เกณฑ์ด้านนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ข้อ คือ

4.1 ความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเล่น รูปแบบ สีล้น และวิธีการเล่น เช่น เป็นของเล่นที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่าง รูปแบบได้ เป็นของเล่นที่มีหลาย ๆ ชิ้น ที่เด็กสามารถถอดประกอบเป็นรูปต่าง ๆ ได้ตามความคิด

4.2 บรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจ มีสีล้นสวยงาม เป็นที่สนใจแก่เด็ก บอกรายละเอียดเกี่ยวกับพัฒนาการที่ได้รับจากการเล่น เพศ วัย ที่เหมาะสม และวิธีการเล่นของเล่นชิ้นนี้ อย่างละเอียดชัดเจน

4.3 เป็นของเล่นที่สามารถกระตุ้นหรือส่งเสริมพัฒนาการได้ในหลาย ๆ ด้านในของเล่นแบบเดียว หรือมีความปลอดภัยสูงเป็นพิเศษ เช่น สีที่ใช้เป็นผลผลิตที่ได้จากธรรมชาติ ต้นไม้ ดอกไม้บางชนิดซึ่งไม่มีอันตรายหากเด็กกินหรืออม เป็นต้น

### 5.ด้านภาพลักษณ์ตราหือ

เป็นเกณฑ์หนึ่งที่สามารถบอกความมั่นใจ ความภาคภูมิใจในการครอบครอง และความน่าเชื่อถือของบริษัทผู้ผลิตของเล่นได้ สิ่งที่ต้องบอกคุณสมบัติในด้านนี้ ๆ เช่น มีประวัติการได้รับรางวัลต่าง ๆ มีการโฆษณาที่ดี มียอดการจำหน่ายสูงทั้งในและต่างประเทศ หรือมีจำนวนแบบให้เลือกมาก เป็นต้น

### 6.ด้านการผลิตที่มีความประณีตเรียบร้อยและมีคุณภาพสม่ำเสมอ

เกณฑ์ในข้อนี้ แสดงถึงความบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ซึ่งส่งผลให้ของเล่นที่ออกมาไม่น่าใช้ และสร้างความไม่ปลอดภัยขึ้นภายหลัง เช่น สีกระเทาะ สีไม่เรียบไม่สม่ำเสมอ ตัวเลขหรือรูปภาพที่บิดเบี้ยวไม่ตรงรอย ตามขอบต่าง ๆ มีเส้นไม้ไม่เรียบ รอยต่อไม้ไม่เรียบร้อย และแข็งแรงซึ่งอาจแตกหักแล้วเกิดอันตรายต่อเด็กได้ และรวมถึงความคงทนของของเล่นด้วย

### แบบสอบถาม

การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบความสำคัญ และระดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ และเกณฑ์การตัดสินใจในการเลือกซื้อของเล่นไม้เพื่อการศึกษาเป็นคู่ โดยการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อมี 2 ขั้นตอน คือ

1. เปรียบเทียบว่ามีความสำคัญ มากกว่า เท่ากับ หรือ น้อยกว่า

2. เปรียบเทียบว่ามีความสำคัญ มากกว่า เท่ากับ หรือ น้อยกว่า ในระดับความสำคัญใดดังต่อไปนี้ คือ

1 - มีความสำคัญเท่ากัน

3 - มีความสำคัญกว่าพอประมาณ

5 - มีความสำคัญกว่าปานกลาง

7 - มีความสำคัญกว่าอย่างเด่นชัดมาก

9 - มีความสำคัญกว่าอย่างยิ่ง

2,4,6,8 - มีระดับความสำคัญอยู่ในระหว่างกลางของเลขคี่ดังกล่าวข้างต้น

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบวัตถุประสงค์ทีละคู่ในการเลือกซื้อของเล่นไม้เพื่อการศึกษา ว่าวัตถุประสงค์ใดสำคัญกว่ากัน ในระดับใด

1.1 ให้เด็กเกิดพัฒนาการ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า เพื่อเป็นของขวัญในโอกาสพิเศษ  
จากการเล่นของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

1.2 ให้เด็กเกิดพัฒนาการ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า เพื่อให้เด็กสนุกสนานเพลิดเพลิน  
จากการเล่นของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

1.3 เพื่อเป็นของขวัญในโอกาสพิเศษ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า เพื่อให้เด็กสนุกสนานเพลิดเพลิน

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง



ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสำคัญ และระดับความสำคัญของเกณฑ์ตัดสินใจที่ละคู่ในการเลือกซื้อ  
ของเล่นไม้ ถ้าต้องการซื้อเพื่อให้เด็กเกิดพัฒนาการจากการเล่นของเล่น

2.1 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า วัตถุประสงค์ในการพัฒนา

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.2 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.3 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.4 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.5 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.6 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.7 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.8 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.9 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.10 ความปลอดภัยในของเล่น วิธีเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.11 ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.12 ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.13 รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.14 รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.15 ภาพลักษณ์ของตราयीหือ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสำคัญ และระดับความสำคัญของเกณฑ์ตัดสินใจที่ละคู่ในการเลือกซื้อ  
ของเล่นไม้ ถ้าต้องการซื้อเพื่อเป็นของขวัญในโอกาสพิเศษ

3.1 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า วัตถุประสงค์ในการพัฒนา

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.2 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น

2    3    4    5    6    7    8    9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.3 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.4 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.5 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.6 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.7 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.8 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.9 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.10 ความปลอดภัยในของเล่น วิธีเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.11 ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.12 ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.13 รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.14 รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.15 ภาพลักษณ์ของตราयीหือ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความสำคัญ และระดับความสำคัญของเกณฑ์ตัดสินใจที่ละคู่ในการเลือกซื้อ

ของเล่นไม้ ถ้าต้องการซื้อเพื่อให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน

4.1 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า วัตถุประสงค์ในการพัฒนา

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

4.2 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

4.3 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

4.4 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตราयीหือ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

- 4.5 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.6 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.7 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.8 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตรายี่ห้อ  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.9 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.10 ความปลอดภัยในของเล่น วิธีเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.11 ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตรายี่ห้อ  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.12 ความปลอดภัยในของเล่นและวิธีการเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง
- 4.13 รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ภาพลักษณ์ของตรายี่ห้อ  
 2 3 4 5 6 7 8 9  
 เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

4.14 รูปแบบ ลักษณะพิเศษโดดเด่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

4.15 ภาพลักษณ์ของตรายี่ห้อ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความประณีตของของเล่น

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

ลำดับที่	พัฒนาการ	เฟลิดเฟลิน	ของขวัญ
1	0.73	0.19	0.08
2	0.50	0.14	0.37
เฉลี่ย	0.61	0.16	0.22

ตารางที่ ๓.1 น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของลูกค้าทั่วไปกลุ่มที่ 1 จำนวน 2 ข้อมูล

ลำดับที่	ปลอดภัย	พัฒนา	ประณีต	ลักษณะเด่น	ราคา	ภาพลักษณ์
1	0.24	0.24	0.17	0.15	0.16	0.05
2	0.27	0.39	0.19	0.05	0.06	0.04
เฉลี่ย	0.25	0.31	0.18	0.10	0.11	0.04

ตารางที่ ๓.2 น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบของเกณฑ์ตัดสินใจของลูกค้าทั่วไปกลุ่มที่ 1 จำนวน 2 ข้อมูล





ลำดับที่	พัฒนาการ	เพลิดเพลิน	ของขวัญ
1	0.69	0.19	0.13
2	0.78	0.11	0.11
เฉลี่ย	0.73	0.15	0.12

ตารางที่ ๗.5 น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของลูกค้าทั่วไปกลุ่มที่ 3 จำนวน 2 ข้อมูล

ลำดับที่	ปลอดภัย	พัฒนา	ประณีต	ลักษณะเด่น	ราคา	ภาพลักษณ์
1	0.47	0.25	0.09	0.08	0.06	0.05
2	0.25	0.26	0.18	0.21	0.07	0.04
เฉลี่ย	0.36	0.25	0.13	0.14	0.07	0.05

ตารางที่ ๗.6 น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบของเกณฑ์ตัดสินใจของลูกค้าทั่วไปกลุ่มที่ 3 จำนวน 2 ข้อมูล

ลำดับที่	พัฒนาการ	เพลิดเพลิน	ของขวัญ
1	0.50	0.40	0.11
2	0.61	0.17	0.23
3	0.54	0.30	0.16
4	0.75	0.13	0.12
5	0.46	0.46	0.09
6	0.48	0.45	0.07
7	0.70	0.24	0.06
8	0.67	0.23	0.10
9	0.52	0.39	0.10
10	0.48	0.41	0.11
เฉลี่ย	0.57	0.32	0.12

ตารางที่ ก .7 น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของลูกค้าทั่วไปกลุ่มที่ 4 จำนวน 10 ข้อมูล

ลำดับที่	ปลอดภัย	พัฒนา	ประณีต	ลักษณะเด่น	ราคา	ภาพลักษณ์
1	0.32	0.38	0.14	0.06	0.05	0.05
2	0.28	0.29	0.14	0.10	0.14	0.05
3	0.55	0.12	0.13	0.10	0.03	0.07
4	0.46	0.16	0.15	0.10	0.10	0.03
5	0.40	0.22	0.19	0.07	0.09	0.03
6	0.29	0.23	0.22	0.05	0.09	0.12
7	0.26	0.20	0.24	0.17	0.05	0.08
8	0.49	0.20	0.14	0.10	0.05	0.03
9	0.40	0.19	0.20	0.04	0.14	0.04
10	0.35	0.18	0.23	0.14	0.05	0.05
เฉลี่ย	0.38	0.22	0.18	0.09	0.08	0.06

ตารางที่ ก .8 น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบของเกณฑ์ตัดสินใจของลูกค้าทั่วไปกลุ่มที่ 4 จำนวน 10 ข้อมูล

## ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามสำหรับการเปรียบเทียบความสำคัญเป็นคู่ ๆ สำหรับผู้ค้าปลีก

ภาคผนวกบทนี้เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากโครงสร้างปัญหาการเลือกของเล่นเพื่อ  
จำหน่ายตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มผู้ค้าปลีกในการหาน้ำหนัก  
ความสำคัญโดยเปรียบเทียบของชุดวัตถุประสงค์และชุดเกณฑ์ตัดสินใจที่ใช้ของกลุ่มนี้เป็นคู่ ๆ ซึ่ง  
แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ บทนำสำหรับบอกคำจำกัดความของวัตถุประสงค์และ  
เกณฑ์ตัดสินใจแต่ละอย่าง และแบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อหาน้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบของชุดวัตถุประสงค์ และเกณฑ์ตัดสินใจ

เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การเลือกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิง  
วิเคราะห์ : กรณีศึกษาบริษัทผลิตของเล่นไม้เพื่อการศึกษา

### ส่วนที่ 1

บทนำประกอบการตอบแบบสอบถาม

ชุดวัตถุประสงค์ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ

1. เพื่อดึงดูดลูกค้าและสร้างภาพลักษณ์ให้แก่ร้านตัวเอง เนื่องจากของเล่นไม้เป็นของเล่นที่  
มีราคาค่อนข้างสูงและสามารถกระตุ้น ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ ซึ่งมีประโยชน์ต่อเด็ก หาก  
ร้านค้าใดมีวางจำหน่ายจะทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อถือและเชื่อมั่น อาจส่งผลให้ลูกค้าเข้ามาใช้  
บริการมากขึ้น

2. เพื่อสร้างผลกำไรจากของเล่นไม้ ซึ่งเป็นของเล่นชนิดที่มีลูกค้าบางกลุ่มให้ความสนใจสูง  
และเป็นของเล่นที่สามารถเล่นได้ทั้งเด็กชายและหญิง เป็นของเล่นที่ทนทาน สามารถกระตุ้นและ  
ส่งเสริมให้เด็กเกิดพัฒนาการได้

### เกณฑ์ตัดสินใจ ประกอบด้วย

1. ราคาขายที่เหมาะสม หมายถึง ราคาของของเล่นที่เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าของร้านที่มีอยู่ โดยร้านค้าจะพิจารณาจากลูกค้าส่วนใหญ่ที่ซื้อของที่ร้านว่าเป็นลูกค้าระดับใด มีกำลังซื้ออยู่ในระดับใด ราคาของเล่นแบบนั้นเหมาะสมกับระดับของลูกค้าที่มีอยู่หรือไม่

2. กำไรต่อหน่วย พิจารณาว่าของเล่นแบบใดให้กำไรหรือผลตอบแทนสูงกว่ากัน จะเลือกของเล่นแบบนั้นมาจำหน่าย

3. รูปแบบ สีล้น รวมถึงบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดใจ ของของเล่นแบบนั้น เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมการขายได้ด้วย เนื่องจากเป็นสิ่งที่ลูกค้าเห็นได้ง่าย และสามารถดึงดูดความสนใจจากเด็กทันทีที่ได้พบเห็น

4. ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น และมีวิธีการเล่นที่สนุกสนาน ไร้ใจ จะทำให้ของเล่นนั้นน่าสนใจมากขึ้น

5. ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า ในยุคปัจจุบันผู้ซื้อของเล่นเป็นผู้ที่มีความรู้ และรอบคอบมากขึ้น ในการซื้อก็ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในสิ่งที่ได้รับกับจำนวนเงินที่ต้องเสียไป

6. ความนิยมของเล่นแบบนั้น เป็นการเลือกแบบของเล่นตามความตื่นตัวของสังคมว่าขณะนั้นของเล่นไม้แบบใดเป็นที่นิยม

## ส่วนที่ 2

### แบบสอบถาม

การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบความสำคัญและระดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ และเกณฑ์การตัดสินใจ ในการเลือกซื้อของเล่นเพื่อจำหน่าย โดยการตอบคำถามมี 2 ขั้นตอน คือ

1. เปรียบเทียบว่ามีความสำคัญ มากกว่า เท่ากับ หรือ น้อยกว่า กัน
2. เปรียบเทียบว่ามีความสำคัญ มากกว่า เท่ากับ หรือ น้อยกว่า กัน ในระดับความสำคัญ

ใด ดังต่อไปนี้ คือ

- 1 - มีความสำคัญเท่ากัน
- 3 - มีความสำคัญกว่าพอประมาณ
- 5 - มีความสำคัญกว่าปานกลาง
- 7 - มีความสำคัญกว่าอย่างเด่นชัดมาก
- 9 - มีความสำคัญกว่าอย่างยิ่ง

2,4,6,8 - มีความสำคัญอยู่ระหว่างกลางของเลขคี่ดังกล่าวข้างต้น

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบวัตถุประสงค์ที่ละคู่ในการเลือกของเล่นไม้เพื่อจำหน่าย

ในการเลือกแบบของเล่นใหม่เพื่อจำหน่ายวัตถุประสงค์ใดสำคัญกว่ากัน ในระดับใด

1.1 เพื่อดึงดูดลูกค้าและ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า เพื่อสร้างผลกำไร  
สร้างภาพลักษณ์แก่ตัวเอง

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสำคัญ และระดับความสำคัญของเกณฑ์ตัดสินใจที่ละคู่ในการเลือกของเล่นไม้ ถ้าต้องการดึงดูดลูกค้าและสร้างภาพลักษณ์แก่ตัวเอง

2.1 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า กำไรต่อหน่วย

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.2 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ สีล้นที่ดึงดูดใจ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.3 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.4 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.5 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.6 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.7 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.8 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.9 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.10 รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.11 รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง



2.12 รูปแบบ สีเส้นที่ดึงดูดใจ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.13 ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.14 ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

2.15 ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสำคัญ และระดับความสำคัญของเกณฑ์ตัดสินใจที่ละคู่ในการเลือกของเล่นไม้ ถ้าต้องการสร้างผลกำไรแก่ร้าน

3.1 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า กำไรต่อหน่วย

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.2 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ สีเส้นที่ดึงดูดใจ

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.3 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.4 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.5 ราคาขายที่เหมาะสม มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.6 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.7 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.8 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.9 กำไรต่อหน่วย มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.10 รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.11 รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.12 รูปแบบ สีลันที่ดึงดูดใจ มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.13 ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า

2 3 4 5 6 7 8 9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง



3.14 ลักษณะพิเศษโดดเด่นของของเล่น มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

3.15 ความคุ้มค่าในสายตาลูกค้า มากกว่า เท่ากับ น้อยกว่า ความนิยมในแบบนั้น ๆ

2      3      4      5      6      7      8      9

เล็กน้อย พอประมาณ ปานกลาง อย่างเด่นชัดมาก อย่างยิ่ง

## ภาคผนวก ค.

แบบสอบถามสำหรับการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ของคณะกรรมการคัดเลือกของเล่นใหม่

เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การเลือกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ : กรณีศึกษาบริษัทผลิตของเล่นไม้เพื่อการศึกษา

บทนำของแบบสอบถาม

วัตถุประสงค์ทั้ง 3 ประกอบด้วย

1. เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้นำตลาด และสร้างภาพลักษณ์ให้แก่บริษัท เนื่องจากการที่บริษัทผู้ผลิตต้องการรักษาความเป็นผู้นำตลาดและการมีภาพลักษณ์ที่ดีไว้ ในการบรรลุวัตถุประสงค์ในข้อนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เช่น การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ได้รับรางวัลต่าง ๆ การมีกระบวนการผลิตที่ก้าวหน้าทันสมัย ประณีตเรียบร้อย มีการใช้วัตถุดิบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ ไม่เป็นพิษภัยกับผู้เล่น และของเล่นนั้นสามารถกระตุ้นส่งเสริมพัฒนาการตรงตามวัตถุประสงค์ สามารถพัฒนาได้หลาย ๆ ด้านในของเล่นแบบเดียว

2. เพื่อเพิ่มผลกำไร ผลกำไรเป็นวัตถุประสงค์หลักของทุกกิจการ เพราะเป็นความอยู่รอดของบริษัท กำไรคือผลต่างระหว่างต้นทุนกับรายได้ที่ได้รับ เพราะฉะนั้นในการเพิ่มผลกำไรสามารถทำได้โดยการเพิ่มรายได้หรือการลดต้นทุนของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หรือกระทำทั้งสองอย่างซึ่งขึ้นอยู่กับแนวนโยบายของบริษัทนั้น

3. เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้สูงสุด การสนองความต้องการของลูกค้าได้สูงสุด เป็นอีกหนึ่งเป้าหมายที่ทุกบริษัทต้องการโดยกลุ่มลูกค้าแต่ละกลุ่มแต่ละคนมีความต้องการและความชอบที่ต่างกันมากมาย การตอบสนองความต้องการของลูกค้าอาจแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ การสนองความต้องการของลูกค้าด้านราคาและด้านผลิตภัณฑ์ ทั้งสองด้านต้องประสานกันในจุดที่เหมาะสม จึงทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นคุ้มค่าและพึงพอใจในสายตาลูกค้า

## เกณฑ์ตัดสินใจที่ได้ ประกอบด้วย

### 1. ผลกำไรที่ได้จากการจำหน่าย

ประเมินจากกำไรที่ได้จากการขายของเล่นแบบนั้นทั้งในและต่างประเทศ โดยมีตัวแปร ต่อ  
ไปนี้ คือ

1.1 จำนวนของเล่นแบบใหม่ที่พยากรณ์ว่าขายได้ทั้งในและต่างประเทศ (ชุด)

1.2 ราคาขายของของเล่นใหม่ (บาท)

1.3 ต้นทุนรวม คือ ต้นทุนในการผลิตและดำเนินการรวมถึงการลงทุนเพิ่มในเครื่องมือหรือ  
เครื่องจักรอุปกรณ์พิเศษที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิต (บาท)

$(1.2) \times (1.1) - 1.3 =$  ผลกำไรที่ได้จากการจำหน่าย

ซึ่งหากเป็นของเล่นที่เคยจำหน่ายในต่างประเทศแล้ว สามารถนำข้อมูลที่ได้มาช่วยใน  
การคาดคะเนแนวโน้มความเป็นไปได้ของของเล่นแบบนั้นสำหรับตลาดในประเทศ ไม่ว่าจะเป็  
นยอดขายหรือการยอมรับของลูกค้า นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงความสามารถในการลดต้นทุนของ  
แบบผลิตภัณฑ์ใหม่ด้วย โดยแบบของเล่นใหม่ควรต้อง

- เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร เช่น มีการใช้วัตถุดิบที่เหลือจากแบบอื่น

- สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ ไม่ว่าจะเป็ในด้วามวัตถุดิบหรือแรงงาน เช่น แบบ  
ของเล่นใหม่เป็นแบบที่ได้รับการปรับปรุงให้มีการใช้แรงงานในการผลิตต่ำลง หรือสามารถแก้ไข  
แบบจนมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนน้อยลง มีการเพิ่มความแข็งแรง พรางจุดอ่อนในรอยต่อข้อต่อ  
ต่าง ๆ เพื่อสะดวกต่อการผลิต และการกระทบกระเทือนขณะขนส่ง

- มีการใช้ชิ้นส่วนร่วมกับแบบผลิตภัณฑ์อื่นได้ สามารถยืดหยุ่นพลิกแพลง หรือ  
เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ตลาดได้ เช่น ผลิตชิ้นส่วนหนึ่งแล้วสามารถใช้เป็นส่วนประกอบ  
ของแบบของเล่นแบบต่าง ๆ ได้มากกว่าหนึ่งแบบขึ้นไปเพื่อสะดวกต่อการผลิต

- แผนหรือแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงในอนาคต เมื่อมีการออกจำหน่ายในระยะหนึ่ง  
ต้องมีการปรับปรุงในรายละเอียดเพื่อเพิ่มความดึงดูดในช่วงกลางของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์เป็น  
อย่างไร มีแผนการในการรองรับหรือไม่

### 2. ศักยภาพด้านการตลาด

เกณฑ์ตัดสินใจในด้านนี้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

2.1 ความได้เปรียบคู่แข่งด้านราคา ในด้านนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากลูกค้าส่วน  
หนึ่ง ใช้ราคาเป็นเกณฑ์สำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อของเล่นไม้ หากของเล่นแบบนั้นเหมือนกับ

คู่แข่งราคายังเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจของลูกค้า นอกจากนั้นความคุ้มค่าของของเล่นกับราคาเป็นอีกประการที่ต้องคำนึงถึง

2.2 ความได้เปรียบคู่แข่งในด้านผลิตภัณฑ์ นอกจากความได้เปรียบทางด้านราคาแล้ว หากแบบผลิตภัณฑ์เป็นแบบที่แปลกใหม่ มีความโดดเด่นและดึงดูดใจในตัวของตัวเองและวิธีการเล่นจะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีความได้เปรียบสูง ไม่ว่าจะเป็นด้านความสามารถในการพัฒนาได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ การมีสีสันทที่สวยงาม รูปแบบที่แปลกตาเหมาะกับยุคสมัยไม่เบื่อกง่ายหรืออาจจะเป็นความโดดเด่นอื่น ๆ เช่น สีที่ใช้เป็นสีที่ได้จากธรรมชาติไม่มีส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตรายและสามารถการสร้างภาพลักษณ์ให้แก่บริษัทได้ นอกจากนี้ต้องสร้างความภาคภูมิใจในการครอบครองให้เกิดขึ้นด้วย

นอกจากนี้ความเหมาะสมในด้านการตลาด ในข้อนี้จะรวมถึง

- ความเหมาะสมต่อกลุ่มลูกค้าที่มีอยู่ เช่น ของเล่นแบบใหม่นั้นเหมาะกับกลุ่มโรงเรียนหรือกลุ่มลูกค้าทั่วไป
  - ความสามารถในการขยายฐานทางการตลาด เช่น แบบผลิตภัณฑ์ใหม่นี้สามารถสร้างกลุ่มลูกค้าใหม่ที่ไม่เคยซื้อหรือเคยใช้ผลิตภัณฑ์ได้หรือไม่
  - ความสามารถทดแทนแบบผลิตภัณฑ์เดิม ในกรณีที่นำแบบเดิมออกแล้วนำแบบใหม่ลงไปแทนหรือการปรับปรุงแก้ไขแบบเดิมให้ดีขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเดิมได้ดีขึ้นหรือไม่
  - ความใหม่ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยของเล่นแบบใหม่นั้นเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ด้วย จะทำให้เกิดความท้าทายในการปฏิบัติงานในฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ฝ่ายตลาด ฝ่ายผลิต เป็นต้น
- 3.ความเหมาะสมด้านการผลิต

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจในด้านนี้ พิจารณาจากหลักการในการผลิตต่อไปนี้

- ประสิทธิภาพในการผลิต หมายถึง ความสามารถในการผลิตของบริษัทว่า สามารถผลิตแบบใดได้บ้างและจำนวนเท่าใดต่อแบบในช่วงเวลา โดยประเมินจากความสามารถของบุคลากร เครื่องจักรอุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่
- คุณภาพในการผลิต หมายถึง ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตของเล่นแบบนั้น เป็นอย่างไรในกระบวนการผลิตจริง
- ต้นทุนการผลิต หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นในการผลิตของเล่นแบบนั้น เช่น มีต้นทุนในการใช้แรงงานในการผลิตเป็นอย่างไร สูงกว่าแบบอื่น ๆ หรือไม่ ใช้เวลาในการผลิตเป็นอย่างไร ต้องลงทุนในเครื่องจักรอุปกรณ์เพิ่มหรือไม่

- กำหนดเวลาต่าง ๆ ในการผลิต เช่น กำหนดเวลาการส่งวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่จำเป็นในการผลิตของเล่นแบบนั้น เพื่อนำมาพิจารณาในการวางแผนการผลิตให้สอดคล้อง
- ความปลอดภัยในการผลิตของของเล่นแบบนั้น มีขั้นตอนใดในกระบวนการผลิตที่เป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ หาวิธีแก้ไข หรือป้องกันได้หรือไม่
- ขวัญและกำลังใจในการผลิตของเล่นแบบนี้ เช่น ของเล่นแบบนี้ผู้ปฏิบัติงานเห็นแล้วเกิดความท้อ เบื่อหน่าย ไม่อยากผลิตในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือไม่

#### 4. ความเหมาะสมด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจในด้านนี้แบ่งออกได้ 2 ด้าน ดังนี้

- 4.1 การใช้วัตถุดิบและกระบวนการผลิตที่ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพแวดล้อม เพื่อช่วยเหลือสังคม และแสดงความเป็นผู้นำในตลาดนี้
- 4.2 ของเล่นนั้นสามารถกระตุ้นพัฒนาการให้เด็กได้หลาย ๆ ด้าน ในของเล่นชิ้นเดียวและสามารถสื่อสิ่งที่กระตุ้นนั้นได้ชัดเจนเหมาะสมกับวัยเพียงใด

### แบบสอบถาม

การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบความสำคัญของวัตถุประสงค์ และ  
เกณฑ์การตัดสินใจในการเลือกของเล่นแบบใหม่ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์  
ระดับความสำคัญมีดังต่อไปนี้ คือ

- 1 - มีความสำคัญเท่ากัน
- 3 - มีความสำคัญกว่าพอประมาณ
- 5 - มีความสำคัญกว่าอย่างเด่นชัด
- 7 - มีความสำคัญกว่าอย่างเด่นชัดมาก
- 9 - มีความสำคัญอย่างยิ่ง
- 2,4,6,8 - มีความสำคัญระหว่างกลางเลขคี่ดังกล่าวข้างต้น

#### 1. เปรียบเทียบระดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ที่ละคู่

วัตถุประสงค์ในการ- เลือกของเล่นแบบใหม่	เพื่อเพิ่มผลกำไร ให้แก่บริษัท	เพื่อสนองความต้องการ ของลูกค้าได้สูงสุด
เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ ให้แก่บริษัท		
เพื่อเพิ่มผลกำไร	1	

#### 2. เปรียบเทียบระดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจในการเลือกของเล่นแบบใหม่ เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่บริษัท

เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ ให้แก่บริษัท	ศักยภาพ ด้านการตลาด	ความเหมาะสม ด้านการผลิต	ความเหมาะสมด้านการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์
ผลกำไร			
ศักยภาพด้านการตลาด	1		
ความเหมาะสมด้านการผลิต	<del>X</del>	1	

3. เปรียบเทียบระดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจในการเลือกของเล่นแบบใหม่ เพื่อเพิ่มผลกำไรให้แก่บริษัท

เพื่อเพิ่มผลกำไร ให้แก่บริษัท	ศักยภาพ ด้านการตลาด	ความเหมาะสม ด้านการผลิต	ความเหมาะสมด้านการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์
ผลกำไร			
ศักยภาพด้านการตลาด	1		
ความเหมาะสมด้านการผลิต	<del>                    </del>	1	

4. เปรียบเทียบระดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจในการเลือกของเล่นแบบใหม่ เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้สูงสุด

เพื่อสนองความต้องการ แก่ลูกค้า	ศักยภาพ ด้านการตลาด	ความเหมาะสม ด้านการผลิต	ความเหมาะสมด้านการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์
ผลกำไร			
ศักยภาพด้านการตลาด	1		
ความเหมาะสมด้านการผลิต	<del>                    </del>	1	

ภาคผนวก ง.

แบบสอบถามสำหรับการเปรียบเทียบของเล่นใหม่เป็นคู่ ๆ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ชุด ตามกลุ่มของเล่นที่ต้องการเลือกของเล่นแบบใหม่  
เพื่อให้สัมภาษณ์คณะกรรมการคัดเลือกในการเปรียบเทียบของเล่นแต่ละแบบ ดังต่อไปนี้



แบบสอบถามกลุ่มของเล่นที่ส่งเสริมทักษะการใช้ประสาทสัมผัส การฝึกประสานสัมพันธ์ตา-มือ

สำหรับผู้บริหารหรือคณะกรรมการคัดเลือกของเล่นใหม่ของบริษัทผู้ผลิต

การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบคะแนนของของเล่นแบบต่าง ๆ

ภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

ระดับคะแนนมีดังต่อไปนี้ คือ

1            2            3            4            5            6            7            8            9  
 เท่ากัน            พอประมาณ            อย่างเด่นชัด            อย่างเด่นชัดมาก            อย่างยิ่ง

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนมากกว่าให้ใส่จำนวนเต็ม 2 3 4 5 6 7 8 9

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนน้อยกว่าให้ใส่เป็นเศษส่วน  $1/2$   $1/3$   $1/4$   $1/5$   $1/6$   $1/7$   $1/8$   $1/9$

ถ้าให้คะแนนเท่ากันใส่เลข 1

1. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการเงิน

ด้านการเงิน	9503	9504	9511
9417			
9503	1		
9504	X	1	

2. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการตลาด

ด้านราคา	9503	9504	9511
9417			
9503	1		
9504	X	1	

## 3. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการผลิต

ด้านการผลิต	9503	9504	9511
9417			
9503	1		
9504	<del>1</del>	1	

## 4. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ออกแบบ-พัฒนา	9503	9504	9511
9417			
9503	1		
9504	<del>1</del>	1	

แบบสอบถามกลุ่มของเล่นที่ส่งเสริมทักษะด้านคณิตศาสตร์ ในพื้นฐานด้านรูปร่าง รูปทรง และขนาด

สำหรับผู้บริหารหรือคณะกรรมการคัดเลือกของเล่นใหม่ของบริษัทผู้ผลิต

การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบคะแนนของของเล่นแบบต่าง ๆ

ภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

ระดับคะแนนมีดังต่อไปนี้ คือ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
เท่ากัน		พอประมาณ		อย่างเด่นชัด		อย่างเด่นชัดมาก		อย่างยิ่ง

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนมากกว่าให้ใส่จำนวนเต็ม 2 3 4 5 6 7 8 9

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนน้อยกว่าให้ใส่เป็นเศษส่วน  $1/2$   $1/3$   $1/4$   $1/5$   $1/6$   $1/7$   $1/8$   $1/9$

ถ้ามีคะแนนเท่ากันใส่เลข 1

1. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการเงิน

ด้านการเงิน	9428	9429	9430
9427			
9428	1		
9429	<del>X</del>	1	

2. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการตลาด

ด้านราคา	9428	9429	9430
9427			
9428	1		
9429	<del>X</del>	1	

## 3. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการผลิต

ด้านการผลิต	9428	9429	9430
9427			
9428	1		
9429	<del>X</del>	1	

## 4. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ออกแบบ-พัฒนา	9428	9429	9430
9427			
9428	1		
9429	<del>X</del>	1	

แบบสอบถามกลุ่มของเล่นที่ส่งเสริมทักษะด้านคณิตศาสตร์ ในพื้นฐานด้านการรับรู้  
การจำแนก การจัดหมวดหมู่ และการประกอบรูปร่างให้สมบูรณ์

สำหรับผู้บริหารหรือคณะกรรมการคัดเลือกของเล่นใหม่ของบริษัทผู้ผลิต  
การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบคะแนนของของเล่นแบบต่าง ๆ  
ภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจแต่ละเกณฑ์



ระดับคะแนนมีดังต่อไปนี้ คือ

1                    2                    3                    4                    5                    6                    7                    8                    9  
เท่ากัน                    พอประมาณ                    อย่างเด่นชัด                    อย่างเด่นชัดมาก                    อย่างยิ่ง

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนมากกว่าให้ใส่จำนวนเต็ม 2 3 4 5 6 7 8 9

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนน้อยกว่าให้ใส่เป็นเศษส่วน  $1/2$   $1/3$   $1/4$   $1/5$   $1/6$   $1/7$   $1/8$   $1/9$

ถ้ามีคะแนนเท่ากันใส่เลข 1

1. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการเงิน

ด้านการเงิน	9412	9414	9508
9411			
9412	1		
9414	<del>X</del>	1	

2. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการตลาด

ด้านราคา	9412	9414	9508
9411			
9412	1		
9414	<del>X</del>	1	

3. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการผลิต

ด้านการผลิต	9412	9414	9508
9411			
9412	1		
9414	<del>X</del>	1	

4. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ออกแบบ-พัฒนา	9412	9414	9508
9411			
9412	1		
9414	<del>X</del>	1	

แบบสอบถามกลุ่มของเล่นที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรค์ตามจินตนาการ

สำหรับผู้บริหารหรือคณะกรรมการคัดเลือกของเล่นใหม่ของบริษัทผู้ผลิต  
การตอบแบบสอบถามเป็นการเปรียบเทียบคะแนนของของเล่นแบบต่าง ๆ  
ภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

ระดับคะแนนมีดังต่อไปนี้ คือ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
เท่ากัน		พอประมาณ		อย่างเด่นชัด		อย่างเด่นชัดมาก		อย่างยิ่ง

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนมากกว่าให้ใส่จำนวนเต็ม 2 3 4 5 6 7 8 9

ในการเปรียบเทียบถ้าให้คะแนนน้อยกว่าให้ใส่เป็นเศษส่วน  $1/2$   $1/3$   $1/4$   $1/5$   $1/6$   $1/7$   $1/8$   $1/9$

ถ้ามีคะแนนเท่ากันใส่เลข 1

1. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการเงิน

ด้านการเงิน	9407	9506	9507
9400			
9407	1		
9506	X	1	

2. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการตลาด

ด้านราคา	9407	9506	9507
9400			
9407	1		
9506	X	1	

## 3. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการผลิต

ด้านการผลิต	9407	9506	9507
9400			
9407	1		
9506	<del> </del>	1	

## 4. เปรียบเทียบคะแนนภายใต้เกณฑ์ตัดสินใจด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ออกแบบ-พัฒนา	9407	9506	9507
9400			
9407	1		
9506	<del> </del>	1	



ภาคผนวก จ.

แบบสอบถามความพึงพอใจของคณะกรรมการคัดเลือก

แบบสอบถาม

1. ชุดวัตถุประสงค์ที่สร้างขึ้น มีความพร้อมมูลตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของปัญหาอย่างไร

มากที่สุด    มาก    ปากกลาง    น้อย    น้อยที่สุด

ความคิดเห็น(คน)    1            3            -            -            -

2. ชุดของเกณฑ์ตัดสินใจมีความสมบูรณ์พร้อมในทุกด้านที่ทำให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของปัญหาอย่างไร

มากที่สุด    มาก    ปากกลาง    น้อย    น้อยที่สุด

ความคิดเห็น(คน)    1            2            1            -            -

3. ชุดของเกณฑ์ตัดสินใจ มีความสำคัญต่อผู้ตัดสินใจในการตัดสินใจอย่างไร

มากที่สุด    มาก    ปากกลาง    น้อย    น้อยที่สุด

ความคิดเห็น(คน)    1            2            1            -            -

4. เกณฑ์ตัดสินใจ แต่ละเกณฑ์มีความซ้ำซ้อนกันอย่างไร

มากที่สุด    มาก    ปากกลาง    น้อย    น้อยที่สุด

ความคิดเห็น(คน)    -            -            1            2            1

5. โครงสร้างปัญหานี้สามารถใช้เป็นตัวแทนในการตัดสินใจแบบเดิมได้ระดับใด

มากที่สุด    มาก    ปากกลาง    น้อย    น้อยที่สุด

ความคิดเห็น(คน)    -            3            -            -            1

ข้อเสนอแนะและวิจารณ์โครงสร้างปัญหาและชุดวัตถุประสงค์ เกณฑ์ตัดสินใจต่าง ๆ

---

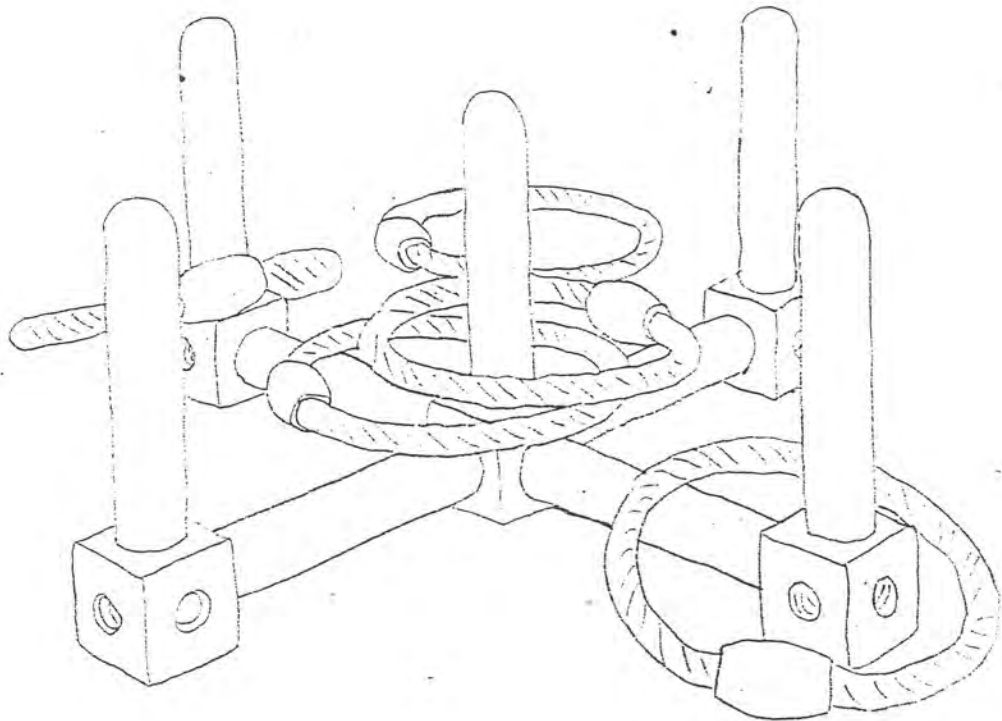
---

---

ภาคผนวก จ.

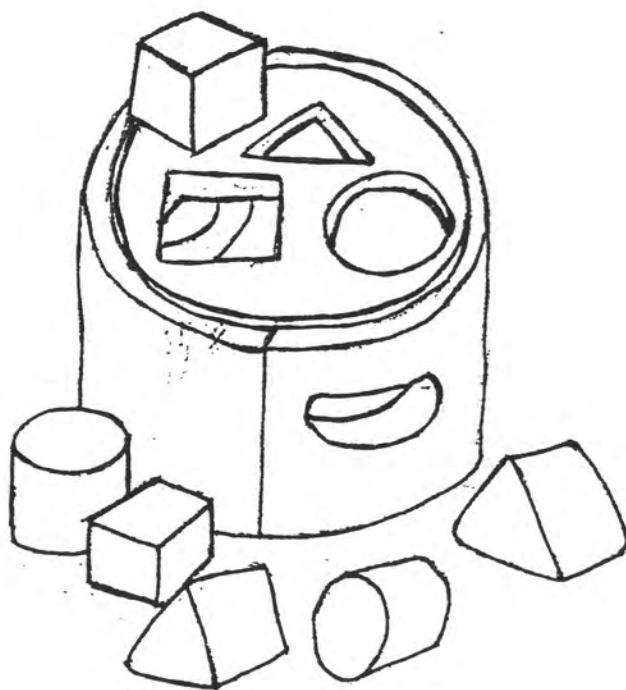
แบบของเล่นใหม่ที่ใช้ในการทดสอบ

- 1.กลุ่มของเล่นที่ส่งเสริมทักษะการใช้ประสาทสัมผัส การฝึกประสานสัมพันธ์ ตา-มือ
- 1.ของเล่นแบบ 9417 ช่วยให้รู้จักน้ำหนักในการโยน การต่อ สามารถเปลี่ยนรูปได้  
เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



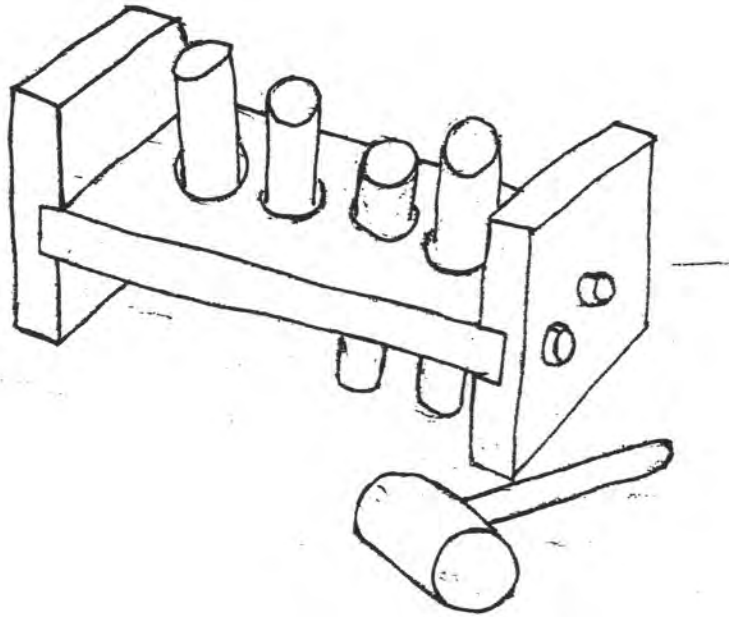
รูปที่ จ.1 ของเล่นแบบ 9417

2. ของเล่นแบบ 9503 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 1 ขวบขึ้นไป



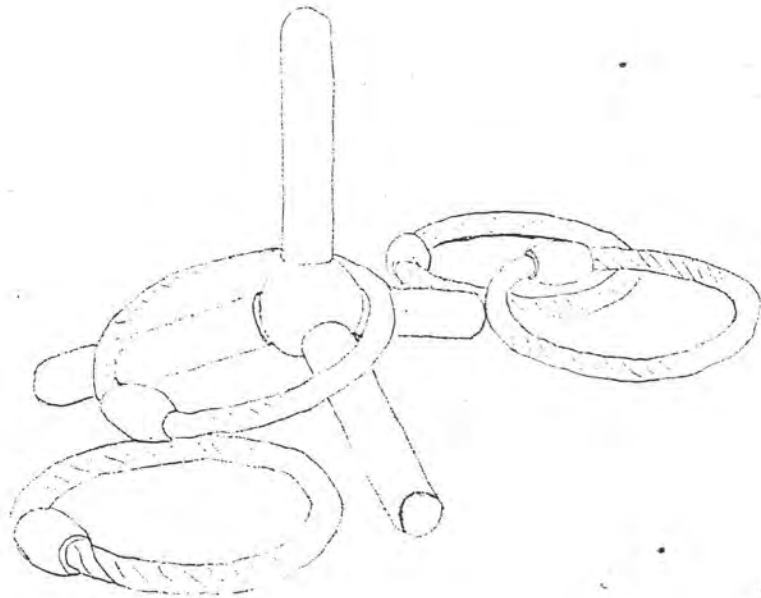
รูปที่ จ.2 ของเล่นแบบ 9503

3.แบบ 9504 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 2 ขวบขึ้นไป



รูปที่ ๓.3 ของเล่นแบบ 9504

4.แบบ 9511 ช่วยให้รู้จักน้ำหนักในการโยน การต่อ สามารถเปลี่ยนรูปได้ แต่มีขนาดกระทัดรัด  
เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป

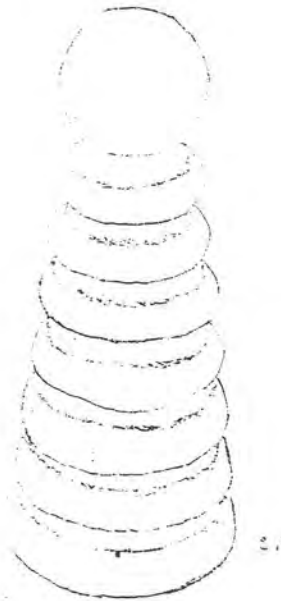


รูปที่ ๓.4 ของเล่นแบบ 9511

## แบบของเล่นใหม่

2.1 กลุ่มของเล่นที่ส่งเสริมทักษะด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางด้านรูปร่าง รูปทรง และขนาดต่าง ๆ

1.แบบ 9427 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 2 ขวบขึ้นไป



รูปที่ ๕.๕ ของเล่นแบบ 9427

2.แบบ 9428 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 2 ขวบขึ้นไป



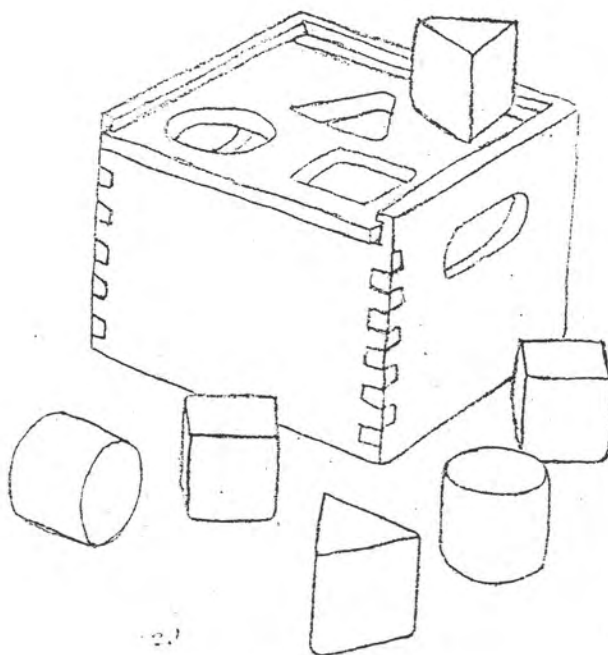
รูปที่ ๕.๖ ของเล่นแบบ 9428

3.แบบ 9429 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 1 ขวบขึ้นไป



รูปที่ ๑.7 ของเล่นแบบ 9429

4.แบบ 9430 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 1 ขวบขึ้นไป

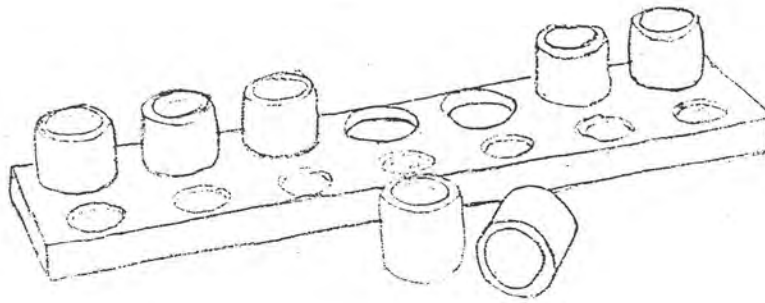


รูปที่ ๑.8 ของเล่นแบบ 9430

## แบบของเล่นใหม่

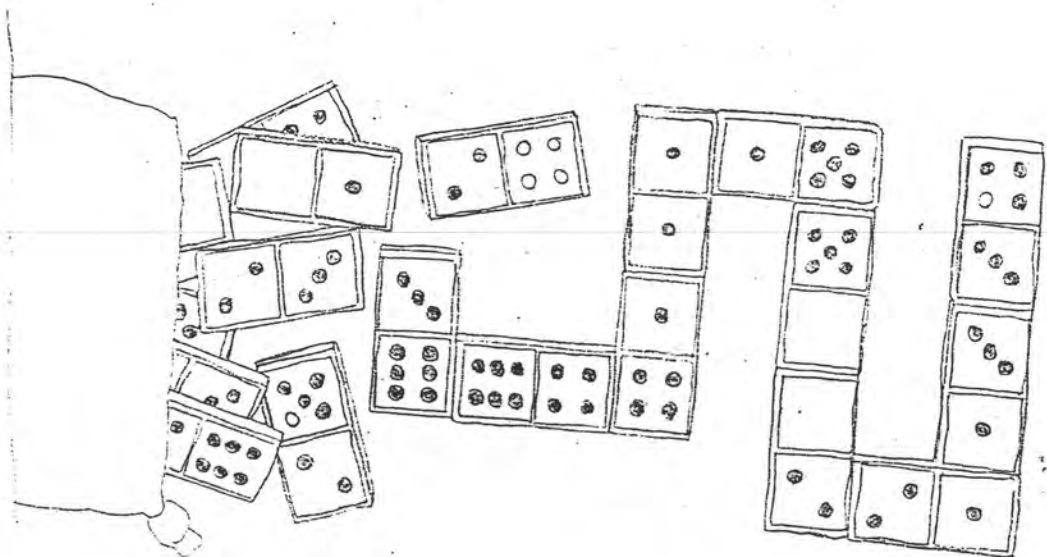
2.2 กลุ่มของเล่นที่ส่งเสริมทักษะด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางการรับรู้การจำแนก  
การจัดหมวดหมู่ และการประกอบรูปร่างให้สมบูรณ์

1.แบบ 9411 เป็นการจับคู่ เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



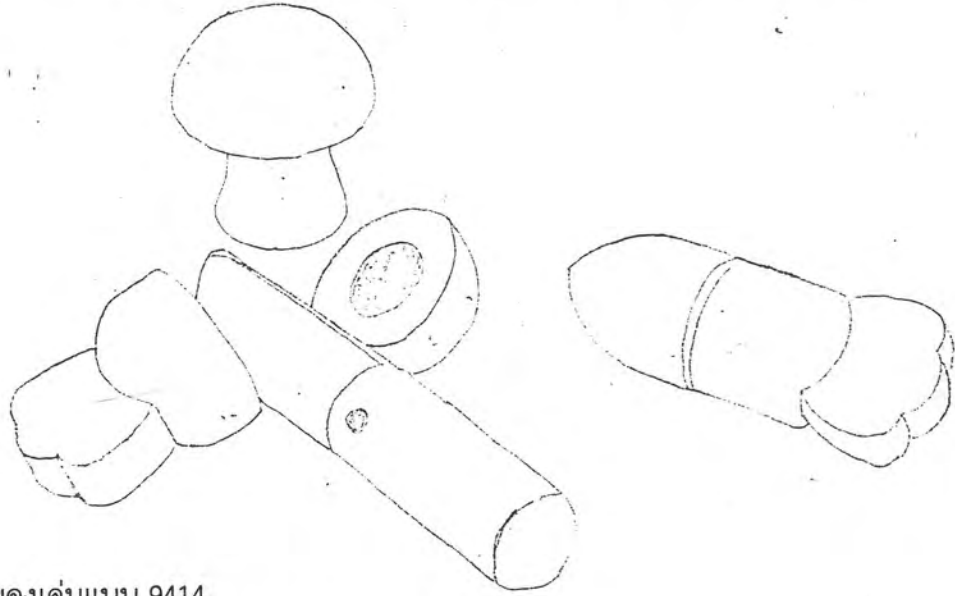
รูปที่ ๑.9 ของเล่นแบบ 9411

2.แบบ 9412 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



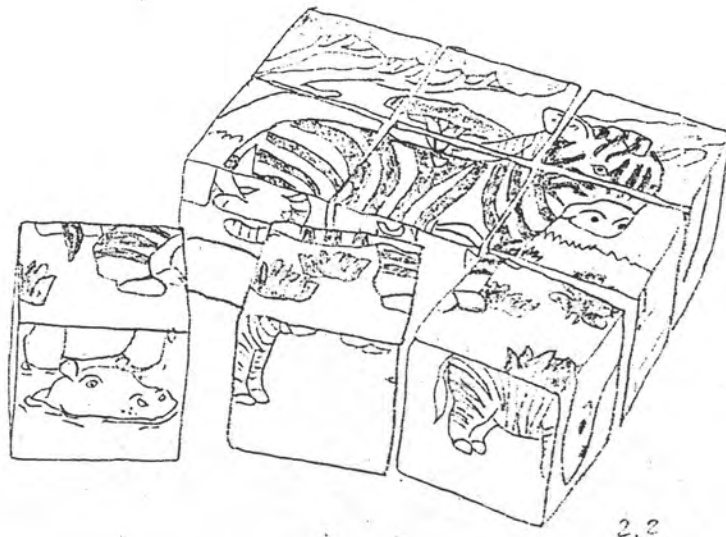
รูปที่ ๑.10 ของเล่นแบบ 9412

3.แบบ 9414 เป็นการจับคู่และประกอบรูปร่างให้สมบูรณ์ เหมาะสำหรับเด็กอายุ 2 ขวบขึ้นไป



รูปที่ ๑.11 ของเล่นแบบ 9414

4.แบบ 9508 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



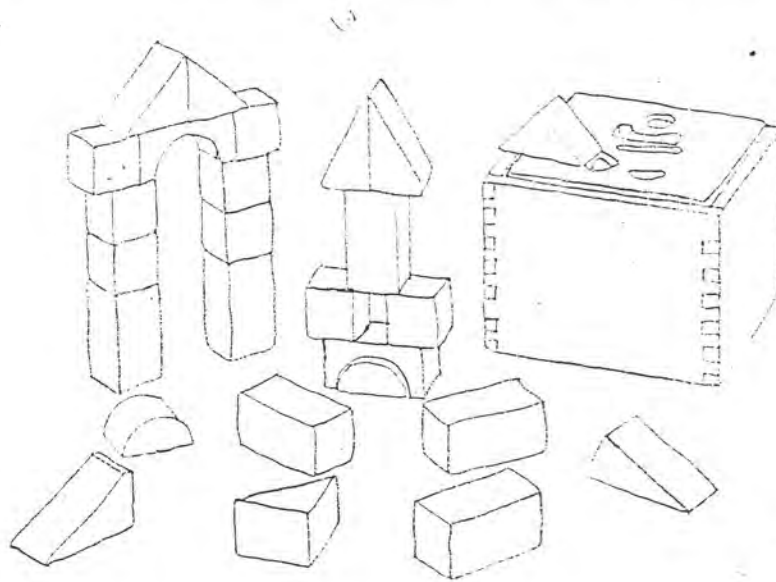
รูปที่ ๑.12 ของเล่นแบบ 9508



## แบบของเล่นใหม่

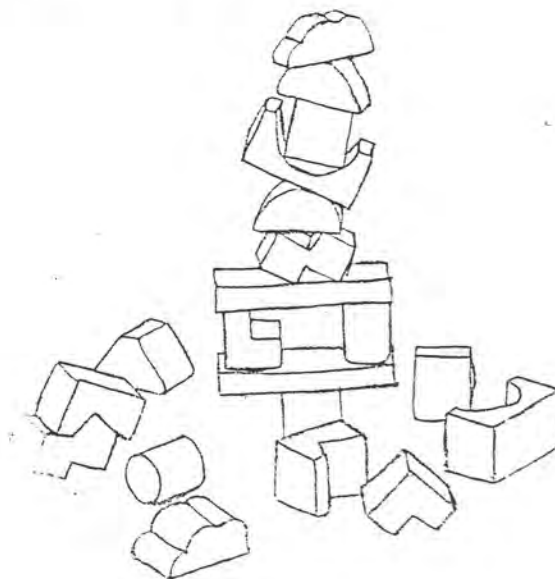
3.กลุ่มของเล่นที่ช่วยให้เกิดการสร้างสรรค์ตามจินตนาการ

1.แบบ 9400 เป็นของเล่นที่ใช้สีที่ได้จากธรรมชาติ เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



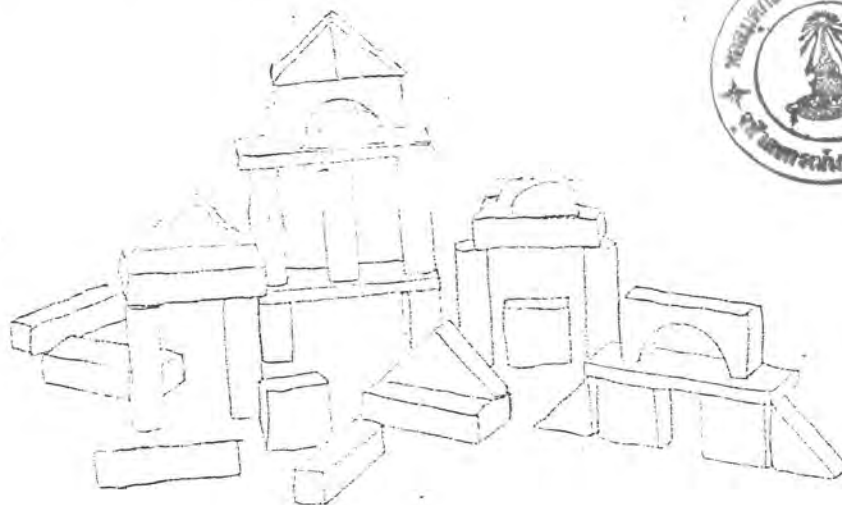
รูปที่ ๑.13 ของเล่นแบบ 9400

2.แบบ 9407 เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



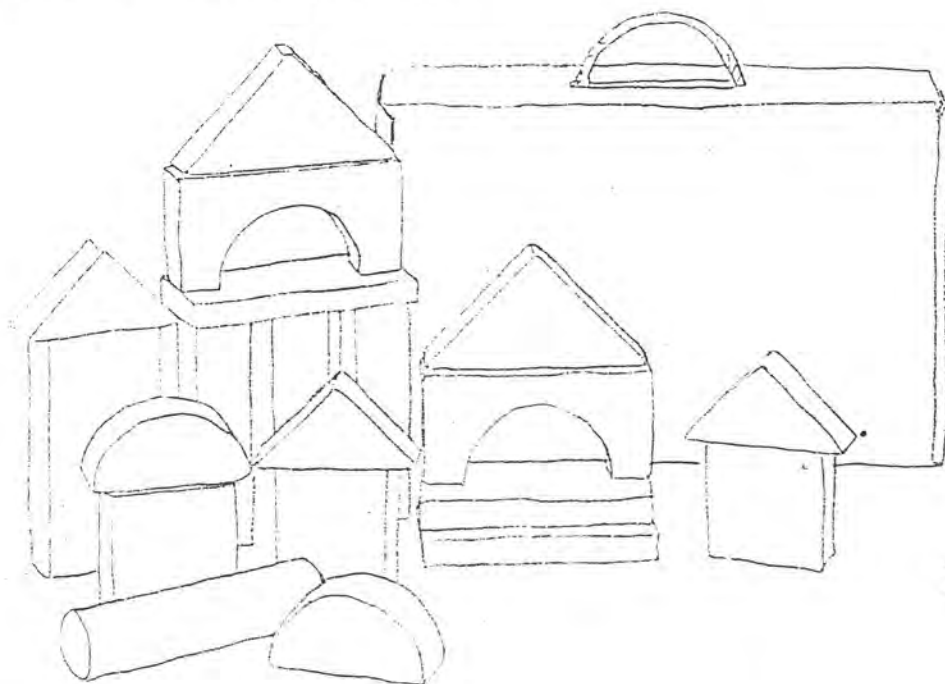
รูปที่ ๑.14 ของเล่นแบบ 9407

3.แบบ 9506 เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้รูปทรงทางเรขาคณิต และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้าง  
รูปร่างต่าง ๆ มี 40 ชิ้น เหมาะสำหรับเด็กอายุ 2 ขวบขึ้นไป



รูปที่ ฉ.15 ของเล่นแบบ 9406

4.แบบ 9507 เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้รูปทรงทางเรขาคณิต และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้าง  
รูปร่างต่าง ๆ มี 40 ชิ้น เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป



รูปที่ ฉ.16 ของเล่นแบบ 9507



### ประวัติผู้เขียน

นายวรพจน์ มีถม เกิดเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2512 ที่กรุงเทพมหานคร  
สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2533 และเข้าศึกษาต่อใน  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปี พ.ศ. 2536